

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO
BÁSICA
LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA**

**ELZA DA ROCHA SILVA
JUANEI MOTA DA COSTA**

**O TEMA *FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA* EM
PERIÓDICOS DA ÁREA DE ENSINO (2013 a 2017)**

**Santarém - PA
2017**

**ELZA DA ROCHA SILVA
JUANEI MOTA DA COSTA**

**O TEMA *FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA* EM
PERIÓDICOS DA ÁREA DE ENSINO (2013 a 2017)**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Instituto de Ciências da Educação da UFOPA, curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física do PARFOR/UFOPA como requisito avaliativo para a obtenção do grau de licenciado em Matemática e Física.

Área de concentração: Ensino de Física.

Orientadora: Prof^a Dra. Nilzilene Gomes de Figueiredo.

**Santarém-PA
2017**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO
BÁSICA**

**ELZA DA ROCHA SILVA
JUANEI MOTA DA COSTA**

**O TEMA *FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA EM
PERIÓDICOS DA ÁREA DE ENSINO (2013 a 2017)***

Banca examinadora:

Profª Dra. Nilzilene Gomes de Figueiredo (orientadora)
Docente da UFOPA

Prof. Ms. Sandro Aléssio Vidal de Souza (membro 1)
Docente da UFOPA

Prof. Dr. Glauco Cohen Ferreira Pantoja (membro 2)
Docente da UFOPA

Prof. Dr. Dércio Pena Duarte (Suplente)
Docente da UFOPA

Data da defesa: 19 de dezembro de 2017

**Santarém - PA
2017**

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
2 MÉTODOS E MATERIAIS.....	07
2.1 Escolha dos periódicos, artigos e categorização	07
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	10
3.1 Leis e Currículos.....	10
3.2 Formação Inicial e Continuada.....	11
3.3 Prática Docente.....	13
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
REFERÊNCIAS.....	15
ANEXO.....	19

O TEMA *FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA* EM PERIÓDICOS DA ÁREA DE ENSINO (2013 a 2017)¹

Elza da Rocha Silva²
Juanei Mota da Costa³
Nilzilene Gomes de Figueiredo⁴

RESUMO

Neste trabalho apresenta-se uma análise de artigos sobre formação de professores de física publicados em periódicos da área de ensino e educação, no período de 2013 a 2017. Tem-se como objetivo identificar como vem sendo tratado o tema “formação de professores de física” nesses trabalhos publicados nos último cinco anos. Foram consultados seis dos principais periódicos da área de ensino e educação do qual, inicialmente, foram selecionados 40 artigos a partir de palavras-chave formação de professores e ensino de física. Após leitura mais detalhada, resultaram em 16 artigos de quatro revistas divididos em três categorias para serem analisadas – leis e currículo, formação inicial e continuada e prática docente. Discute-se em cada categoria como os artigos abordam esses temas. Por fim, destaca-se a necessidade de publicações sobre formação de professores de Física nas revistas da região Norte, já que foi encontrado apenas um artigo nessa linha no período investigado.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de Professores. Ensino de Física. Pesquisa bibliográfica.

ABSTRACT

In this work, it is presented an analysis of articles about formation of physics teacher published in periodicals of the education and teaching area in the period from 2013 to 2017. The objective is to identify how it has been treated thr theme “formation of physics teacher” in these Works published in the last five years. Six major periodicals were consulted of the education and teaching area from which, initially, 40 articles were selected from key words such as formation of teachers and teaching of physics. After more detailed reading ,16 articles were obtained from four magazines divided in three categories in order to be analyzed – laws and curriculum, initial and continuing formation and teaching practice. Lastly, it is highlighted the need of publications about formation of physics teacher in the magazines of the North region, as it was found only one article in this line in the investigated period.

Key words: Formation of Teachers. Teaching of Physics. Bibliographic research.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso da Licenciatura em Matemática e Física (PARFOR/UFOPA)

² Acadêmica do Curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). **E-mail:** elzadarocha@hotmail.com

³ Acadêmica do Curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). **E-mail:** juaneicosta@gmail.com

⁴ Orientadora. Doutora em Educação. Professora efetiva da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). **E-mail:** nilzileneufopa@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A formação de professores de Física no Brasil encontra amparo legal nas Diretrizes curriculares para formação de Físicos (BRASIL, 2001) e nas Diretrizes para Formação de professores (BRASIL, 2002). Mais recentemente foi publicada uma nova diretriz (BRASIL, 2015). Mas as mudanças curriculares e de concepção de formação docente nos cursos de formação de professores nas Universidades brasileiras muitas vezes demoram a acompanhar as mudanças previstas nessas legislações.

Essa situação nos levou a pensar como os cursos de formação de professores tem acompanhado tais mudanças e a análise de artigos publicados em periódicos foi a estratégia para essa busca. Assim, o objetivo desta pesquisa é identificar como vem sendo tratado o tema “formação de professores de física” nos últimos cinco anos em periódicos de área de ensino.

O trabalho se faz importante porque vai ao encontro de tentar compreender como tem sido tratado o tema formação de professores de Física nos artigos mais recentemente publicados em periódicos bem qualificados pela CAPES (Qualis A1 e A2)⁵. Busca-se saber como os currículos dos cursos de licenciatura tem atendido ou não a legislação e como a prática docente dos professores de Física tem sido influenciada a partir dos cursos de formação inicial e continuada partindo da análise desses artigos.

Este artigo está estruturado da seguinte maneira: na próxima seção apresenta-se os materiais e métodos da pesquisa, onde são caracterizados o tipo de pesquisa, periódicos e artigos utilizados e metodologia de análise. Em seguida são apresentados os resultados e discussões, onde serão analisados artigos que tratam sobre o tema de nossa pesquisa distribuídos nas categorias de análise. Por fim, apresentam-se as considerações finais, onde levantam-se reflexões sobre os principais resultados obtidos na pesquisa e as contribuições para a área de formação de professores de Física.

⁵ É um sistema usado para classificar a produção científica dos programas de pós-graduação no que se refere aos artigos publicados em periódicos científicos. Tal processo foi concebido para atender as necessidades específicas do sistema de avaliação e é baseado nas informações fornecidas por meio do aplicativo Coleta de Dados. Como resultado, disponibiliza uma lista com a classificação dos veículos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação da sua produção. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>. Acesso em: 26 Nov. 2017.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa segue uma metodologia bibliográfica, que consiste na utilização de referências teóricas já publicadas em periódicos da área de Ensino de Física. Severino (2007, p.122) apresenta algumas características desse tipo de pesquisa:

A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos.

Dessa forma, a pesquisa bibliográfica tem em sua essência a ação de extrair de obras já em circulação as informações necessárias para fomentar sua discussão com embasamento, porém essa junção de obras para desenvolver este tipo não se dá de forma aleatória. A mesma segue critérios que são arquitetados pelo objetivo e interesse de estudo.

A escolha dos últimos cinco anos deveu-se ao fato de já ter passado mais de 10 anos da publicação das Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de Física (BRASIL, 2001) e das Diretrizes Curriculares para a formação de professores da educação básica (BRASIL, 2002), bem como termos novas Diretrizes voltadas à formação de professores nesse período (BRASIL, 2015) e querermos compreender como os trabalhos publicados vem contemplando essas mudanças.

2.1 Escolha dos periódicos, artigos e categorização

Inicialmente, produziu-se uma lista com 6 (seis) revistas voltadas para a educação e/ ou ensino, com a classificação requerida A1 e A2 (QUALIS/CAPES) para servir como fontes de pesquisa. Dentre os periódicos encontrados com essa classificação, atribuiu-se preferência a 4 (quatro) que são muito citados nas áreas de educação/ensino (Ver quadro 1) e 2 (dois) periódicos regionais (Revista Amazônia e Revista Êxitus). A lista dos periódicos que fizeram parte da pesquisa inicial encontra-se no quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Lista dos periódicos utilizados para pesquisa

Código usado ⁶	Título do periódico	QUALIS	Área	Instituição	Endereço eletrônico
R1	Revista Brasileira de Ensino de Física	A1	Ensino	Sociedade Brasileira de Física	http://www.sbfisica.org.br/rbef/
R2	Caderno Brasileiro de Ensino de Física	A1	Ensino	Universidade Federal de Santa Catarina	https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica
R3	Revista Investigação Em Ensino de Ciências	A1	Ensino	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	https://www.ifufrgs.br/cref/ojs/index.php/ie nci/index
R4	Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências (On Line)	A1	Ensino	Universidade Federal de Minas Gerais	http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio
R5	Amazônia - Revista de Educação em Ciências E Matemáticas - UFPA (Online)	A2	Ensino	Universidade Federal do Pará (UFPA)	http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio
R6	Revista Êxitus	A2	Ensino	Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)	http://ufopa.edu.br/portaldep eriodicos/index .php/revistaexitus/index

Fonte: As autoras.

Com acesso aos artigos desses periódicos no período dos últimos cinco anos (2013-2017), selecionou-se primeiramente os artigos por palavra-chave “formação de professores” e/ou “ensino de física” e obtivemos **40** artigos. Após esse primeiro procedimento, foram feitas leituras dos resumos e partes do artigo ou integralmente, à medida da necessidade, para verificar se os artigos correspondiam àqueles que procurávamos, ou seja, que tratassem sobre “formação de professores de Física”. Após essa leitura, alguns artigos foram retirados da lista em virtude de discutirem sobre formação de professores de forma geral, ou de ensino de Ciências no fundamental ou médio. Assim, a nova lista foi finalizada com **16** artigos.

Optou-se pela categorização dos artigos *a posteriori*, ou seja, a partir da leitura dos mesmos segundo suas características comuns para constituir os dados para análise e reflexão. Conforme Oliveira *et al.* (2003, p. 22) explica que

⁶ A partir desse quadro as revistas serão identificadas com esses códigos.

A categorização gera classes que reúnem um grupo de elementos da unidade de registro. As classes são compiladas a partir da correspondência entre a significação, a lógica do senso comum e a orientação teórica do pesquisador. Portanto, os critérios para a categorização podem ser semânticos; sintáticos; léxico ou expressivos.

O processo de categorização não acontece aleatoriamente, há uma seleção e agrupamento dos elementos de acordo com aproximações estruturais ou informacionais. Assim, foram criadas, então, três categorias de classificação: Leis e currículos; Formação inicial e continuada e Prática docente, como estão indicadas no quadro 2.

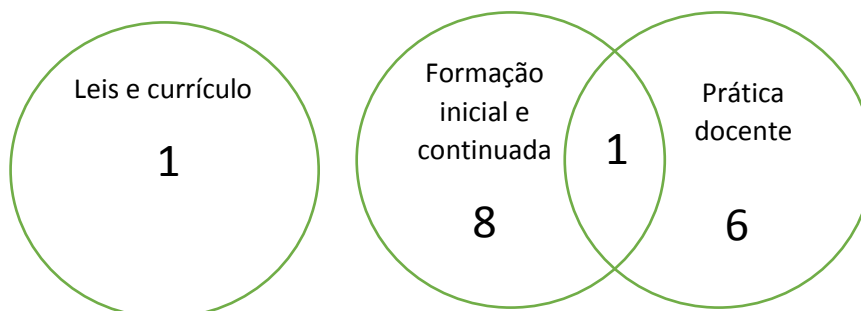
Quadro 2 – Categorias escolhidas a posteriori e seus significados.

CATEGORIAS	SIGNIFICADO
Leis e currículos	Artigos que tratam de legislações de formação docente geral e de Física e sobre o currículo dos cursos de formação inicial de professores de Física, com base na legislação vigente.
Formação inicial e continuada	Artigos que tratam da formação inicial e continuada de professores de Física, saberes docentes e importância do aperfeiçoamento docente.
Prática docente	Artigos que tratam da prática dos professores, da didática, metodologias que utilizam nas aulas de Física

Fonte: As autoras.

Os 16 artigos foram agrupados nas três categorias, conforme o esquema abaixo.

Figura 1 - Esquema do número de artigos por categorias (um artigo foi agrupado em duas categorias ao mesmo tempo)



Fonte: As autoras

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção apresenta-se os resultados da análise feita a partir da categorização dos artigos. Em cada categoria, discute-se o que os artigos trazem de mais relevante para entendermos como vem sendo tratada a formação de professores de Física nos periódicos.

3.1 Leis e Currículo

Nesta categoria encontra-se apenas um artigo, Deconto et al. (2016). Os autores têm como objetivo fazer uma análise crítica acerca dos principais documentos legais que orientam a formação inicial de professores de Física. Para tal, discutem sobre as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2002) e as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores de Física (BRASIL, 2001) e apontam que as mesmas não estão em consonância, isto é, no documento relativo ao curso de Física a concepção de formação docente não está alinhada àquela vislumbrada nas Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica.

Uma das contradições é referente a estrutura do curso. Enquanto as diretrizes dos Cursos de Formação de Professores (BRASIL, 2002) querem acabar com o modelo formativo (3+1) em favor de um modelo mais articulado; as diretrizes para os cursos de Física (BRASIL, 2001), propõe um modelo do tipo “2+2” onde os dois primeiros anos seriam comuns ao curso de bacharelado e somente nos dois últimos anos seriam voltados à formação docente. Isso mostra que enquanto um documento está preocupado com uma identidade para os cursos de licenciaturas o outro não tem essa preocupação e busca aproximar o curso de licenciatura em física ao curso de bacharelado e fica evidente que o perfil desejado desse educador em formação é de um físico educador, um físico que foi habilitado à dar aulas. E este modelo formativo (2+2) vai de encontro com as críticas feitas nas diretrizes das licenciaturas referente ao tratamento inadequado dos conteúdos propondo articulação entre os conhecimentos específicos e pedagógicos ao longo do curso. Enquanto que neste modelo proposto pelas diretrizes do curso de física propõe que as disciplinas referentes ao curso de física fiquem para o final do curso. Apesar do artigo ter sido publicado em 2016, foi recebido pelo periódico em julho de 2015, por isso, o autor

ainda coloca que estaria em fase de tramitação as Novas Diretrizes Curriculares (BRASIL, 2015).

3.2 Formação Inicial e Continuada

Nesta categoria foram incluídos nove artigos (GEHLEN *et al.*, 2014; MACEDO; SILVA, 2014; TEMPESTA; GOMES, 2017; DAMÁSIO *et al.*, 2014; RODRIGUES JUNIOR *et al.*, 2015; CORREIA; SAUERWEIN, 2017; SCARINCI; PACCA, 2013; YAMAZAKI; YAMAZAKI, 2017; CUSTÓDIO *et al.*, 2013). De modo geral, relatam sobre a dificuldade de colocar em prática os conhecimentos adquiridos nos cursos de formação tanto inicial quanto continuada.

Gehlen *et al.* (2014) e Macedo e Silva (2014) tratam da dificuldade que os professores em formação inicial sentem em contextualizar os conteúdos escolares com vivência do aluno. Argumentam sobre a dificuldade em implementar as propostas curriculares em sala de aula.

Tempesta e Gomes (2017) em seu artigo busca avaliar quais são as contribuições que a atuação como monitor de física em um Museu de ciências tem para a formação inicial e o início da carreira docente, fala da experiência dos professores em formação em um laboratório realizado em um museu durante a formação inicial. Descrevem que a atividade no museu levou à percepção mais profunda da importância dos laboratórios onde se pode colocar em prática os ensinamentos aprendidos teoricamente na formação inicial.

Damásio *et al.* (2014) fala em seu artigo como capacitar os professores em formação inicial para atuarem em ambientes não formais⁷. Ressaltam as formas de articulação entre as atividades em ambientes formais e atividades com currículo articulado e organizado e se estas tinham potencialidades de contribuir para a formação inicial de professores de forma a capacitá-los a atuar como divulgadores científicos em ambientes não formais de ensino.

Rodrigues Junior *et al.* (2015) em seu artigo tratam de uma pesquisa sobre formação continuada EAD⁸ com docentes em atuação no ensino médio. Apresentam uma proposta com abordagem histórica sobre os experimentos de Foucault realizada de forma virtual. Nesta proposta são repassados tópicos históricos e científicos aos docentes para que estes possam planejar suas aulas e aplicá-las nas

⁷ Ambientes fora do ambiente escolar

⁸ Educação à distância.

escolas onde trabalham. Tem como objetivo verificar se os docentes possuem subsídios teóricos e metodológicos de história da ciência para promover um ensino investigativo, fazendo com que os alunos tenham uma aprendizagem significativa e não apenas utilizando-se da matemática.

Correia e Sauerwein (2017) fazem no artigo análise de leituras de Textos Divulgação Científica (TDC) utilizados na disciplina de estágio supervisionado de regência no ensino médio por docentes em formação inicial. A proposta do trabalho atribuídas aos TDC restringia ao ensino de física com a função de promover o desenvolvimento de habilidades relacionadas às expressões oral e escrita dos alunos, a articulação entre o conteúdo de física e o cotidiano destes alunos. Associado às estratégias de leitura em aulas de física, é um caminho possível para a valorização das leituras, além de favorecer a formação dos sujeitos leitores no contexto de formação inicial.

Scarinci e Pacca (2013) relatam em seu artigo uma pesquisa realizada com os professores de física em formação continuada. Comentam sobre as dificuldades que os professores encontram para consolidar os conhecimentos aprendidos com a sua prática, o que tem ocasionado com alguns professores permanecerem na sua prática antiga. Muitos buscam uma formação continuada mais não acrescenta em nada o seu fazer pedagógico. Relatam ainda que o problema motivador dos docentes é a falta de interesse por parte dos alunos. E para que haja de fato a ruptura da prática antiga do professor, se faz necessário que ele busque inovar suas aulas consolidando os conhecimentos da graduação com os conhecimentos prévios dos alunos. Para isso é preciso que haja mudanças na visão do professor de modificar suas práticas relacionando os diversas formas do conhecimento.

Yamazaki e Yamazaki (2017) descrevem em seu artigo que as reflexões epistemológicas devem estar presentes nos cursos de formação docente, para que os futuros professores tenham conhecimento e compreensão das concepções sobre as ciências que o ensino e aprendizagem são necessários para se fazer uma reflexão crítica, ou seja, é necessário formar professores que compreendam não somente a ciência, mas os elementos relacionados com o fazer ciência. Faz-se necessário um trabalho de conscientização das noções epistemológicas e didático-pedagógicas dos estudantes, a fim de analisá-las criticamente e problematizá-las.

Custódio *et al.* (2013) em seu artigo trata de como as experiências emocionais interferem na escolha do curso para formação de professores de física.

O quanto a sua experiência emocional de momento ou sua formação básica interfere em suas escolhas futuras. Os autores chamam atenção para as atitudes que levaram à escolha da carreira: interesse, gostar, curiosidade, satisfação. Essas são algumas das palavras afetivas positivas para escolha do curso, segundo os autores. Verificam que a grande maioria sofreu influência de seus professores no ensino médio e de certa forma sempre tiveram uma particularidade à mais com a ciência exata, que acabaram desencadeando para a física. Afirmam ainda que os resultados apontam que o professor e seu estilo de ensino são fundamentais para o desenvolvimento de atitudes positivas sobre a ciência e tem influência direta nas escolhas profissionais dos estudantes.

3.3 Prática Docente

Nesta categoria constam sete artigos (PIRATELO *et al.*, 2014; VIEIRA *et al.*, 2014; SABINO; PIETROCOLA, 2016; PEREIRA; MOREIRA, 2016; YAMAZAKI; YAMAZAKI, 2017; PEREIRA *et al.*, 2016; RAPOSO, 2014) que descrevem algumas formas para se desenvolver a prática pedagógica. Incluímos artigos que trazem desde a ideia do que é a prática docente no ensino de Física quanto os que ensinam como desenvolver esta prática docente.

Dois autores Piratelo *et al.* (2014) e Vieira *et al.* (2014) se dedicam a descrever que a prática é melhor apreendida quando desenvolvida, que quanto mais posta em exercício ela se aprimora. Colocam que aprende-se fazendo na e sobre a ação, e que através da prática é possível desenvolver o pensamento prático. Para os autores a prática docente se submete a saberes que ela não produz nem controla, mas aos saberes que brotam durante suas aulas, e esses são os saberes experienciais. Ao se falar em saberes, Sabino e Pietrocola (2016) ressaltam em seu artigo quais saberes docentes são necessários para desenvolver uma boa prática dentro da sala de aula. Colocam que através das dificuldades encontradas na implementação das sequências didáticas é necessário que o professor se utilize de alguns saberes necessários para a prática docente, baseados em Tardif (2002).

Dentro desta categoria há quatro artigos que apresentam metodologias diferenciadas para o ensino de física como: a utilização de laboratórios de física; o uso de tirinhas e histórias em quadrinhos; pedagogia de projetos. Pereira e Moreira (2016) e Yamazaki e Yamazaki (2017) demonstram a importância dos laboratórios

de física para o desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem. Apresentam em seu artigo uma discussão sobre o papel das atividades prático-experimentais no ensino de física que são consideradas essenciais a fim de minimizar as dificuldades em aprender e ensinar. Discutem que a realização destas atividades pode ser entendidas como uma estratégia didática que facilitaria a compreensão da Ciência.

Pereira et al. (2016) se propõem a demonstrar a utilização das tirinhas e histórias em quadrinhos (HQs) como sendo uma boa metodologia de ensino inspirada nos ideais construtivistas com foco na participação do aluno, objetivando-se a aprendizagem significativa, pois as tirinhas e as HQs trabalham de forma lúdica, servem como elemento motivador, facilitando a captação de conteúdos alternativos⁹.

Os autores, fazem uma ressalva dizendo que as tirinhas e as HQs devem ser usadas como possibilidade de ensino diferenciado e não apenas como um fator lúdico para relaxar e descontraír. Este tipo de estratégia didática permite que os alunos tenham um envolvimento maior com conteúdos e conceitos, pois ao elaborarem suas tirinhas colocam em prática o assunto aprendido para desenvolver um bom material. Pode-se dizer que a metodologia utilizada torna a aula numa possibilidade de aquisição de aprendizagem significativa, ou seja, o material a ser utilizado pelo professor tem que ser interessante e o que o aluno esteja interessado.

Já Raposo (2014) ressalta como ensinar usando a Pedagogia de Projetos, onde o aluno assume o papel de protagonista no próprio processo de aprendizagem, e ao utilizar-se desta metodologia deve construir e reconstruir o conhecimento de sua realidade para nela intervir já que a compreende melhor. O objetivo de seu artigo é tornar mais efetiva a aprendizagem de História e Filosofia da Ciência (HFC) e Natureza da Ciência (NDC). Esclarece que a HFC para o ensino de física se bem estruturada e coerente, propicia o aprendizado significativo, pois para os futuros professores, esta metodologia possibilita a construção de aulas mais contextualizadas e significativas. Afirma ainda que a proposta de trabalhar HFC e NDC através de Pedagogia de Projetos, despertou mais interesses dos alunos nas discussões dos temas estimulando-os a se aterem aos detalhes históricos estudados e isso gerou várias discussões práticas importantes para os licenciandos, em termos métodos didáticos apropriados. Isso contribuiu muito para prática pedagógicas destes e forneceu subsídios para uma melhor avaliação sobre fontes

⁹ O autor usa esse termo para designar qualquer tema cotidiano que pode ser trabalho com essa metodologia.

de pesquisas em história da ciência e critérios para avaliar materiais didáticos para suas futuras práticas pedagógicas em HFC e NDC.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao tentar responder o nosso objetivo algumas estratégias orientaram nossas ações, entre elas, a montagem de acervo, os procedimentos metodológicos utilizados para a seleção de artigos e a constituição de unidades de pesquisa e de análise a posteriori (as categorias). Da análise dos artigos a partir das categorias, verificou-se que nas categorias “Formação inicial e continuada” e “Prática docente” tiveram a maior concentração de artigos. Os trabalhos pautaram-se principalmente nas dificuldades de colocar em prática na educação básica os conteúdos aprendidos nos cursos de formação de professores de Física e na necessidade da necessidade da formação docente ser um processo contínuo, que não finaliza na graduação.

Vale ressaltar que para se obter as análises, algumas dificuldades tiveram de ser enfrentadas em virtude de não ter sido exercitado anteriormente durante a nossa graduação: aprender a pesquisar em periódicos, a fazer a seleção dos artigos, categorizá-los, descrever as análises.

Ao fazer as análises percebeu-se a necessidade de publicações sobre formação de professores de Física nas revistas da região Norte, já que foi encontrado apenas um artigo nessa linha no período investigado. Há necessidade dos pesquisadores investirem mais em publicações nessas áreas nas revistas da região, para que possam se tornar conhecidas informações dos cursos de Física de diversas instituições do Brasil.

Destaca-se que as análises expostas neste artigo representam e são o ponto de partida para uma reflexão mais ampla e detalhada com um período maior de produções (10 anos, por exemplo). Porém, a pesquisa aqui apresentada servirá de base para trabalhos futuros, bem como referência para professores e/ou pesquisadores que queiram saber como está sendo tratado a formação de professores de Física nas publicações mais recentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL, 2001. **Parecer CNE/ CP 1304**: Diretrizes curriculares nacionais para o curso de Física. Brasília, DF.

BRASIL, 2002. **Parecer CNE/ CP 9/2002**: Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena, Brasília, DF.

BRASIL, 2015. **Parecer CNE/ CP 2/2015**: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Brasília, DF.

CORREIA, Daniele; SAUERWEIN, Inés Prieto Schmidt. As leituras de textos de divulgação científica feitas por licenciadas no estágio supervisionado em Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol.39, nº3, e 3401 (2017). Disponível em: <http://10.1590/1806-9126-RBEF-2016-0260> Acesso em: 03 Ago.2017.

CUSTÓDIO, José Francisco; et al. Experiências emocionais de estudantes de graduação como motivação para se tornarem professores de Física. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 30, n. 1: p. 25-57, abr. 2013. Disponível em: <http://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/21757941.2013v30n1p25> Acesso em: 20 Jul. 2017.

DAMÁSIO, Felipe; et al. Luau Astronômico: a formação inicial de professores como divulgadores científicos em ambientes não formais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 31, n. 3, p. 711-721, dez. 2014. Disponível em: <http://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2014v31n3p711> Acesso em: 03 Ago. 2017.

DECONTO, Diomar Caríssimo Selli; et al. Incoerências e contradições de políticas públicas para a formação docente no cenário atual de reformulação das diretrizes curriculares nacionais. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 30, n. 1: p. 25-57, abr. 2013. Disponível em: <http://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/21757941.2016v33n1p194> Acesso em: 20 Nov. 2017.

GEHLEN, Simoni Tormöhlen; et al. A inserção da abordagem temática em cursos de licenciatura em física em instituições de ensino superior. **Investigações em Ensino de Ciências - V19(1)**, pp. 217-238, 2014. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/104> Acesso em: 04 Ago. 2017.

MACEDO, Cristina Cândida de; SILVA, Luciano Fernandes. Os processos de contextualização e a formação inicial de professores de física. **Investigações em Ensino de Ciências - V19(1)**, pp. 55-75, 2014. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/95>. Acesso em: 04 Ago. 2017.

OLIVEIRA, Eliana de; et al. Análise de Conteúdo e Pesquisa na Área da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 9, p.1-17, ago. 2003. Semestral. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=637&dd99=pdf>. Acesso em: 20 Set. 2017.

PEREIRA, Marcus Vinicius; MOREIRA, Maria Cristina do Amaral. Atividades prático-experimentais no ensino de Física+. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 34, n. 1, p. 236-247, abr. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2017v34n1p265>. Acesso em: 03 Ago. 2017.

PEREIRA, Moisés Lobo D'Almada Alves; et al. Física em Ação através de Tirinhas e Histórias em Quadrinhos. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 33, 896 n. 3, p. 896-926, dez. 2016. Disponível em: <http://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/21757941.2016v33n3p896>.

Acesso em: 03 Ago. 2017.

PIRATELO, Marcus Vinícius Martinez; et al. Um estudo a respeito das evidências de aprendizado docente no PIBID da Licenciatura em Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 31, n. 3, p. 493-517, dez. 2014. Disponível em: <http://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/21757941.2014v31n3p493>. Acesso em: 03 Ago. 2017.

RAPOSO, Washington Luiz. História e Filosofia da Ciência na Licenciatura em Física, uma proposta de ensino através da pedagogia de projetos. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 31, n. 3, p. 722-738, dez. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/21757941.2014v31n3p722>. Acesso em: 03 Ago. 2017.

RODRIGUES JUNIOR, Edmundo; et al. Um estudo de caso histórico sobre o experimento de Foucault no Brasil, elaborado por uma professora do ensino médio na formação continuada a distância. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 33, n. 1, p. 162-193, abr. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/21757941.2016v33n1p162>. Acesso em: 03 Ago. 2017.

SABINO, Aline Ribeiro; PIETROCOLA, Maurício. Saberes docentes desenvolvidos por professores do ensino médio: um estudo de caso com a inserção da física moderna. **Investigações em Ensino de Ciências – V21(2)**, pp. 200-216, 2016. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/23>. Acesso em: 03 Ago. 2017.

SCARINCI, Anne Louise; PACCA, Jesuína Lopes de Almeida. O Truncamento da Sequência Pedagógica do Professor de Física. **Investigações em Ensino de Ciências – V18(3)**, pp. 681-696, 2013. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/download/120/84>. Acesso em: 20 Nov. 2017.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SOUZA, S. F. de; OLIVEIRA, M. A. M. **Políticas para a Inclusão: Ênfase na Formação de docência**. In: 32ª Reunião Nacional da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Educação, 2009, Caxambu, MG.

TARDIF, M. Saberes Docentes e formação profissional. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2002

TEMPESTA, Azizi Manuel; GOMES, Luciano Carvalhais. Contribuições de um museu de ciências para a formação docente em física. **Investigações em Ensino de Ciências – V22(1)** –Abr. 2017 pp. 78-102. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/287/pdf>. Acesso em: 04 Ago. 2017.

VIEIRA, Rodrigo Drumond; et al. Os Procedimentos Discursivos Didáticos como saberes experienciais exemplares de um formador de professores de física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 31, n. 2, p. 289-305, ago. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/21757941.2014v31n2p289>. Acesso em: 03 Ago. 2017.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. Experimentos no ensino de física: um olhar de viés epistemológico. **Revista Exitus, Santarém/PA**, Vol. 7, N° 3, p. 38-63, Set/Dez 2017. Disponível em: <http://ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/348> >. Acesso em: 11 Out. 2017.

ANEXO 1 – Ata de Defesa Pública do Trabalho de Conclusão de Curso



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
 INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
 COORDENAÇÃO GERAL INSTITUCIONAL DO PARFOR
 ASSESSORIA PEDAGÓGICA- PARFOR

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 19 (dezenove) dias do mês de dezembro de 2017 (dois mil e dezessete), às 10:00 horas na sala R1, na Unidade de Rondon, do Campus de Santarém, da Universidade Federal do Oeste do Pará, realizou-se a apresentação Pública do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos(as) acadêmicos(as) ELZA DA ROCHA SILVA e JUANEI MOTA DA COSTA, intitulado: O TEMA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA EM PERIÓDICOS DA ÁREA DE ENSINO (2013 a 2017), sob orientação do(a) professor(a) Nilzilene Gomes de Figueiredo, presidente da banca examinadora, composta juntamente com os avaliadores:

GLAUCO COHEN FERREIRA PANTOJA e
SANDRO ALÉSSIO VIDAL DE SOUZA

A presidente fez a abertura do trabalho com a apresentação dos componentes da banca e dos(as) discente(s). Atribui-se o tempo de vinte minutos para a apresentação do trabalho. Após a apresentação seguiu-se a arguição e em seguida as respostas. Ao final da arguição, a banca examinadora apresentou o parecer final com a NOTA: 8,95, e em seguida os membros da banca fizeram suas considerações finais passando a palavra para os discentes que efetuaram seus agradecimentos. Nada mais havendo a tratar eu, Nilzilene Gomes de Figueiredo lavrei a presente ata que após ser lida será assinada pelos membros da banca juntamente com o orientador e pelos(as) discente(s).

Orientador (a): Nilzilene Gomes de Figueiredo

Membro: Glauco Cohen Ferreira Pantoja

Membro: Sandro Alessio Vidal de Souza

Discente: Elza da Rocha Silva

Discente: Juaneí Mota da Costa