



A FÍSICA DO DIA A DIA: REFLEXÕES PEDAGÓGICAS

Maria Eulina Araujo Cordeiro¹

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados de um trabalho de iniciação científica que mapeou a relação entre o ensino de Física e os anos iniciais do ensino fundamental por meio de um Estado do Conhecimento. O objetivo principal foi organizar a literatura sobre o tema a partir de um repositório específico, permitindo uma melhor compreensão das interações educativas e facilitando o acesso a informações relevantes para educadores e pesquisadores na área. Os resultados indicam a necessidade de revisar e ampliar os métodos de ensino da Física nos anos iniciais, a fim de promover uma formação mais efetiva e contextualizada para os alunos. Os achados deste estudo contribuem para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais integradas e baseadas em evidências no ensino fundamental.

Palavras-chave: Etnofísica. Escola. Educação Básica.

ABSTRACT

This article presents the results of a scientific initiation work that mapped the relationship between the teaching of Physics and the early years of elementary school through a State of Knowledge. The main objective was to organize the literature on the subject from a specific repository, allowing a better understanding of educational interactions and facilitating access to relevant information for educators and researchers in the area. The results indicate the need to review and expand the methods of teaching Physics in the early years, in order to promote a more effective and contextualized education for students. The findings of this study contribute to the development of more integrated and evidence-based pedagogical practices in elementary school.

Keywords: Ethnophysics. School. Basic Education.

¹ Doutoranda em Ciência da Educação pela UNIGRAN - Universidad Gran Asunción – PY. Mestre em Ciência e Meio Ambiente pela UFPA. Possui graduação em Física pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (2019) e graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade do Estado do Amazonas (2006). Atualmente é prestação de serviço - PLATAFORMA FREIRE, professor do ensino médio - Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino, professor da Universidade do Estado do Amazonas e professor titular da Universidade do Estado do Amazonas. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: lúdico, ensino, matemática, física moderna, ensino de física, interdisciplinar e dinâmica populacional, equação de terceiro grau, cálculo numérico, Fundamentos da Matemática.



INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que investigou a inter-relação entre o ensino de Física e os anos iniciais do ensino fundamental, utilizando o Estado do Conhecimento conforme proposto por Romanowski e Ens (2006). O objetivo é sistematizar a literatura sobre o tema a partir de um repositório específico. Observa-se que, nas instituições de ensino, a Física é frequentemente integrada ao currículo regular apenas no último ano do ensino fundamental, com seu estudo formal iniciando, muitas vezes, apenas no ensino médio.

Essa realidade revela uma lacuna significativa na formação dos professores de Física, uma vez que há uma preocupação insuficiente em incluir conceitos, métodos e fundamentos da educação infantil na preparação dos futuros educadores. Campos et al. (2012) salientam que "é notório que as escolas de Ensino Fundamental, especialmente na rede pública, tratam a Física e fenômenos da natureza com pouca relevância nas séries iniciais, pois na disciplina onde deveria estar inserida (Ciências), o enfoque maior é nas ciências biológicas" (Campos et al., 2012, p. 2).

Consideramos que essa exclusão da Física é inadequada, pois, assim como na Biologia, estudar Física é compreender os fenômenos que cercam a vida. Portanto, estamos alinhados com Schroeder (2005, p. [I]), que argumenta ser "possível – e desejável – ensinar Física a crianças com menos de dez anos". Grala (2007) também ressalta que "não há motivo para esperarmos até o final do Ensino Fundamental para apresentar nossos alunos a conceitos que já fazem parte do seu dia a dia, como força e energia" (Grala, 2007, p. 5-6).

Assim, esta pesquisa se torna fundamental para a formação de professores, ao explorar o que e como ensinar Física a crianças nas séries iniciais do ensino fundamental. O intuito é buscar fundamentos que possam contribuir para a formação inicial do professor de Física, com ênfase no trabalho com crianças nos dois primeiros ciclos do ensino fundamental.

De maneira semelhante a investigações anteriores que exploraram o conhecimento sobre o ensino de Física (Nanini; Cunha; Fortunato; Terra, 2017; Pereira; Fortunato; Lourenço, 2016; Melo; Fortunato, 2016), este artigo



apresenta uma abordagem renovada, voltada para os anos iniciais do ensino fundamental.

Assim, além de ressaltar os avanços nas pesquisas dessa temática, buscamos entender como a formação inicial dos professores de Física pode ser integrada ao ensino nas séries iniciais do fundamental. Importante esclarecer que a metodologia adotada neste estudo segue a abordagem das investigações prévias (Monteiro; Fortunato, 2019a; 2019b; Melo Jr.; Fortunato, 2018). Para isso, foi realizado o acesso ao Banco de Teses e Dissertações da CAPES, com o objetivo de identificar a produção acadêmica na pós-graduação brasileira voltada à educação e/ou ensino, com foco nas investigações sobre como ensinar Física nos primeiros anos da educação básica.

Foi conduzido um levantamento sistemático por meio da busca de descritores, combinando os termos: “ensino de Física”; “anos iniciais”; “ensino fundamental I”. Além disso, foi estabelecido um recorte temporal para a pesquisa, priorizando as produções mais recentes. Considerando que a pesquisa de Iniciação Científica foi realizada em 2019, restringimos a análise ao período de 2013 e 2019.

Nas primeiras buscas realizadas no catálogo, os resultados obtidos foram os seguintes: combinação I: “ensino de Física” AND “anos iniciais”. Resultados: trinta e dois; combinação II: “ensino de Física” AND “ensino fundamental I”. Resultados: oito; combinação III: “ensino de Física” AND “anos iniciais” AND “ensino fundamental I”. Resultados: três; totalizando quarenta e três teses ou dissertações localizadas.

Em seguida, esses resultados foram aprimorados com base nos seguintes critérios: (i) análise de metadados, excluindo trabalhos sem informações detalhadas, classificados como “anterior à Plataforma Sucupira”; (ii) verificação da disponibilidade de acesso, excluindo aqueles que não tinham divulgação autorizada; (iii) leitura de títulos e/ou resumos, para assegurar que a tese ou dissertação estivesse relacionada ao ensino de Física nos anos iniciais do ensino fundamental; (iv) comparação dos resultados das buscas A, B e C para evitar duplicidades.

Após a aplicação desses critérios de refinamento, eliminando trabalhos duplicados, aqueles sem metadados disponíveis ou com divulgação não autorizada, bem como estudos que não abordavam especificamente os anos iniciais



do ensino fundamental ou que tratavam de Biologia ou Ciências de forma geral, conseguimos catalogar um total de treze pesquisas, sendo doze dissertações e uma tese, organizadas na imagem a seguir.

Imagem 1. Levantamento realizado

| Título⁵ | Ano de defesa | Autor(a) | Orientador(a) | Instituição | Programa | Região | Área de Avaliação |
|--|----------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---|---------------|--------------------------|
| Ensino de Física para os anos iniciais do Ensino Fundamental utilizando aulas de atletismo | 2014 | Katia Alessandra Ferreira Rojas | Adriana Marques Toigo | UFMG | Ensino de Ciências Naturais | Centro-Oeste | Ensino |
| Ensino de Ciências no 5º ano do ensino fundamental | 2015 | Sandra Maria De Araújo Dourado | Maria Cristina De Senzi Zancul | UNESP | Educação Escolar | Sudeste | Educação |
| O ensino de magnetismo nos anos iniciais | 2015 | Ilson Barboza Leao Junior | Elton Casado Fireman | UFAL | Ensino de Ciências e Matemática | Nordeste | Ensino |
| Metodologia construtivista no ensino de Física para discentes do curso de Pedagogia | 2015 | Marco Aurelio Torres Rodrigues | Luiz Fernando Mackedanz | FURG | Mestrado Profissional em Ensino de Física | Sul | Astronomia / Física |
| Proposta e avaliação de atividades de conhecimento físico nos anos iniciais do ensino fundamental para alunos surdos e ouvintes | 2015 | Karine Sanya Dutra Silva | Marta Joao Francisco Silva Souza | IFG | Educação Para Ciências e Matemática | Centro-Oeste | Ensino |
| A construção da argumentação no ensino de Ciências por investigação visando a promoção da Alfabetização Científica | 2015 | Ana Regina Mendes e Silva Issa | Ruberley Rodrigues De Souza | IFG | Educação Para Ciências e Matemática | Centro-Oeste | Ensino |
| Ensino de Física em aulas de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental | 2016 | Diego De Souza Moreira | Paulo Henrique Dias Menezes | UFJF | Mestrado Profissional em Ensino de Física | Sudeste | Astronomia / Física |
| Kit de Brinquedos | 2017 | Adalberto Dos Santos Sousa | Erlania Lima De Oliveira | UFERSA | Mestrado Profissional em Ensino de Física | Nordeste | Astronomia / Física |
| Um estudo sobre o desenvolvimento profissional de professores dos anos iniciais do ensino fundamental (tese) | 2018 | Sorandra Correa De Lima | Roberto Nardi | UNESP | Educação Para Ciência | Sudeste | Ensino |
| Ciências nos anos iniciais | 2018 | Tairine Favretto | Paulo Jose Sena dos Santos | UFSC | Educação Científica e Tecnológica | Sul | Ensino |
| Ensino de Física para alunos do ensino fundamental I | 2018 | Alexandre Santana Emygdio | Lucio Campos Costa | UFABC | Mestrado Profissional em Ensino de Física | Sudeste | Astronomia / Física |
| Alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental | 2018 | Keycinara Batista De Lima | Elrismar Auxiliadora Gomes Oliveira | UFAM | Ensino de Ciências e Humanidades | Norte | Ensino |
| A Etnofísica nos anos iniciais do ensino fundamental | 2018 | Iuri Da Cruz Oliveira | Joao Carlos Gomes | UNIR | Mestrado Profissional em Ensino de Física | Norte | Astronomia / Física |

Fonte: Levantamento da pesquisa (2024).



Os dados apresentados estão organizados conforme a data de defesa. Nos anos de 2015 e 2018, houve a defesa de cinco trabalhos em cada um desses anos. Em 2014, 2016 e 2017, ocorreram defesas anuais de uma pesquisa. Todos os trabalhos são oriundos de instituições públicas.

As investigações abrangem todas as regiões do Brasil, 2 (dois) no Norte, 2 (dois) no Nordeste, com 4 (quatro) no Sudeste, 3 (três) no Centro-Oeste e 2 (dois) no Sul. No que tange aos programas de pós-graduação, o Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Física sobressai com 5 (cinco) trabalhos, enquanto o Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática apresenta dois.

No âmbito da avaliação, os trabalhos na área de Ensino se destacam, totalizando 7(sete), seguidos por 5(cinco) na área de Astronomia/Física. Apenas 1 (um) trabalho refere-se à área da Educação. Além disso, nota-se que os treze trabalhos foram orientados por treze docentes distintos, evidenciando a ausência de um líder de grupo de pesquisa focado no ensino de Física para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Esta realidade ressalta uma oportunidade valiosa para pesquisadores da educação e do ensino. Após o mapeamento das teses e dissertações, nosso enfoque agora se volta para a análise qualitativa de cada pesquisa, com o intuito de identificar o estado atual do conhecimento sobre o Ensino de Física para os anos iniciais do Ensino Fundamental no Brasil nos últimos anos.

DISCUSSÕES

Nesta seção, apresentamos uma análise qualitativa do inventário, focando em aspectos essenciais de cada dissertação e tese mapeada, incluindo objetivos, metodologias, principais referenciais e resultados obtidos. Observamos que algumas pesquisas apresentaram objetivos semelhantes, como as de Rojas (2014), Souza (2017) e Oliveira (2018), que exploraram a aprendizagem de alunos por meio de práticas pedagógicas ligadas à Física. Em contrapartida, os estudos de Issa (2015) e Moreira (2016) concentraram-se na elaboração de sequências didáticas voltadas para a alfabetização científica.



Adicionalmente, as dissertações “Ensino de Ciências no 5º ano do ensino fundamental: o currículo modelado e aspectos do currículo em ação” (Dourado, 2015), “O ensino de magnetismo nos anos iniciais: uma análise dos livros didáticos aprovados no PNLD 2013” (Leao Jr., 2015) e “Alfabetização Científica nos anos iniciais do ensino fundamental: o ensino de Física e Astronomia nos livros didáticos de ciências naturais” (Lima, 2018) tiveram como objetivo investigar o ensino de Física nos currículos oficiais e/ou nos livros didáticos, além de examinar a apresentação da alfabetização científica.

Ao analisar os objetivos das pesquisas “Metodologia construtivista no ensino de Física para discentes do curso de Pedagogia” (Rodrigues, 2015), “Um estudo sobre o desenvolvimento profissional de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, embasado na inserção de conteúdos de Física no ensino de Ciências e na produção acadêmica da área, como elementos inovadores, sob a assessoria de uma universidade” (Lima, 2018) e “Ciências nos anos iniciais: uma investigação das manifestações do conhecimento pedagógico do conteúdo sobre o conceito de energia” (Favretto, 2018), notamos que o foco dessas investigações é a formação de professores, tanto em formação inicial quanto já graduados. O único trabalho que abordou necessidades educacionais específicas no ensino de Física foi o de Silva (2015).

Em síntese, três investigações dedicaram-se à análise da aprendizagem do aluno por meio de práticas em sala de aula, dois centraram-se na alfabetização científica, três avaliaram documentos oficiais e livros didáticos relacionados ao ensino de Física e alfabetização científica, dois desenvolveram sequências didáticas voltadas para a alfabetização científica, três investigaram a formação inicial e continuada dos professores no ensino de Física nos anos iniciais, e um trabalho teve como objetivo a elaboração de uma sequência didática para a cultura surda.

Ao examinarmos as metodologias empregadas, verificamos que, conforme os autores, todas as treze pesquisas utilizaram uma abordagem qualitativa. Dentre estas, sete foram realizadas por meio de questionários e/ou entrevistas, resultando na criação de sequências didáticas ou cursos, além de análises sobre a eficácia das propostas pedagógicas (Rojas, 2014; Issa, 2015; Rodrigues, 2015; Moreira, 2016; S; Emydgio, 2018; Oliveira, 2018; Lima, 2018). Essa



abordagem pode refletir a influência das dissertações nos mestrados profissionais, que buscam conectar a pesquisa acadêmica à realidade escolar.

Ademais, três trabalhos adotaram uma abordagem descritiva, priorizando a descrição e análise de documentos oficiais e livros didáticos (Dourado, 2015; Leao Jr., 2015; Lima, 2018). Os outros três trabalhos utilizaram uma metodologia exploratória, avaliando as potencialidades educativas de materiais didáticos criados ou adaptados (Silva, 2015; Souza, 2017; Favretto, 2018).

Dentre as pesquisas mapeadas pelo inventário, dez foram desenvolvidas em ambientes de educação formal, como escolas e universidades, o que destaca um caminho relevante para a construção do conhecimento sobre o ensino: a investigação ocorrida na realidade concreta da educação. Ao analisarmos os referenciais teóricos utilizados, notamos a presença de autores frequentemente citados. A autora mais referenciada foi Anna Maria Pessoa de Carvalho, especialista em ensino de Ciências, seguida por Vigotski e Piaget, cujas teorias sobre desenvolvimento cognitivo são amplamente reconhecidas, além de outros nomes respeitados na área de Ensino de Ciências, como Lúcia Sasseron e Antonio Moreira. Isso evidencia que os trabalhos se fundamentaram em bases sólidas, alicerçando a pesquisa em teorias clássicas, tanto no ensino geral quanto nas Ciências e na Física.

De acordo com os objetivos das pesquisas realizadas, prevaleceu uma avaliação positiva dos resultados, pois as análises efetuadas pelos pesquisadores atenderam às expectativas. Entre esses achados, destaca-se o trabalho de Silva (2015). Na dissertação intitulada "Proposta e avaliação de atividades de conhecimento físico nos anos iniciais do ensino fundamental para alunos surdos e ouvintes", a autora evidenciou a escassez de dissertações e teses voltadas ao ensino de Física para estudantes surdos sob uma perspectiva inclusiva. Conforme a autora menciona: "Por meio da revisão bibliográfica, foi possível constatar a escassez de dissertações e teses de doutorado dirigidas ao ensino de Física para estudantes surdos numa abordagem inclusiva. As dissertações identificadas discutem os desafios da educação inclusiva, a relevância do ensino de Ciências e Física para alunos surdos, a importância da interação social e propõem novas metodologias, mas apenas uma prática pedagógica foi implementada em uma sala de aula regular" (Silva, 2015, p. 135).



Além disso, é relevante mencionar três estudos que se concentraram na formação de professores para o ensino de Física no ensino fundamental I (Rodrigues, 2015; Favretto, 2015; Lima, 2018). Rodrigues (2015), ao desenvolver e implementar um curso de curta duração para alunos de Pedagogia, obteve os seguintes resultados: "Concluo, a partir dos resultados obtidos, que a aplicação de práticas construtivistas (metodologias) no ensino de Eletromagnetismo e Óptica para alunos do curso de Pedagogia é viável e que, se esta metodologia for disponibilizada a outros grupos de estudantes, poderemos contribuir para a diminuição do quadro atual" (Rodrigues, 2015, p. 162).

Na dissertação de Favretto (2015), intitulada "Ciências nos anos iniciais: uma investigação das manifestações do conhecimento pedagógico do conteúdo sobre o conceito de energia", a autora registrou, após entrevistar uma docente: "A realidade observada nesta pesquisa corrobora a hipótese inicial em que a professora conduz suas aulas a partir do livro didático. Isso foi notado tanto na entrevista quanto nas aulas acompanhadas. Além disso, ficou evidente que, devido à falta de uma formação mais específica na área, suas concepções frequentemente se assemelham ao senso comum. Os resultados indicam a necessidade de investigações com um número maior de professores para verificar a possibilidade de generalização" (Favretto, 2015, p. 169).

Por fim, a tese de Lima (2018), intitulada "Um estudo sobre o desenvolvimento profissional de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, fundamentado na inserção de conteúdos de Física no ensino de ciências e na produção acadêmica da área, como elementos inovadores, sob a orientação de uma universidade", trouxe resultados significativos após oferecer um curso de assessoramento às professoras das séries iniciais: "Consideramos que a aproximação entre Universidade e Escola, através da assessoria e da inserção de conteúdos de Física na prática docente, foram elementos inovadores para a formação continuada na área de ensino de Ciências" (Lima, 2018, p. 157).

Ao analisar os resultados, constatamos que duas das pesquisas enfocaram a formação continuada dos docentes, ou seja, trabalharam com educadores já atuantes em sala de aula, enquanto apenas uma pesquisa abordou a formação inicial. Em todas as investigações, os professores participantes eram formados em Pedagogia, e nenhum estudo se concentrou na formação de professores de Física para as séries iniciais. Em resumo, dos treze trabalhos estudados, um



explorou o ensino de Física para a cultura surda na educação regular, três analisaram documentos oficiais e livros didáticos sobre o ensino de Física nas séries iniciais, seis focaram na aprendizagem de alunos da educação básica, e três foram desenvolvidos com pedagogos em formação ou já formados. Concluímos, portanto, que não encontramos trabalhos sobre a formação de professores de Física para as séries iniciais do ensino fundamental, o que representa uma lacuna significativa evidenciada em nosso mapeamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo surgiu da necessidade de investigar como e se a Física é ensinada a crianças nos primeiros anos do ensino fundamental. Nossa expectativa inicial era encontrar um número limitado de dissertações e teses, considerando que a Física não faz parte do currículo oficial dessa etapa educacional. Embora alguns conteúdos relacionados sejam abordados, muitas vezes inseridos em temas mais abrangentes, como “Ciências”, o foco nas séries iniciais gira quase que exclusivamente em torno da biologia. Dessa forma, o ensino de Ciências é responsabilidade de um(a) professor(a) polivalente, formado(a) em magistério ou licenciatura em Pedagogia, e, em algumas circunstâncias, de um(a) licenciado(a) em Química ou Biologia nos anos finais – o que sugere uma possível linha de pesquisa futura.

Identificamos, assim, uma lacuna significativa na formação inicial de professores de Física. Essa disciplina, como parte da educação básica, é geralmente oferecida apenas no último ano do ensino fundamental e durante o ensino médio. A pesquisa realizada indica a escassa presença de investigações sobre esse tema. Aparentemente, por não fazer parte do currículo oficial, o ensino de Física nas séries iniciais é subestimado e não é visto como uma prioridade pelos educadores dessa área. Nenhuma das pesquisas analisadas concentrou-se na formação do professor de Física, ilustrando uma negligência na inclusão, na formação de futuros docentes, de conceitos e métodos voltados ao ensino de alunos mais jovens. É crucial reavaliar essa situação, uma vez que o estudo da Física poderia e deveria ser uma parte essencial da educação desde os primeiros anos escolares.



Assim, sustentamos que a formação de professores de Física para as séries iniciais do ensino fundamental é uma área que requer mais investigações no futuro. Esperamos que este mapeamento sirva de inspiração para novos estudos, destacando a relevância do ensino da Física desde a infância, dado que esta ciência examina os fenômenos do cotidiano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, S. M. **Ensino de ciências no 5º ano do ensino fundamental: o currículo modelado e aspectos do currículo em ação.** Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2015.

CAMPOS, B. S., et al. Física para crianças: abordando conceitos físicos a partir de situações-problema. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 34, n. 1, art. 1402, 2012.

EMYGDIO, A. S. **Ensino de física para alunos do ensino fundamental I: o problema da alavanca sob o olhar do ensino por investigação.** Dissertação Mestrado Profissional em Ensino de Física), Universidade Federal do ABC, Santo André, 2018.

FAVRETTO, T. **Ciências nos anos iniciais: uma investigação das manifestações do conhecimento pedagógico do conteúdo sobre o conceito de Energia.** (Mestrado em Educação Científica E Tecnológica), Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

GRALA, R. M. **Roteiros para atividades experimentais de física para crianças de seis anos de idade.** Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, 2007.

ISSA, A. R. M. S. **A construção da argumentação no ensino de ciências por investigação visando a promoção da alfabetização científica.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2015.

LEAO J, I. B. **O Ensino de Magnetismo nos anos iniciais: uma análise dos livros didáticos aprovados no PNLD 2013.** Dissertação (Mestrado Profissional



em Ensino de Ciências e Matemática) Centro de Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2015.

LIMA, K. B. **Alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental: o ensino de Física e Astronomia nos livros didáticos de Ciências Naturais.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Humanidades) Instituto de Educação, Agricultura e ambiente, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

LIMA, S. C. **Um estudo sobre o desenvolvimento profissional de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, embasado na inserção de conteúdos de física no ensino de ciências e na produção acadêmica da área, como elementos inovadores, sob a assessoria de uma universidade.** Tese (Doutorado em Educação para Ciência) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho, Bauru, 2018.

MELO JR., A. L.; FORTUNATO, I. Formação inicial e continuada de professores indígenas: teses e dissertações 2010-2017. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 21, n.1, p. 47-57, 2018.

MELO, F. H. S.; FORTUNATO, I. Ensino de física e teatro: mapeamento bibliográfico dos periódicos brasileiros. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, Itapetininga, v. 2, n. 3, ,p. 34-41, 2015.

MONTEIRO, L.; FORTUNATO, I. A relação entre saberes docentes e a formação continuada: teses e dissertações 2012-2017. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 14, n. 4, p. 2260-2274, 2019a.

MONTEIRO, L.; FORTUNATO, I. Educação Ambiental e a Formação Inicial Docente: análise das teses nacionais 2013-2017. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v. 21, p. 228-249, 2019b.

MOREIRA, D. S. **Ensino de física em aulas de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: interlocuções com a leitura e a escrita na escola.** Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física) Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.



NANINI, J. A.; CUNHA, C. R.; FORTUNATO, I.; TERRA, C. N. Mudanças climáticas e o ensino de física: contribuições da Física na Escola. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (Online), v. 12, 2017, p. 115-122.

OLIVEIRA, I. C. **A etnofísica nos anos iniciais do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física) Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná, 2018.

PEREIRA, P. S. S.; FORTUNATO, I.; LOURENCO, C. A educação ambiental em periódicos brasileiros de ensino de Física. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (Online), v. 11 2016, p. 127-138.

PESSOA DE CARVALHO, A. M. Entrevista. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 3, n. 4, p. 128-131, 2016.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte”. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 6, n. 19, 2006, p. 37-50.

RODRIGUES, M. A. T. **Metodologia construtivista no ensino de física para discentes do curso de pedagogia**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física) Instituto de Matemática, Estatística e Física, Universidade Federal Do Rio Grande, Rio Grande, 2015.

ROJAS, K. A. F. **Ensino de Física para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental Utilizando Aulas de Atletismo**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais). Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2014.

SCHROEDER, C. **Atividades experimentais de física para crianças de 7 a 10 anos**. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, 2005.

SILVA, A. C.; FORTUNATO, I. Jogos na formação inicial de professores de física: mapeando a produção bibliográfica nacional. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 1, n. 4, p. 56-63, 2016.



SILVA, K. S. D. **Proposta e avaliação de atividades de conhecimento físico nos anos iniciais do ensino fundamental para alunos surdos e ouvintes.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática) Instituto Federal de Educação, Ciência E Tecnologia De Goiás, Jataí, 2015.

SOUSA, A. S. **Kit de brinquedos:** uma forma prazerosa de ensinar e aprender física no ensino fundamental I. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física) Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal Rural Do Semi-Árido, Mossoró, 2017.