

Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental: uma revisão sistemática de literatura
Science in the final years of elementary school: a systematic literature review
Ciencia en los últimos años de la escuela primaria: una revisión sistemática de la literatura

Recebido: 04/04/2020 | Revisado: 17/04/2020 | Aceito: 19/04/2020 | Publicado: 20/04/2020

Jaírla Bianca Aires Praciano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7931-0890>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Brasil

E-mail: jairlaaires@hotmail.com

Raphael Alves Feitosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3008-3508>

Universidade Federal do Ceará, Brasil

E-mail: raphael.feitosa@ufc.br

Resumo

O ensino de Ciências estimula o questionamento e o raciocínio lógico dos discentes, proporcionando desenvolver cidadãos capazes de enfrentar e solucionar obstáculos contemporâneos. Além disso, essa área do conhecimento é relevante aos estudantes nos anos finais do Ensino Fundamental, por colaborar com a compreensão de mecanismos que ocorrem em seu cotidiano. Diante disso, este artigo teve como objetivo apresentar uma revisão sistemática de literatura referente aos temas de ensino ciências, ciências no nono ano das séries finais e formação de professores de ciências, em trabalhos publicados no período de 2015 à 2019. A fim de, identificar as contribuições de pesquisas relacionadas a esses assuntos. Nessa perspectiva, o levantamento foi realizado no Portal Periódicos da CAPES, tendo em vista que é considerado um dos principais recursos virtuais de pesquisas acadêmicas. Foram encontrados 10 trabalhos referentes aos descritores. Os resultados obtidos mostraram a ausência de pesquisas associadas aos temas analisados, contribuindo para a relevância de estudos dessa natureza no meio acadêmico. Portanto, destacamos a necessidade para a execução de novos estudos nesse âmbito, com o intuito de expandir os conhecimentos quanto ao ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Ensino Ciências; Ciências nos anos finais; Formação de professores de Ciências.

Abstract

Science teaching stimulates students' questioning and logical reasoning, allowing them to develop citizens capable of facing and solving contemporary obstacles. In addition, this area of knowledge is relevant to students in the final years of elementary school, for collaborating with the understanding of mechanisms that occur in their daily lives. In view of this, this article aimed to present a systematic review of the literature on the subjects of teaching science, science in the ninth year of the final grades and training of science teachers, in works published in the period from 2015 to 2019. In order to identify research contributions related to these issues. In this perspective, the survey was carried out on the CAPES Periódicos Portal, considering that it is considered one of the main virtual resources for academic research. 10 papers were found referring to the descriptors. The results obtained showed the absence of research associated with the analyzed themes, contributing to the relevance of studies of this nature in the academic environment. Therefore, we highlight the need for carrying out new studies in this area, with the aim of expanding knowledge regarding the teaching of Science in the final years of Elementary School.

Keywords: Science teaching; Sciences in the final years; Science teacher training.

Resumen

La enseñanza de las ciencias estimula el cuestionamiento y el razonamiento lógico de los estudiantes, permitiéndoles desarrollar ciudadanos capaces de enfrentar y resolver los obstáculos contemporáneos. Además, esta área de conocimiento es relevante para los estudiantes en los últimos años de la escuela primaria, por colaborar con la comprensión de los mecanismos que ocurren en su vida diaria. En vista de esto, este artículo tuvo como objetivo presentar una revisión sistemática de la literatura sobre los temas de enseñanza de ciencias, ciencias en el noveno año de los grados finales y capacitación de docentes de ciencias, en trabajos publicados en el período de 2015 a 2019. Para identificar contribuciones de investigación relacionadas con estos temas. En esta perspectiva, la encuesta se realizó en el Portal CAPES Periódicos, considerando que se considera uno de los principales recursos virtuales para la investigación académica. Se encontraron 10 artículos que se refieren a los descriptores. Los resultados obtenidos mostraron la ausencia de investigación asociada a los temas analizados, contribuyendo a la relevancia de estudios de esta naturaleza en el entorno académico. Por lo tanto, destacamos la necesidad de llevar a cabo nuevos estudios en esta área, con el objetivo de ampliar el conocimiento sobre la enseñanza de las ciencias en los últimos años de la escuela primaria.

Palabras clave: Enseñanza de las Ciencias; Ciencias en los años finales; Formación de profesorado de ciencias.

1. Introdução

O ensino de ciências oportuniza aos estudantes um universo vasto de conhecimentos, tanto específicos, quanto sobre o meio em que vivemos (Santos, 2016). Dessa forma, tanto a área de estudo como a disciplina escolar possuem grande contribuição para o crescimento dos discentes como indivíduos. É ao estudar Ciências que observamos o ambiente ao nosso redor e estimulamos a criatividade, a curiosidade e os questionamentos sobre o funcionamento do mundo natural/humano que nos cerca. Nesse sentido, podendo influenciar diretamente na construção do pensamento crítico, do conhecimento científico e do raciocínio lógico.

Nessa perspectiva, é por meio do estudo da ciência que aprendemos noções básicas sobre a organização do mundo e seus fenômenos naturais, sendo eles físicos, químicos e biológicos. É também o momento que possibilita a reflexão sobre acontecimentos ambientais e seus impactos na sociedade contemporânea, favorecendo para a formação cidadã dos alunos. Além de proporcionar uma maior conscientização de crianças e jovens quanto a relevância de suas ações, positivas ou negativas, para com o planeta.

Além disso, a área de Ciências da Natureza é considerada de grande relevância por direcionar os estudantes ao pensamento crítico e científico, estimulado pela investigação de fatos. Dessa forma, contribui também para o desenvolvimento da argumentação que auxilia no entendimento sobre o mundo, como indivíduo e como cidadão questionador na sociedade (Antunes, 2010).

Vale destacar que, o ensino de ciências também está diretamente atrelado a questões políticas, sociais e econômicas. Já que os investimentos feitos aos cientistas e as pesquisas científicas realizadas pelos mesmos, são financiadas por grandes autoridades econômicas ou políticas, sendo fatores determinantes para conduzir o que deve ser estudado ou investigado e até mesmo sua divulgação (Silva & Pereira, 2011).

As séries finais do Ensino Fundamental, merecem destaque quanto a disciplina de Ciências da Natureza e suas contribuições para o aprendizado do aluno. É através da exposição atribuída a essa área do conhecimento que os discentes passam a entender mais profundamente processos de seu cotidiano, como a mistura simples de água e açúcar, a compreensão sobre os elementos químicos, a emissão de ondas sonoras por instrumentos musicais e a transmissão da eletricidade (Porto & Martins, 2018). Vale salientar que, os conhecimentos sobre Ciências

adquiridos, principalmente, nos anos finais do Ensino Fundamental são relevantes, pois é nesse momento que ocorre a exposição inicial de assuntos que são utilizados como base para outros que serão abordados durante o Ensino Médio (Milaré & Alves Filho, 2010).

Diante disso, para possibilitar esse nível de conhecimento ao aluno é necessário que os professores apresentem as temáticas de forma diferenciada, promovendo a problematização dos mesmos. Levando em consideração os elementos que compõem a prática pedagógica e a interação entre eles que são: o professor, o aluno, os conhecimentos, os procedimentos e os recursos utilizados (Damis, 2006).

Atualmente, o ensino de ciências ainda é lecionado de forma bastante descontextualizada e tradicional, sendo preciso uma reflexão não somente sobre as metodologias pedagógicas utilizadas, mas também a respeito do ponto de vista dos professores e suas formações tanto inicial, como continuada (Seixas, Calabró & Sousa, 2017). Dessa forma, é relevante compreender como ocorre a formação dos professores de Ciências, já que a maneira como se expõe o conhecimento está inteiramente relacionada com os ensinamentos por eles recebidos.

A divisão e falta de interligação entre as disciplinas nas universidades, proporciona limitações para o docente lecionar alguns conteúdos que abordam noções básicas de Ciências da Natureza durante os anos finais do Ensino Fundamental. Isso se deve provavelmente ao frágil conhecimento passado aos futuros docentes sobre os temas previstos em seus currículos. Dessa forma, essa possível falta de capacitação nos cursos de nível superior colabora para uma precariedade no ensino de Ciências (Moreira, Sacramento & Silva, 2016). É nesse contexto, que levantamos a seguinte questão: Como a disciplina de Ciências está sendo lecionada nos anos finais do Ensino Fundamental?

Nesse sentido, o presente trabalho trata-se de uma Revisão Sistemática de Literatura que caracteriza-se por compilar as melhores pesquisas disponíveis sobre um determinado conteúdo, por meio da seleção de estudos primários relacionados ao tema em questão (Ramos, Faria & Faria, 2014). Assim, o objetivo geral do artigo é analisar pesquisas relacionadas às temáticas de Ciências no nono ano das séries finais, ensino e formação de professores de Ciências, com intuito de identificar como estão os estudos referentes a esses assuntos.

Salienta-se que o interesse de pesquisar sobre os temas, é devido os referidos fazerem parte de uma dissertação que está sendo elaborada pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Dessa forma, o atual artigo contribui para uma compreensão do contexto em que os conteúdos estão inseridos e como o futuro trabalho pode colaborar para a área do

conhecimento.

2. Metodologia

A Revisão Sistemática de Literatura é um método de investigação que tem como finalidade agrupar, analisar de forma crítica e produzir uma síntese a partir dos resultados obtidos de inúmeros trabalhos primários (Cordeiro, Oliveira, Rentería & Guimarães, 2007). Ou seja, a revisão sistemática seleciona estudos na literatura sobre determinado tema e avalia suas contribuições com o objeto investigado. Além disso, é preciso determinar ao início do estudo critérios de inclusão e exclusão, a fim de auxiliar na escolha dos artigos relacionados (Kitchenham, 2007). Em suma, o intuito de revisões dessa natureza é estruturar e organizar a procura por pesquisas referentes aos temas abordados, para avaliar as mais relevantes pesquisas publicadas na área.

O processo de busca bibliográfica foi realizado por meio da base de dados encontradas no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)¹, no período de dezembro de 2019 a janeiro de 2020. Com relação a isso, após a modernização de bibliotecas tradicionais em publicações eletrônicas, o portal de dados da CAPES se tornou uma importante ferramenta de pesquisa que possibilita a democratização ao acesso à informação, sem fazer distinção entre regiões ou instituições (Soares, 2004).

Foram selecionados artigos publicados de 2015 à 2019 e a busca foi feita por meio dos seguintes descritores com e sem aspas: Ciências no 9º ano; Ensino de Ciências; Formação de professores de Ciências. É relevante destacar que os descritores foram pesquisados individualmente, sem ocorrer a associação entre as palavras ou a utilização de operadores booleanos.

Levando em consideração, que a utilização somente dos descritores não foi o bastante para a seleção dos trabalhos relevantes, ou não, para a pesquisa em questão. Devido ao fato, de os estudos encontrados possuírem perspectivas muito generalizadas e desconexas com a atual pesquisa. Por isso, foi necessária a determinação de critérios de inclusão e exclusão. Dessa forma, definiu-se como critério de inclusão a adequação com os descritores e a ligação com o foco da presente pesquisa. E como critério de exclusão a análise e leitura dos resumos dos estudos. Esses selecionados são denominados trabalhos relativos, isto é, aqueles que são ligados a investigação em pauta.

¹ <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

Os estudos selecionados como relativos passaram pela interpretação através do método de Análise de Conteúdo. De acordo com Silva e Fossá (2015, p. 3) “A análise de conteúdo, atualmente, pode ser definida como um conjunto de instrumentos metodológicos, em constante aperfeiçoamento, que se presta a analisar diferentes fontes de conteúdos (verbais ou não-verbais)”. Ou seja, é uma metodologia de pesquisa utilizada para apresentar e interpretar o conteúdo de todo gênero de documentos e pesquisas, auxiliando a compreensão em um nível superior a leitura superficial e comum.

3. Resultados

De acordo com a busca, utilizando os descritores sem aplicação de aspas: Ciências no 9º ano, ensino de Ciências e formação de professores de Ciências no Portal de Periódicos da CAPES, foram identificados um total de 9.869 trabalhos publicados no intervalo de 2015 à 2019, como exposto no Quadro 1. Vale salientar que, diante desse número possuíam artigos, teses, dissertações, livros e resenhas.

Quadro 1 - Quantidade de trabalhos encontrados no Portal de Periódicos da CAPES buscando pelos termos sem aspas.

Termos	Total encontrado
Ciências no 9º ano	1.198
Ensino de Ciências	6.656
Formação de professores de Ciências	2.015
Total	9.869

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o Quadro 1, podemos observar uma quantidade extensa de dados encontrados com relação aos três descritores analisados. Em uma avaliação rápida, foi possível perceber que as pesquisas apresentavam viés amplo e distante do objetivo procurado pelo presente artigo.

Diante disso, foi necessária a utilização de aspas em cada expressão durante a pesquisa, com o intuito de orientar os resultados para o objeto de investigação. Podemos observar no Quadro 2, um total de 1.291 trabalhos encontrados.

Como relatado anteriormente, apenas a utilização dos descritores não foi o suficiente

para a escolha dos trabalhos que colaborassem para com a pesquisa. Dessa forma, adotamos como critério de exclusão a leitura dos resumos dos estudos encontrados. O Quadro 2, expressa o número de trabalhos que são relativos, ou seja, associados com o objetivo da pesquisa.

Quadro 2 - Quantidade de trabalhos encontrados no Portal de Periódicos da CAPES buscando pelos termos com aspas.

Termos	Total encontrado	Relativos
Ciências no 9º ano	01	00
Ensino de Ciências	1.207	04
Formação de professores de Ciências	83	06
Total	1.291	10

Fonte: Elaborado pela autora.

Podemos constatar no Quadro 2, uma diminuição significativa no número de trabalhos encontrados quando são utilizadas as aspas durante a pesquisa. Além disso, é possível observar uma pequena quantidade de trabalhos considerados relativos. Quanto aos trabalhos relativos, a princípio podemos perceber que há uma deficiência considerável em pesquisas relacionadas a área do conhecimento de Ciências da Natureza no 9º ano das séries finais. Tendo em vista que, apenas um trabalho foi encontrado e depois da leitura de seu resumo foi constatado não se encaixava ao objetivo da presente pesquisa, indicando o quão são essenciais estudos focados nesse campo.

Para uma melhor visualização, os 10 trabalhos relativos a pesquisa de acordo com os critérios de inclusão foram sintetizados no Quadro 3, a seguir, com a finalidade de demonstrar a conexão deles com o foco da dissertação que está sendo elaborada. Acrescenta-se que, todos são voltados para o ensino de Ciências e suas colaborações para a formação de professores que lecionam essa disciplina. Além disso, podemos observar os títulos dos trabalhos, assim como seus respectivos autores e os objetivos que os norteiam.

Quadro 3 - Resumo dos trabalhos encontrados no Portal de Periódicos da CAPES.

Autores: Barolli, E. e Villani, A.

Título: A formação de professores de Ciências no Brasil como campo de disputas.

Objetivo: Compreender as orientações que a formação de professores na área de ciências naturais recebeu, no Brasil, ao longo dos últimos 50 anos.

Ano: 2015.

Categoria: Artigo Científico.

Autores: Goi, M. E. J. e Santos, F. M. T.

Título: Aprofundamento teórico-metodológico da resolução de problemas na formação de professores de Ciências.

Objetivo: Compreender sobre a utilização da metodologia de Resolução de Problemas na Educação Básica a partir do aprofundamento teórico com professores de Ciências da Natureza.

Ano: 2019.

Categoria: Artigo Científico.

Autores: Gozzi, M. E. e Rodrigues, M. A.

Título: Características da Formação de Professores de Ciências Naturais.

Objetivo: Discutir a formação de professores para a disciplina de Ciências Naturais nos anos finais do ensino fundamental.

Ano: 2017.

Categoria: Artigo Científico.

Autores: Lopes, R. A. S.; Queirós, W. P.; Tiradentes, C. P. e Santos, S. X.

Título: A história da formação de professores de ciências naturais dos últimos anos de educação primária em Goiás.

Objetivo: Realizar um histórico do processo de formação de professores de Ciências da Natureza dos anos finais do Ensino Fundamental da rede estadual de educação de Goiás.

Ano: 2017.

Categoria: Artigo Científico.

Autores: Martins, A. P. B. e Porto, M. B. D. da S. M.

Título: O Ensino e a Aprendizagem das Ciências da Natureza no Ensino Fundamental II: uma proposta envolvendo a Natureza da Ciência.

Objetivo: Mostrar reflexões sobre as dificuldades e sobre os possíveis caminhos que docentes das disciplinas de Ciências da Natureza têm de lidar e percorrer na busca de um

ensino e de uma aprendizagem de Ciências significativos.

Ano: 2018.

Categoria: Artigo Científico.

Autores: Moraes, C. J. C.; Oliveira, C. M. e Goldschmidt, A. I.

Título: Elaboração de estratégias de ensino e uso dos estatutos do conhecimento: os obstáculos na construção do conhecimento de Ciências-Física.

Objetivo: Pensar e discutir o ensino de ciências para o nono ano do ensino fundamental, a partir de uma abordagem da produção do conhecimento científico com base na História e Filosofia da Ciência.

Ano: 2017.

Categoria: Artigo Científico.

Autores: Ody, L. C. e Longo, M.

Título: Experimentações e práticas investigativas: reflexões sobre o ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental.

Objetivo: Investigar estudos bibliográficos no grande tema ensino de ciências, mais especificamente para os anos finais do ensino fundamental, com o intuito de levantar algumas questões centrais a essa temática.

Ano: 2018.

Categoria: Artigo Científico.

Autores: Seixas, R. H. M.; Calabró, L.; Sousa, D. O.

Título: A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências.

Objetivo: Refletir a respeito da formação inicial e/ou continuada dos professores, de seus desafios no ensino de Ciências da Natureza.

Ano: 2017.

Categoria: Artigo Científico.

Autores: Silva, A. F. da; Ferreira, J. H. e Viera, C. A.

Título: O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora.

Objetivo: Discutir o ensino de ciências naturais nos anos iniciais do ensino fundamental e nível médio, sua importância na formação de cidadãos e no desenvolvimento social e econômico do país.

Ano: 2017.

Categoria: Artigo Científico.

Autores: Siqueira, V. F.; Goi, M. E. J.

Título: Formação de professores: resolução de problemas no ensino de ciências da natureza.

Objetivo: Identificar as dificuldades e capacidades dos professores ao produzirem problemas da área da Ciências Naturais.

Ano: 2019.

Categoria: Artigo Científico.

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme o Quadro 3 podemos verificar a categoria do estudo, no qual todos são classificados como artigos científicos. O que nos leva a reflexão sobre uma possível ausência de dissertações e teses na área nesses últimos anos, e suas disponibilidades no Portal da CAPES. Salienta-se também que nenhum trabalho foi encontrado no ano de 2016. Na próxima seção desse artigo, iremos discutir as contribuições de cada um dos estudos expostos no Quadro 3.

4. Discussão

De acordo com o que foi relatado anteriormente, os trabalhos considerados relativos passaram pela interpretação por meio da metodologia de Análise de Conteúdo (Silva & Fossá, 2015). Nesse sentido, a técnica tem a finalidade de expressar as contribuições e perspectivas dos trabalhos na área em foco, enriquecendo a dissertação de mestrado que está sendo produzida. Podemos observar essa análise a seguir.

Martins e Porto (2018) caracterizam seu trabalho como uma exposição de reflexões sobre o Ensino de Ciências da Natureza, focando em conceitos da Física, no nono ano das séries finais. Apresentam a importância desse período destacando que:

O último ano do segundo segmento do Ensino Fundamental é um ano estratégico, pois é justamente nele que há abertura para trabalhar conceitos mais complexos da Física e da Química além de todos os conceitos de Biologia ou Ciências, que foram trabalhados em todos os anos anteriores (Martins & Porto, 2018, p. 982).

As autoras ainda propõem a utilização de História da Ciências como estratégia facilitadora para despertar o interesse dos alunos, a fim de ter uma aprendizagem significativa em Ciências. Além, de relatarmos as dificuldades para a utilização dessa metodologia, apontando a deficiência nas formações iniciais de professores com a ausência de disciplinas que venham a suprir os conhecimentos necessários para se trabalhar nessa direção.

Silva, Ferreira e Viera (2017) apresentam inicialmente em seu artigo uma breve contextualização histórica sobre o ensino de ciências no Brasil, assim como a influência das legislações ao longo das décadas sobre essa área do conhecimento. Posteriormente, descrevem o cenário do ensino de ciências atualmente no país como preocupante, justificando essa afirmação por meio de dados governamentais e de instituições internacionais. Ademais, apontam possíveis motivos para esse contexto insatisfatório como, a formação e desvalorização docente e falta de experimentação nas aulas de ciências. Ressaltam que no “Censo Escolar de 2016 apenas 25,4% das escolas que oferecem anos finais do Ensino Fundamental possuem laboratórios de ciências” (Silva, Ferreira & Viera, 2017, p. 291). Ao final da pesquisa, os autores defendem o ensino de ciências como ferramenta para tornar os estudantes indivíduos críticos e reflexivos sobre sua atuação na sociedade.

Colaborando com isso, Ody e Longo (2018) relatam algumas reflexões sobre ciências da natureza e também consideram que o ensino dessa área do conhecimento é capaz de desenvolver o espírito crítico no estudante, promovendo a formulação de questionamentos e a elaboração de conceitos. Ainda, salientam a relevância das atividades experimentais e práticas investigativas como metodologias a serem utilizadas, com o propósito de estimular nos educandos o interesse pelas ciências da natureza através do método científico.

Já Moraes, Oliveira e Goldschmidt (2017) possuem um trabalho definido por experiências e reflexões tidas no Estágio Curricular Supervisionado II do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás (UFG). Disciplina na qual, oportuniza ao estagiário participar da realidade escolar, contribuindo para o processo de formação inicial dos futuros professores. Os autores, salientam que o estágio é período adequado para fugir das metodologias tradicionais. Diante disso, tiveram como objetivo refletir e argumentar o ensino de ciências e física no nono ano do ensino fundamental, com base no desenvolvimento do conhecimento científico por meio da História e Filosofia da Ciência. Justificaram o uso dessa estratégia com a finalidade de romper com a fragmentação dos conteúdos e da mente, proporcionando um raciocínio mais amplo, diversificado, profundo e completo. Em suas considerações finais, relataram que as aulas foram benéficas para o aprendizado dos estudantes.

Gozzi e Rodrigues (2017) buscaram investigar as propostas curriculares dos cursos de Ciências Naturais e Ciências Biológicas, com o propósito de verificar a formação de professores apresentadas nessas duas licenciaturas e qual delas é a ideal para atuarem nas disciplinas de Ciências Naturais nos anos finais do ensino fundamental. Nesse sentido, as universidades selecionadas para essa investigação foram: a Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e Universidade de São Paulo

(USP). Essas universidades foram escolhidas devido possuírem a oferta dos dois cursos em foco no estudo.

De acordo com a análise realizada por Gozzi e Rodrigues (2017), existe a ausência de uma identificação particular para o professor de Ciências Naturais. O que pode ser justificado, pela carência de uma Diretriz Curricular Nacional específica para esta licenciatura. Com relação à formação docente apresentada nas propostas das licenciaturas em Ciência Naturais, ressaltam concepções mais abrangentes da ciência e da natureza como um todo, contribuindo para que os alunos sejam agentes de transformação, críticos e conscientes de suas ações. Quanto às propostas dos cursos de Ciências Biológicas, a formação de professores foca o ensino na área biológica, sem mencionar a intenção de orientar seus discentes para trabalhar com Ciências Naturais nos anos finais do ensino fundamental.

Por sua vez, Baroll e Villani (2015) expõem em seu trabalho um contexto histórico sobre acontecimentos relacionados à formação de professores de ciências no Brasil nos últimos 50 anos. A observação dos fatos ao longo dos anos, colabora para o entendimento de vestígios encontrados atualmente e também para a visualização do desenvolvimento da formação de professores. Visto que, durante as década de 60 à 80 o professor adotava uma postura de reproduzir, de forma rígida, os procedimentos didáticos, atuando apenas como simples transmissor de informações. Já atualmente a função de lecionar é vista como uma tarefa complexa, executada por profissionais qualificados para atender às diversas exigências.

Nessa mesma perspectiva, Lopes, Queirós, Tiradentes e Santos (2017) também utilizaram uma análise histórica da formação de professores no Brasil como fundamentação inicial para o seu trabalho. Isso foi necessário, para anteceder a avaliação da formação de professores de Ciências no estado de Goiás nas últimas décadas. O estudo exhibe o número de professores no estado de Goiás que não possuem formação superior básica e fundamental para atuar em sala de aula. De acordo com o censo escolar de 2009, 84,3% dos professores de Ciências da Natureza nas turmas dos anos finais do Ensino Fundamental não eram formados na área.

Logo, nos leva a compreender que mesmo com a expansão do acesso às universidades e o aumento na disponibilidade de cursos superiores em licenciaturas no estado, não foram o suficiente para atender a demanda necessária nos dias atuais. Os autores justificam esses dados devido a desvalorização das licenciaturas e do profissional docente, sem atrativos significativos, com salários injustos e condições indignas de trabalho.

Siqueira e Goi (2019) discutiram em seu trabalho a contribuição da formação continuada para professores de Ciências da Natureza, na Unipampa, campus Caçapava do Sul/RS, com o

foco no uso da estratégia de Resolução de Problemas. Foi evidenciado no trabalho que a necessidade da formação continuada, ocorre devido haver uma acentuada deficiência na formação inicial dos docentes em Ciências. Na qual, possuem disciplinas fragmentadas, isoladas e fora do contexto atual. Além, de possuírem dificuldade em articular os conhecimentos adquiridos dentro da universidade com sua carreira profissional.

A Resolução de Problemas possibilita ao estudante resolver situações de forma investigativa e aos professores, estimular os conhecimentos práticos e a pesquisa crítica. Podemos perceber que diante os professores analisados, todos tiveram adversidades em aplicar a referida metodologia. Visto que, os alunos apresentaram dificuldades em interpretar, pesquisar e solucionar as situações-problema. Já o curso de formação atuou de forma benéfica para com os professores, pois possibilitou o aperfeiçoamento de conhecimentos, a articulação entre teoria e prática, discussão e trocas de experiências.

Seguindo nesse mesmo cenário, Goi e Santos (2019) investigam também a formação continuada de professores de Ciências da Natureza da Educação Básica, da região metropolitana de Porto Alegre/RS, com relação a utilização da metodologia de Resolução de Problemas. Foi observado que a formação ofertada proporcionou contribuições relevantes aos professores, porém verificou-se que esses mostraram ter dificuldades em implementar a ferramenta metodológica em sala de aula. Isso se deve ao fato, de que a maioria dos professores não teve contato anterior com essa metodologia, causando obstáculos para sua utilização. Dessa maneira, constatamos como é fragilizada a formação tida por professores de Ciências quanto a aplicação de metodologias diferenciadas dessa natureza.

Semelhantemente, Seixas, Calabro e Sousa (2017) levantam reflexões sobre formação inicial e continuada dos professores e seus desafios no ensino de Ciências atualmente. A pesquisa aponta algumas posturas a serem tomadas pelos professores de Ciências, a fim de que tenham um papel influenciador de forma social e educacional. Dentre os aspectos, questões pessoais e a formação inicial e/ou continuada são apontadas como possíveis motivos que podem dificultar um comportamento mais dinâmico e criativo em sala de aula, o que deve ser superado. Também é citada a importância do domínio do conhecimento científico sobre aquilo que está lecionando, além de atuar como mediador e orientador para que o aluno obtenha o entendimento. Finaliza, indicando a necessidade de qualificação dos docentes, principalmente no ponto de vista da utilização das tecnologias educacionais diversas.

Dessa forma, podemos compreender que os estudos avaliados possuem concepções diversificadas com relação aos descritores analisados, contribuindo de forma satisfatória para a elaboração a dissertação em andamento.

5. Considerações Finais

De acordo com as análises das pesquisas supra indicadas, é possível perceber que apesar do número considerável de estudos relacionados ao ensino de Ciências e a formação de professores de Ciências, são poucos os associados a perspectiva da dissertação em desenvolvimento. Esse cenário é ainda mais crítico quanto aos trabalhos direcionados a disciplina de Ciências no 9º ano das séries finais, onde somente um foi encontrado e não foi considerado significativo para a pesquisa. Salienta-se que nenhuma dissertação ou tese foi identificada na busca, diante os aspectos apontados como relativos. Com relação à localização das pesquisas, podemos observar que grande parte foram realizadas nas regiões Sudeste e Sul do país, poucas na região Nordeste e nenhuma no estado do Ceará.

Levando em consideração os textos avaliados, as contribuições foram múltiplas. Desde a contextualização histórica exposta em alguns, até às problemáticas mais particulares da área. Notou-se uma deficiência expressiva na formação inicial específica para os professores de Ciências, pois a formação tida por docentes dessa área do conhecimento varia entre licenciaturas em Química, Física e Biologia. Em vista disso, são poucos os cursos de licenciatura em Ciências presentes no país atualmente.

Além disso, observou-se falhas na formação inicial e continuada dos professores de Ciências, levantadas em alguns trabalhos analisados, quanto ao uso de metodologias e estratégias diferenciadas em sala de aula, por exemplo. O que nos leva a refletir, sobre como está acontecendo as transferências de conhecimentos dentro das universidades. Sendo assim um reflexo direto dessas circunstâncias, o posicionamento dos professores em seu ambiente profissional.

Portanto, verificou-se a carência acentuada de estudos referentes ao ensino de Ciências, Ciências no 9º ano das séries finais e a formação de professores de Ciências, sobretudo em nível de pesquisas em Pós-Graduação. Por isso, sugerimos mais produções nesse caráter, a fim de enriquecer a literatura. Além, de explicitar a relevância de abordar esse objeto na dissertação acadêmica em desenvolvimento.

Referências

Antunes, C. (2010). *Ciências e Didática: coleção como bem ensinar* (1a. ed.). Petrópolis: Editora Vozes.

Barolli, E. & Villani, A. (2015). A formação de professores de Ciências no Brasil como campo de disputas. *Revista Exitus*, 5(1), 72-90. Recuperado de <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/92>

Cordeiro, A. M., Oliveira, G. M., Rentería, J. M. & Guimarães, C. A. (2007) Revisão sistemática: uma revisão narrativa. *Rev Col Bras Cir.*, 34(6), 428-431. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v34n6/11.pdf>.

Damis, O. T. (2006) .Didática e ensino: relações e pressupostos. In. I. P. A. Veiga (Orgs.), *Repensando a didática*. (23a. ed., pp. 13-24). Campinas: Papirus.

Goi, M. E. J. & Santos, F. M. T. (2019). Aprofundamento teórico-metodológico da resolução de problemas na formação de professores de Ciências. *Revista Thema*, 16(1), 96-114. Recuperado de <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1031/1062>. DOI: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.16.2019.96-114.1031>

Gozzi, M. E. & Rodrigues, M. A. (2017). Características da Formação de Professores de Ciências Naturais. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 17(2), 423-449. Recuperado de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4455/2960>. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2017172423>

Inatto, P. F., Chapani, D. T. & Duarte, A. C. S. (2015). Formação reflexiva de professores de ciências e enfoque ciência, tecnologia e sociedade: possíveis aproximações. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 8(1), 131-152. Recuperado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2015v8n1p131/29303>. DOI: <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2015v8n1p131>

Kitchenham, B. A. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. (Org.). Durham: Departamento de Ciência da Computação Universidade de Durham - Reino Unido.

Lopes, R. A. S., Queirós, W. P., Tiradentes, C. P. & Santos, S. X. (2017). A história da formação de professores de ciências naturais dos últimos anos de educação primaria em Goiás. *Revista de La Facultad de Ciencia y Tecnología-tecné*, 41(1), 109-127. Recuperado de

<http://www.scielo.org.co/pdf/tesd/n41/0121-3814-tesd-41-00109.pdf>

Milaré, T. & Alves Filho, J. P. (2010). Ciências no nono ano do Ensino Fundamental: da disciplinaridade à alfabetização científica e tecnológica. *Ensaio*, 12(2), 101-120. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/epec/v12n2/1983-2117-epec-12-02-00101.pdf>

Moraes, C. J. C., Oliveira, C. M. & Goldschmidt, A. I. (2017). Elaboração de estratégias de ensino e uso dos estatutos do conhecimento: os obstáculos na construção do conhecimento de Ciências-Física. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática*, 13(28), 23-37. Recuperado de <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/4365/4606>

Moreira, E. F., Sacramento, M. J. S. & Silva, C. P. (2016, fevereiro). Ciências no 9º ano do Ensino Fundamental: concepções dos professores de Ciências Biológicas, em exercício. *Anais do Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional*, Aracaju, SE, Brasil, 9. Recuperado de <https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/2460/769>

Ody, L. C. & Longo, M. (2018). Experimentações e práticas investigativas: reflexões sobre o ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental. *Revista Espaço Pedagógico*, 25(2), 438-454. Recuperado de <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/download/8172/4821/>

Martins, A. P. & Porto, M. B. M. (2018). O Ensino e a Aprendizagem das Ciências da Natureza no Ensino Fundamental II: uma proposta envolvendo a Natureza da Ciência. *Revista Thema*, 15(3), 981-990. Recuperado de <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/938/869>. DOI: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.15.2018.981-990.938>

Ramos, A., Faria, P. M. & Faria, Á. (2014). Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. *Revista Diálogo Educacional*, 14(41), 17-36. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189130424002.pdf>. DOI: 10.7213/dialogo.educ.14.041.DS01

Santos, G. P. C. (2016). *Contribuições dos espaços não formais de educação para o desenvolvimento de atividades potencialmente significativas para o ensino de*

ciências (Dissertação de mestrado). Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Ouro Preto - Ufop, Ouro Preto, MG, Brasil.

Seixas, R. H. M., Calabró, L. & Sousa, D. O. (2017). A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. *Revista Thema*, 14(1), 289-303. Recuperado de <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/413/296>. DOI: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.289-303.413>

Silva, A. F., Ferreira, J. H. & Viera, C. A. (2017). O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. *Revista Exitus*, 7(2), 283-304. Recuperado de <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/314/262>. DOI: <http://dx.doi.org/10.24065/2237-9460.2017v7n2ID314>

Silva, A. H. & Fossá, M. I. T. (2015). Análise de Conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. *Qualit@s*, 16(1), 1-14. Recuperado de <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/2113/1403>. DOI: <http://dx.doi.org/10.18391/qualitas.v16i1.2113>

Silva, R. C. S. & Pereira, E. C. (2011, dezembro). Currículos de ciências: uma abordagem histórico-cultural. Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Campinas, SP, Brasil, 8. Recuperado de http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0836-1.pdf

Siqueira, V. F. & Goi, M. E. J. (2019) Formação de Professores: resolução de problemas no Ensino de Ciências da Natureza. *Revista Conexão Uepg*, 16, 1-16. Recuperado de <https://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/view/13570/209209212598>. DOI: <https://doi.org/10.5212/Rev.Conexao.v.16.13570.002>

Soares, G. A. D. (2004). O Portal de Periódicos da Capes: dados e pensamentos. *Revista Brasileira de Pós-graduação*, 1(1), 10-25. Recuperado de <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/8/5>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Jaírla Bianca Aires Praciano – 50%

Raphael Alves Feitosa – 50%