

## **O ENSINO DE CIÊNCIAS E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS: UM FOCO NA PRODUÇÃO ACADÊMICA DO ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC)**

Regiane Dias COITIM – UNIOESTE<sup>1</sup>

Daiane Cristina PETERNELA – UNIOESTE<sup>2</sup>

Mariane Grando FERREIRA – UNIOESTE<sup>3</sup>

Dulce Maria STRIEDER – UNIOESTE<sup>4</sup>

Marco Antônio Batista CARVALHO – UNIOESTE<sup>5</sup>

**RESUMO:** A formação do professor é uma ação contínua de estruturação de conhecimentos para aperfeiçoar a prática e se aproximar das formas com que os alunos aprenderão. Imergindo no contexto do ensino de Ciências, este trabalho teve como objetivo verificar em literaturas da área, como os autores vêm apresentando a temática de formação docente para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A metodologia utilizada seguiu a linha qualitativa com perfil estado da arte. Desse modo, foi elaborada uma análise nos artigos disseminados pelo Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) com recorte nos anos de 2011 a 2019, sendo as cinco últimas edições. Assim, a partir da análise das produções acadêmicas foi possível encontrar 59 artigos que, para melhor exposição dos dados, foram divididos em quatro categorias de acordo com sua temática principal, sendo elas: Construção teórica; Construção prática; Recursos didáticos e Experimentação. Assim procuram trazer maior reconhecimento para a área de pesquisa sobre a formação de professores para o ensino de Ciências, com interlocuções que remetem às especificidades dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com intuito de promover contribuições para o processo de ensino e aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação de professores; Ensino de ciências; Aprendizagem.

<sup>1</sup> Pedagoga. Mestranda em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática – PPGECEM pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, campus Cascavel. E-mail: Enaiger87@gmail.com.

<sup>2</sup> Bióloga. Pedagoga. Mestranda em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática – PPGECEM pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, campus Cascavel. Professora da Rede privada de educação. E-mail: daiapeter@hotmail.com.

<sup>3</sup> Pedagoga. Mestre em Educação em Ciências. Doutoranda em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática – PPGECEM pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, campus Cascavel. Professora da Rede Municipal de Ensino de Cascavel- PR. E-mail: marianedoc22@gmail.com.

<sup>4</sup> Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo – USP. Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, campus Cascavel, com atuação na área de Física e no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (Mestrado e Doutorado) do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas/UNIOESTE. E-mail: Dulce.Strieder@unioeste.br

<sup>5</sup> Doutor em Letras pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. Docente na Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE, com atuação na área de Educação e no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (Mestrado e Doutorado) do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas/UNIOESTE. E-mail: marcoab\_carvalho@yahoo.com.br

## 1 INTRODUÇÃO

As pesquisas sobre formação de professores vêm ganhando muita importância principalmente nos últimos anos. Isso porque a formação do professor é uma ação contínua devido ao docente estar sempre buscando novos conhecimentos para aperfeiçoar sua prática e se adaptar às formas em que seus alunos aprendem. De acordo com Veiga (2008), a formação se refere ao desenvolvimento do indivíduo. Portanto, a formação de professores diz respeito ao ato de formar docentes, de educar o indivíduo para que este seja apto a exercer a profissão do magistério, para ensinar, educar, aprender, pesquisar e avaliar.

A formação de professores busca mudanças para a prática pedagógica em relação ao processo formativo e educativo dos alunos, sobretudo na sociedade. Assim o profissional da educação é visto como um mediador entre os conhecimentos históricos acumulados e os indivíduos que estão em processo de aprendizagem (FILHO; GHEDIN, 2018). Assim a escola é um lugar de formação cultural e científica para os alunos, que está em constante articulação com as diversidades sociais e culturais dos indivíduos, por meio do ensino e aprendizagem focados na formação e desenvolvimento cognitivo, moral e afetivo dos estudantes (LIBÂNEO, 2015).

As mudanças impostas pela ciência e a tecnologia são refletidas no cenário atual da sociedade. Desse modo, para a formação de professores é de grande importância destacar o desenvolvimento científico e tecnológico para construção de novos conhecimentos, valores e atitudes. Assim o ensino de Ciências precisa despertar o interesse e a curiosidade dos estudantes, oferecendo uma visão mais clara da realidade em que o indivíduo vive (SERRA, 2012). A disciplina de ciências que é desenvolvida em sala de aula é diferente da ciência de laboratório que possui normas e posturas específicas. Portanto, o conhecimento científico que está em constante desenvolvimento pelos cientistas é diferente da parcela de conhecimento usado nas escolas pelos professores e alunos (BIZZO, 2009). Para entrar na escola, o conhecimento científico passa por mudanças, adaptando sua linguagem para esta esfera e público.

De acordo com Bizzo (2009) identificar as dificuldades dos alunos no cotidiano escolar oferece uma rica fonte para avaliação do aprendizado dos alunos e da prática

do professor. Por isso o autor destaca a importância de deixar os alunos exporem suas ideias “ao falar de suas ideias elas se tornam claras ao próprio sujeito” (p.66). O professor está sempre aprendendo com seus alunos, em relação à forma com que leva os alunos a construir o seu conhecimento. Com um destaque maior para o professor dos anos iniciais, que necessita dominar disciplinas tão distintas como português, matemática e ciências, que todo o tempo estão se renovando. Para tanto, à medida que o professor adquire novas experiências pode discutir ideias com seus colegas, pois conhecer novos estudos é sempre importante.

A aprendizagem da ciência escolar possibilita ao estudante ampliar sua participação social e seu desenvolvimento, logo cabe ao professor organizar atividades que despertem o interesse de seu aluno e que permitam que o próprio faça sua pesquisa. Dessa forma, a formação de professores é um processo contínuo por toda a vida profissional. Para o ensino de ciências a alfabetização científica é indispensável, de modo que através de metodologias ligadas ao código escrito pelos alunos possibilitem a interpretação de novas informações e compreensão de seus significados para o desenvolvimento da sociedade (SERRA, 2012).

A partir deste panorama, na presente pesquisa foi realizado um estudo acerca da formação inicial do professor no ensino de ciências voltada para os anos iniciais, mais especificamente, abordando como a temática vem sendo abordada no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). A perspectiva é de contribuir para as reflexões sobre o professor de ciências, estimulando para que este se mantenha em constante aprendizagem para o aperfeiçoamento de sua prática em sala de aula, procurando a melhor forma para ensinar seus alunos.

A pesquisa segue a linha qualitativa que busca compreender os significados e características de forma detalhada (MARCONI; LAKATOS, 2011). Assim os objetivos principais do trabalho focaram em verificar em literaturas como os autores apresentam a formação de professores na área de ciências, com intuito investigar quais características estão sendo atribuídas a formação de professores no ensino de ciências.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## **2.1 Trabalhos do ENPEC que tratam do Ensino de Ciências Anos Iniciais**

A partir das análises feitas das produções acadêmicas das últimas cinco edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências dos anos de 2011 a 2019, procurou-se inicialmente a frequência com que a temática formação de professores no ensino de ciências para os anos iniciais vem sendo abordada ao longo dos anos. Assim, como já descrito anteriormente, por meio da pesquisa estado da arte foram encontrados 86 artigos que abordam formação inicial de professores para o ensino de ciências, no entanto apenas 59 artigos correspondiam aos objetivos desta pesquisa (ABRAPECNET, 2022).

O VIII ENPEC foi realizado entre 5 e 9 de dezembro de 2011 na Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. Ao todo foram submetidos 1695 trabalhos, e após avaliação foram aprovados 1235 trabalhos divididos em 1009 para modalidade comunicação oral, 677 na modalidade pôster e 16 como simpósios temáticos. Os trabalhos foram separados em 14 eixos temáticos e constatamos que no eixo “Formação de professores de ciências” foram enviados 131 trabalhos. Nesta edição do evento foram encontrados 12 trabalhos que abordam a temática direcionada para os anos iniciais (ABRAPECNET, 2022).

O IX ENPEC foi realizado entre os dias 10 e 13 de novembro de 2013, na cidade de Águas de Lindóia em São Paulo, tendo sido utilizadas as dependências dos hotéis Majestic e Bela Vista. Foram submetidos 1526 trabalhos completos, destes 466 foram recusados e 1019 foram aceitos. Os trabalhos foram divididos em 19 eixos temáticos, no eixo formação de professores no ensino de ciências foram enviados 236 trabalhos, destes apenas 9 abordavam a temática voltada para os anos iniciais (ABRAPECNET, 2022).

O X ENPEC foi realizado em Águas de Lindóia, São Paulo, de 24 a 27 de novembro de 2015, tendo sido utilizadas as dependências do Hotel Majestic. Foram submetidos 1768 trabalhos, sendo que destes foram aceitos 1272 e 496 foram recusados. Os trabalhos foram divididos em 15 eixos temáticos contendo no eixo Formação de professores de ciências 282 trabalhos aceitos, destes apenas 8

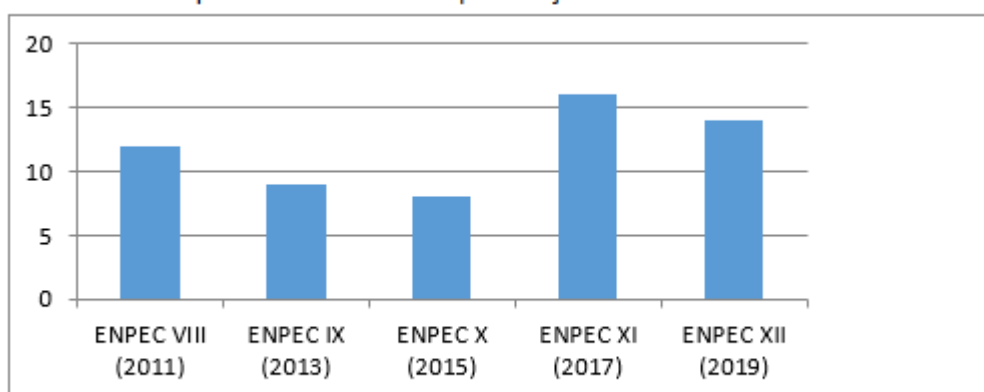
abordavam a temática relativa aos anos iniciais (ABRAPECNET, 2022).

O XI ENPEC foi realizado entre os dias 3 a 6 de julho de 2017 na Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Foram submetidos 1840 trabalhos, no entanto foram aceitos apenas 1335. Os trabalhos foram divididos em 17 eixos temáticos, contendo no eixo Formação de professores para o ensino de ciências 269 trabalhos, destes apenas 16 artigos abordavam a temática na especificidade dos anos iniciais (ABRAPECNET, 2022).

O XII ENPEC foi realizado entre os dias 25 a 28 de junho de 2019 na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em Natal/RN. Neste ano foram submetidos 1752 trabalhos, deste total, 1249 foram aprovados e apresentados. Os trabalhos foram divididos em 13 eixos temáticos, no eixo Formação de professores foram enviados 203 trabalhos, destes apenas 14 abordavam a temática de forma direcionada aos anos iniciais (ABRAPECNET, 2022).

A presença da temática ‘formação de professores no ensino de ciências para os anos iniciais’ por edição do evento ENPEC está explicitada no gráfico 1 a seguir.

**Gráfico 1: Frequência da temática por edição do ENPEC**



Fonte: dados da pesquisa

## 2.2 Formação inicial do professor de ciências para os anos iniciais no ENPEC

Diante da análise da produção acadêmica do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) nas últimas cinco edições, dos anos de 2011 a 2019, para tratar da formação inicial do professor de ciências para os anos iniciais, efetivou-se, pela leitura dos textos na íntegra, a divisão dos 59 artigos de acordo com

sua temática e movimento de construção principal, levando em consideração o tipo de trabalho e o perfil de sua abordagem. Sendo assim, identificamos quatro categorias: “Construção Teórica”; Construção Prática”; Recurso didático” e “Experimentação”.

Na primeira categoria, denominada Construção Teórica, foram classificados 22 artigos que apresentam a formação inicial dos professores, por meio de pesquisas bibliográficas e documentais com caráter teórico. Estas buscam apresentar a importância do estudo da formação do professor assim como sua trajetória histórica, destacando seus benefícios para o processo de ensino.

Dessa forma, de acordo com os artigos, a formação inicial de professores apresenta o ensino de conhecimentos teóricos e práticos para preparar os professores, via disciplinas de metodologias para ensinar diversos conteúdos. Assim, nos cursos de pedagogia o professor recebe uma formação polivalente, capacitado para atuar na educação infantil, anos iniciais do ensino fundamental e na gestão escolar (BLASZKO; UJIIE, 2019).

Decorrente da formação ampla dos professores nos cursos de pedagogia, não recebem um aprofundamento das disciplinas como o ensino de ciências (PIZARRO; JUNIOR, 2013). De acordo com Fernandes e Marques (2017) a formação inicial apresenta como principais críticas em relação ao ensino de ciências o modelo de ensino conteudista, a pouca valorização da pesquisa e a pouca articulação entre a instituição formadora e a escola. Assim, se a formação for sua primeira graduação, fará com que o professor apresente uma abordagem de ensino por memorização, sem levar em conta os conhecimentos já adquiridos pelos alunos (DANTAS; MARTINS, 2011).

Apesar dos artigos presentes nesta categoria não abordar de forma direta os problemas de aprendizagem dos alunos com o ensino de ciências, estes destacam como uma das principais dificuldades a aquisição da linguagem da ciência, como o uso de nomenclaturas científicas e conceitos. Também é destacada problemática referente aos manuais didáticos que não apresentam de forma clara os conteúdos científicos para aplicação em uma situação do dia a dia (OJA; BASTOS, 2013). Os professores destacam que para a educação infantil é fundamental apresentar a



temática com um ensino lúdico, como jogos de faz de conta e para a construção do conhecimento a criança precisa interagir com o meio (FERREIRA; MARQUES, 2015).

O ensino de ciências possui uma função muito importante para a compreensão do mundo e as transformações que nele ocorrem. Assim, o ensino de ciências oferece curiosidade pela busca de informações para compreender o ser humano como indivíduo e fenômenos da natureza e suas formas de utilizar esses recursos naturais (UJIE; PINHEIRO, 2019). A educação científica precisa valorizar a curiosidade e o interesse dos alunos para oferecer meios para compreender os fenômenos naturais (SILVA; MARCONDES, 2013).

Na segunda categoria, denominada 'Construção Prática', foram classificados 16 artigos, que apresentaram a formação de professores por meio de pesquisas de campo com entrevistas, questionários e relatos de experiência, com a finalidade de compreender o que os professores têm a dizer sobre o ensino de ciências para os anos iniciais.

De acordo com os dados, os saberes docentes são adquiridos de diversas maneiras, inclusive a partir das vivências profissionais, assim a formação docente propõe ao professor um estudo contínuo, que parte de um acúmulo de conhecimentos decorrente da carreira profissional. Por este motivo, ao ensinar ciências o professor deverá levar em consideração que tudo que for passado para seu aluno só fará sentido se de alguma forma este poder aplicar esse conhecimento em seu cotidiano, em seu meio social (BERTAGNA; MEGID NETO, 2017).

De acordo com Missirian et al (2017) a lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) apresenta a educação infantil como a primeira etapa da educação básica. O conhecimento científico tem um papel de diferenciar senso comum de pesquisas comprovadas, a fim de constituir um ambiente favorável para o desenvolvimento da criança. A abordagem dos conhecimentos científicos nos anos iniciais está atrelada com a tarefa de ler e escrever do aluno, podendo iniciar a alfabetização científica já no primeiro contato da criança com a escola (MOREIRA et al., 2017).

Alguns professores apontam como estratégias o ensino por meio de projetos que instiguem a curiosidade da criança, despertando a atenção e o desejo de

conhecer (OLIVEIRA et al., 2015). Os professores mais tradicionais reproduzem os conteúdos dos livros didáticos, sem levar em conta a experiência prática com o cotidiano do seu aluno. Isso se deve, muitas vezes, por insegurança ou falta de domínio em alguns assuntos específicos no campo do ensino da ciência e isso acaba por reforçar que os professores seguem à risca o livro didático (MISSIRIAN et al., 2017).

As crianças têm tendência a serem curiosas, a primeira infância se caracteriza pela descoberta do mundo e por meio dessa interação com os adultos e com o meio ela constrói seu conhecimento. Assim, para a sala de aula é de grande importância que o professor aprenda a ouvir seu aluno, oferecendo meios para que este possa expor suas ideias e curiosidades. Os alunos devem ser desafiados a criar suas próprias teorias sobre determinados assuntos, formulando hipótese para a discussão em sala de aula (MISSIRIAN et al., 2017).

Na terceira categoria, denominada 'Recursos didáticos', foram classificados 12 artigos que apresentam a formação de professores com encaminhamentos de novas metodologias, atividades e planos de aula, que buscam apresentar o ensino de ciências de maneira inovadora.

Para os anos iniciais o ensino de ciências é primordial para que a criança possa desenvolver e ampliar seus conhecimentos acerca do mundo. Assim, muitos professores pensam no ensino de ciências como um desafio, decorrente da complexa realidade em que vivemos. No entanto, podemos perceber que no campo de pesquisa em educação em ciências tem-se desenvolvido muitos recursos didáticos e metodologias a fim de orientar o trabalho do professor (OLIVEIRA et al., 2019). Os principais recursos apresentados para o ensino de ciências nos anos iniciais são a ludicidade, propondo partir do cotidiano do aluno para uma aproximação aos conteúdos científicos (ROCHA; MATOS, 2017).

Para tratar dos problemas de se ensinar ciência para os anos iniciais, primeiro é necessário olhar para a formação inicial do professor, visto que o professor pedagogo tem uma formação muito ampla e acaba não conseguindo se especializar em uma disciplina específica. Destacamos como alguns problemas na formação a falta de segurança do professor ao lecionar alguns assuntos específicos de ciência



(OLIVEIRA et al., 2019). De acordo com Santos et al (2011) a prática no ensino de ciências para o ensino fundamental é marcada pelo uso do livro didático, aulas expositivas e mecânicas que acabam não oferecendo uma base científica para o aluno. O currículo também tem um papel importante para a construção da identidade do professor, pois este também molda sua prática à medida que seleciona, classifica e avalia o conhecimento imposto via documentos (ABREU; COVA, 2015).

Produzir atividades que permitam ao aluno experimentar e explorar fenômenos nas salas de aula acaba sendo um desafio para o professor, decorrente da falta de materiais. Nos artigos é apresentada a produção de brinquedos, elaboração de jogos e demais atividades lúdicas que podem levar a aproximação do estudante com o objeto de estudo, sobretudo as atividades que promovem a interação social entre os alunos (SANTOS et al., 2011). Dessa forma o ensino de ciências contribui para a compreensão da natureza por meio da apropriação dos conteúdos científicos pelo aluno e isso acaba contribuindo para o desenvolvimento do aluno como sujeito (BENETTI; RAMOS, 2015).

Na última categoria, nominada 'Experimentação', foram classificados nove artigos que defendem o ensino de ciências por meio do recurso da experimentação. Esta categoria se diferencia da Recursos Didáticos, por apresentar trabalhos que defendem como ponto principal a experimentação para o ensino de ciências.

Para o ensino de ciências é fundamental realizar o processo de investigação, comunicação e debates. A experimentação possui um importante papel para estimular situações didáticas de problematização, pois despertam o interesse tanto no professor quanto no aluno, por apresentar uma aula mais atrativa (BENETTI; RAMOS, 2013). A aprendizagem de ciências traz como objetivo principal apreender o sentido do mundo que nos cerca, de forma que os alunos possam potencializar esse estudo (SOUZA et al., 2017).

A experimentação oferece condições para a construção do conhecimento científico pois aproxima o aluno de discussões científicas por meio da observação, coleta de dados e organização de ideias para formular hipóteses. Assim, a partir de experimentos didáticos podem se criar situações problematizadoras, despertando o interesse do aluno (BENETTI; RAMOS, 2013).

As atividades investigativas trazem grande relevância ao ensinar ciências, principalmente nos anos iniciais, decorrente de ser o primeiro contato que as crianças possuem com a ciência de maneira formal e este período é marcado pela escolha de preferência no contexto educacional e social (BACELO; HECKLER, 2019). O aluno precisa ser inserido no contexto da ciência, compreendendo sua forma de produzir, legitimar e divulgar o conhecimento respeitando suas regras e sua linguagem específica. Assim a alfabetização científica possui o objetivo diminuir o distanciamento entre quem ensina e quem aprende, por meio do entendimento da linguagem científica (STOQUE et al., 2013).

A realidade nas salas de aula mostra que a prática do professor de ciências está apoiada na transmissão de conteúdos historicamente acumulados, de maneira verbalizada ou expositiva com intuito de memorização do que é ensinado. No entanto, para se ensinar ciências são necessárias diversas formas de abordagem dos conteúdos que possibilitam processos investigativos, para que os alunos possam desenvolver seu conhecimento por meio de construção de hipóteses e experimentação (SOUZA et al., 2017).

Dessa forma, percebemos, a partir da análise dos 59 artigos em suas respectivas categorias (“Construção Teórica”; Construção Prática”; Recurso didático” e “Experimentação”), que estes procuram trazer maior reconhecimento para a área de pesquisa sobre a formação de professores para o ensino de ciências, com interlocuções que remetem às especificidades dos anos iniciais da Educação Básica, com intuito de promover contribuições para o processo de ensino e aprendizagem.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise dos dados indicou que a pesquisa sobre formação inicial de professores vem ganhando muita importância nos últimos anos, ainda que na especificidade dos anos iniciais os trabalhos não tenham sido avultosos, estes tem mantido algum grau de inserção no campo da educação em ciências.

O processo formativo do docente é uma ação contínua, devido a este estar sempre à procura de especializar e aprimorar seu trabalho. Para os anos iniciais o

professor recebe uma formação inicial ampla, pois o professor pedagogo está habilitado a trabalhar tanto em sala de aula quanto em gestão escolar. Isso acaba por dificultar a especialização em assuntos específicos, como o ensino de ciências, deste modo ocorre a necessidade de uma formação continuada.

Assim, os esforços em torno da formação ambicionam que os professores de ciências busquem despertar interesse em seus alunos fazendo com que as aulas sejam menos monótonas e tradicionais, para uma abordagem mais ativa a fim de que os conhecimentos científicos possam ser percebidos e contextualizados. Os estudos sobre a formação de professores também buscam compreender e elencar novas metodologias de ensino para facilitar o processo de aprendizagem.

Os trabalhos não apresentam de forma específica os problemas de aprendizagem dos alunos com o ensino de ciências de forma direta, pois os artigos estão focados em discutir a importância de uma boa formação inicial e de boas práticas para o ensino. No entanto, as abordagens tradicionais que seguem à risca os livros didáticos contêm muitas críticas nos artigos analisados, oriundos tanto de pesquisas com professores quanto com alunos. Outro elemento intensamente abordado é a dificuldade de imersão na linguagem da ciência, sobretudo a apropriação de conceitos e nomenclaturas científicas, aspecto que se mostra ainda mais problemático quando adicionado à aulas expositivas e pouco dialogadas.

Diante disso podemos perceber a importância que o estudo sobre a formação inicial do professor tanto para o campo da pesquisa quanto para o processo de ensino e aprendizagem. Como a primeira formação do professor pedagogo não consegue contemplar de forma aprofundada os conteúdos para o ensino é necessária uma formação continuada. É importante ressaltar que o professor precisa estar sempre atento as necessidades de seu aluno, pois compreender questões sociais, econômicas e culturais é fundamental para subsidiar o processo de ensino para todas as disciplinas.

## REFERÊNCIAS

Atas dos ENPEC. Abrapecnet. (2021). Disponível em:  
<http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/atas-dos-enpecs/>. Acesso em: 22 mar. 2022.

ABREU, L. S.; COVA, V. F. O papel das sequências de ensino e aprendizagem de ciências no ensino fundamental I. In Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 2015.

BACELO, I. R.; HECKLER, V. A experimentação em ciências como processo pedagógico nos anos iniciais do ensino fundamental. In Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2019.

BERTAGNA, M.; MAGID NETO, J. A formação dos saberes sobre ciências e seu ensino: trajetórias de professores dos anos iniciais do ensino fundamental. In Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2017.

BENETTI, B. ; RAMOS, E. M. D. F. Atividades experimentais no ensino de ciências nível fundamental: perspectivas de professores dos anos iniciais. In Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 2013.

BLASZKO, C, E.; UJIIE, N. T. (2019). Formação de professores para o ensino de ciências: lacunas e necessidades. In Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2019.

Bizzo, N. **Ciência: Fácil ou difícil?**. São Paulo: Ática, 2009.

DANTAS, R. D. S; MARTINS, A. F. P. Ensino de Ciências nos anos iniciais: problemas enfrentados por estudantes de pedagogia na UFRN. In Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Campinas, São Paulo, Brasil, 2011.

FILHO, M. D. S. C.; GHEDIN, E. L. Formação de professores e construção da identidade profissional docente. In Anais IV COLBEDUCA e II CIEE, Braga e Paredes, Portugal, 2018.

FERREIRA, B. M. G. ; MARQUES, A. C. T. L. O ensino de ciências e a formação das professoras de educação infantil: ampliando a aprendizagem das crianças desde a pré-escola. In Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 2015.

FREIRE, C. C.; STOQUE, F. M. V.; MOTOKANE, M. T. A Análise de interações discursivas na formação de professores de ciências. In Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 2013.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2013.

LIBÂNEO, J. C. Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. **Educação & Realidade** 40, 1-22, 2015.

MOREIRA, A. D. S.; CASTRO, E. B. D.; MARTINS, F. F. Professoras dos anos iniciais: O que dizem sobre prática inovadora do ensino de ciências. In Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2017.

MISSIRIAN, G. L. B.; NAPOLITANO, C. A. F.; XAVIER, M. Ciências na educação infantil: um desafio para os professores. In Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2017.

OLIVEIRA, T. M. A. & MOZZER, N. B. Conhecimentos profissionais de professores de ciências em formação: um modelo centrado na articulação entre teoria e prática. In Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2017.

OLIVEIRA, R. D. S. D.; FERREIRA, D. P.; CAVALCANTI, D. M.; MOTA, M. D. A.; FIREMAN, E. C. Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: o que dizem os discentes de pedagogia de uma Universidade Federal do Nordeste brasileiro. In Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Natal, Rio grande do Norte, Brasil, 2019.

OJA, A. J. & BASTOS, F. Ensino de ciências no início da educação fundamental: algumas implicações para uma educação científica de qualidade. In Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 2013.

PAZARRO, M. V. ; JUNIOR, J. L. .Necessidades formativas dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental para o ensino de ciências no contexto dos sistemas de avaliação em larga escala. In Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 2013.

ROCHA, P. G. D. C.; MATOS, M. D. C. G. D. Educação científica: Significações de ensino de ciências de professoras dos anos iniciais. In Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2017.

SANTOS, E. I. D.; PIASSI, L. P.; GASPAR, A. Superando o giz e apagador: Modalidades didáticas no ensino de ciências para o nível fundamental. In Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Campinas, São Paulo, Brasil, 2011.

SILVA, A. D. F. A. D.; MARCONDES, M. E. R. Concepções sobre ciência, tecnologia e sociedade de um grupo de professores de séries iniciais. In Anais do IX Encontro

Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 2013.

Serra, H. Formação de professores e formação para o ensino de ciências. **Educação e Fronteiras online** 2, 24-36, 2012.

SOUZA, V. J. D. O.; CASTRO, E. B. D.; MOREIRA, A. D. S.; SALGADO, S. N. S. O ensino de ciências nos anos iniciais: aprender e ensinar pela pesquisa. In Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2017.

UJIIE, N. T. ; PINHEIRO, N. A. M. Formação de professores da educação infantil e do ensino de ciências: resultados evidenciados a partir dos anais do ENPEC. In Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2019.

Veiga, I. P. A. **Docência como atividade profissional**. In: Veiga, I. P. A. (org). Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. São Paulo: Papirus, 2008.