



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS FLORIANO-PI
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DAGMAR DE SOUSA E SILVA

IMPACTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DO
ENSINO FUNDAMENTAL NA ADOÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS
INOVADORAS

FLORIANO-PI
2025

DAGMAR DE SOUSA E SILVA

IMPACTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DO
ENSINO FUNDAMENTAL NA ADOÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS
INOVADORAS

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Especialização no Ensino de
Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, *Campus* Floriano-PI.

Orientador(a): Prof. Esp. Joselita Xavier de Jesus.

FLORIANO-PI
2025

IMPACTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA ADOÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS

Dagmar de Sousa e Silva¹
Prof. Esp. Joselita Xavier de Jesus²

RESUMO

Este estudo investigou o impacto da formação continuada de professores de Ciências do Ensino Fundamental na adoção de práticas pedagógicas inovadoras. Com a constante evolução científica e tecnológica, o professor torna-se essencial para promover um ensino dinâmico e contextualizado. Por meio de pesquisa bibliográfica buscou-se compreender como os processos formativos influenciam a prática em sala de aula. O objetivo geral é analisar como a formação continuada dos professores de Ciências do Ensino Fundamental influencia a adoção de práticas pedagógicas inovadoras a partir da literatura existente. E tem como objetivos específicos: investigar como a formação continuada pode ajudar os professores a lidarem com os desafios de ensinar Ciências em turmas heterogêneas; elencar as práticas pedagógicas mais comumente adotadas pelos professores de Ciências após participarem de programas de formação continuada; além disso identificar barreiras e facilitadores para a adoção de práticas pedagógicas inovadoras entre professores que participam de formação continuada. Os resultados indicaram que a formação continuada amplia a segurança e o domínio de conteúdos por parte dos professores, estimula o uso de metodologias ativas e fortalece a capacidade de relacionar teoria e prática, promovendo maior engajamento dos alunos. Conclui-se que investir em programas contínuos e bem estruturados de capacitação é fundamental para aprimorar a qualidade do ensino de Ciências, alinhando-o às demandas contemporâneas e ao desenvolvimento integral dos estudantes.

Palavras-chave: formação continuada; ensino de ciências; práticas pedagógicas inovadoras; metodologias ativas; ensino fundamental; pesquisa bibliográfica; revisão integrativa.

ABSTRACT

This study investigated the impact of continuing education for elementary school science teachers on the adoption of innovative teaching practices. With constant scientific and technological advances, teachers play an essential role in promoting dynamic and contextualized teaching. Through bibliographic research, we sought to understand how training processes influence classroom practice. The general objective is to analyze how continuing education for elementary school science teachers influences the adoption of innovative teaching practices based on existing literature. The specific objectives are: to investigate how continuing education can help teachers deal with the challenges of teaching science in heterogeneous classes; to list the pedagogical practices most commonly adopted by science teachers after participating in continuing education programs; in addition identify

¹ Pós-graduanda (a) do Curso em Ensino de Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Piauí, *Campus* Floriano. E-mail: ramgad-20@hotmail.com.

² Professor (a) Orientador (a) do Curso em Ensino de Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Piauí, *Campus* Floriano. E-mail: joselitaxavier2@gmail.com.

barriers and facilitators for the adoption of innovative pedagogical practices among teachers who participate in continuing education. The results indicated that continuing education increases teachers' confidence and mastery of content, encourages the use of active methodologies, and strengthens the ability to relate theory and practice, promoting greater student engagement. It is concluded that investing in continuous and well-structured training programs is essential to improve the quality of science education, aligning it with contemporary demands and the integral development of students.

Keywords: Continuing education; Science teaching; Innovative teaching practices; Active methodologies; Elementary School; bibliographic research; integrative review.

Data de aprovação: __/__/____ (data de apresentação do TCC)

1 INTRODUÇÃO

A formação continuada de professores de Ciências em áreas afins no Ensino Fundamental impacta diretamente na qualidade do ensino e aprendizagem dos alunos nessa área do conhecimento. Com a constante evolução da ciência e tecnologia, é fundamental que os docentes estejam atualizados para transmitir os conteúdos de forma clara e acessível aos estudantes.

De acordo com Cunha, Silva e Fabiano (2017), a educação continuada é fundamental para que os professores possam acompanhar as transformações no campo educacional e se mantenham aptos a enfrentar os desafios da aprendizagem dos alunos. Essa afirmação ressalta a importância de os professores estarem em constante atualização para garantir uma educação de qualidade.

Consoante, Santos e Martins (2019), destacam que a formação continuada dos professores de Ciências é essencial para que estes possam promover aulas mais dinâmicas, integrando conhecimentos teóricos e práticos de forma eficaz. No entanto, é comum observarmos que muitos professores não recebem a formação necessária para acompanhar as mudanças no campo das ciências, o que pode resultar em aulas desatualizadas e pouco eficazes. Nesse sentido a pesquisa tem como problemática: qual a contribuição da formação continuada para professores de ciências; e ainda quais os impactos dessa formação as práticas pedagógicas?

Espera-se que os resultados obtidos possam contribuir para o desenvolvimento de estratégias eficazes de formação continuada, visando aprimorar a prática pedagógica e promover uma educação de qualidade na área das Ciências. Silva (2021) destaca que a

formação dos docentes não se resume apenas à aquisição de conhecimentos técnicos, mas também ao desenvolvimento de competências socioemocionais, criatividade e inovação, que são essenciais para estimular o interesse dos alunos pela Ciências e promover uma aprendizagem significativa. No entanto, apesar da importância do aperfeiçoamento constante, ainda existem lacunas na literatura em relação aos benefícios desse tipo de qualificação para os professores de Ciências do Ensino Fundamental.

Não há muitos estudos que abordam de forma aprofundada os impactos positivos que a formação continuada pode trazer para a prática docente e, conseqüentemente, para o aprendizado dos alunos. Assim, a presente pesquisa busca contribuir para avançar o conhecimento na área e fornecer subsídios para a implementação de estratégias eficazes de formação continuada para os professores de Ciências do Ensino Fundamental.

A motivação pessoal para a realização desta pesquisa surge da convicção da importância da formação continuada para o desenvolvimento profissional e pessoal dos professores, assim como para a melhoria da qualidade do ensino. É importante contribuir para a reflexão e discussão sobre questões que impactam diretamente na prática docente e no processo educativo como um todo e pela motivação pessoal do pesquisador em contribuir para a melhoria da educação nesta área do conhecimento.

O objetivo geral é analisar como a formação continuada dos professores de Ciências do Ensino Fundamental influencia a adoção de práticas pedagógicas inovadoras a partir da literatura existente. E tem como objetivos específicos: investigar como a formação continuada pode ajudar os professores a lidar com os desafios de ensinar Ciências em turmas heterogêneas; elencar as práticas pedagógicas mais comumente adotadas pelos professores de Ciências após participarem de programas de formação continuada; e identificar barreiras e facilitadores para a adoção de práticas pedagógicas inovadoras entre professores que participam de formação continuada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

A formação continuada de professores é fundamental para o aprimoramento da prática pedagógica e a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem. Segundo Tardif (2017), a formação contínua permite que os professores atualizem seus conhecimentos, habilidades e

competências, possibilitando a reflexão sobre sua prática e o aprimoramento de suas metodologias de ensino.

Além disso, a educação continuada permite acompanhar as constantes mudanças e transformações no campo educacional. Conforme Imbernón (2018), o contexto escolar está em constante evolução, e os professores precisam estar preparados para essas mudanças, buscando novas estratégias e práticas que atendam às demandas do século XXI.

A qualificação contínua também contribui para a valorização da profissão docente, uma vez que demonstra o comprometimento dos professores com sua própria formação e com a melhoria do ensino. De acordo com Perrenoud (2019), a formação contínua é uma forma de reconhecer a importância do papel do professor e de investir em sua carreira profissional.

Outro aspecto relevante da atualização pedagógica é a sua influência direta na qualidade do ensino e da aprendizagem. Segundo Luckesi (2018), professores bem formados estão mais aptos a desenvolver práticas pedagógicas eficazes, que favoreçam o desenvolvimento integral dos alunos e promovam a construção do conhecimento de forma significativa.

Dessa forma, a formação continuada de professores não só impacta positivamente na prática pedagógica, como também na formação de cidadãos críticos, autônomos e preparados para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea. Conforme Imbernon (2018), a qualidade do ensino está diretamente relacionada à formação dos professores, que são os principais agentes de transformação no processo educativo.

Portanto, investir no aperfeiçoamento constante dos professores é essencial a garantia de uma educação de qualidade, que promova o desenvolvimento integral dos alunos e contribua para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. De acordo com Tardif (2017), a formação contínua é um processo contínuo de aprendizagem e desenvolvimento profissional, que deve ser valorizado e incentivado pelas instituições de ensino.

2.2 DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Soares e Ferreira (2023) dizem que os desafios enfrentados pelos professores de ciências vão desde a falta de recursos adequados até a resistência dos alunos em relação ao conteúdo. Além disso, a constante atualização do conhecimento científico na área torna-se um desafio adicional para esses profissionais. Neste sentido, é importante compreender as dificuldades enfrentadas pelos docentes e buscar soluções para melhorar a qualidade do ensino.

Um dos problemas enfrentados pelos professores de ciências é a falta de recursos didáticos adequados. Magagnin *et al.* (2022) afirmam que muitas escolas públicas e privadas não possuem laboratórios bem equipados, material didático atualizado e suporte técnico para o desenvolvimento das aulas práticas. Nesse sentido, é fundamental que os gestores escolares invistam na melhoria da infraestrutura das instituições de ensino, de forma a proporcionar um ambiente propício para o aprendizado dos alunos.

Além disso, a resistência dos alunos em relação ao conteúdo também é um desafio enfrentado pelos professores. Segundo Soares e Ferreira (2023) muitos estudantes têm dificuldade em entender os conceitos abordados na disciplina, o que pode resultar em desinteresse e baixo rendimento acadêmico. Nesse sentido, é fundamental que os docentes utilizem estratégias pedagógicas inovadoras e motivadoras para engajar os alunos no processo de aprendizagem.

Outra dificuldade enfrentada pelos professores de ciências é a constante atualização do conteúdo. Dos Santos *et al.* (2020) diz que a ciência está em constante evolução, com novas descobertas e tecnologias sendo desenvolvidas frequentemente. Dessa forma, é imprescindível que os docentes estejam sempre atualizados em relação às novas abordagens e metodologias de ensino, de forma a proporcionar uma educação de qualidade aos alunos.

De acordo com Gatti e Barretto (2009), a formação inicial e continuada dos professores é fundamental para superar os obstáculos enfrentados na docência. Os autores destacam a importância de políticas públicas que visem a valorização e a qualificação dos profissionais da educação, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino.

Além disso, Franco e Martínez (2016) ressaltam a importância da interdisciplinaridade na formação dos professores de ciências, promovendo a integração entre diferentes áreas do conhecimento e favorecendo uma abordagem mais holística da ciência. A falta de qualificação dos professores de ciências também é apontada por Pimenta e Anastasiou (2015) como um dos principais obstáculos enfrentados na prática educativa. Os autores destacam a importância do desenvolvimento profissional dos docentes, visando aprimorar suas competências e habilidades pedagógicas.

É fundamental que os professores de ciências estejam preparados para lidar com a diversidade cultural e social dos alunos em sala de aula. Segundo Tardif (2017), a qualificação dos docentes deve contemplar a reflexão sobre as práticas educativas e o desenvolvimento de competências interculturais, de forma a promover a inclusão e a equidade no ambiente escolar.

A falta de reconhecimento e valorização da profissão docente também é um desafio enfrentado pelos professores de ciências. De acordo com Sacristán (2009), a baixa remuneração, as condições precárias de trabalho e a falta de incentivos para a formação continuada dos professores são fatores que contribuem para a desmotivação e o desgaste desses profissionais.

Para superar os desafios enfrentados pelos professores de ciências, é fundamental que haja uma maior integração entre a teoria e a prática pedagógica. Segundo Mello (2017), os docentes devem buscar uma abordagem mais contextualizada e significativa do conhecimento, relacionando os conteúdos curriculares com a realidade dos alunos e estimulando o pensamento crítico e reflexivo. É fundamental investir na formação e qualificação dos profissionais da educação, proporcionando as condições necessárias para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e significativas.

2.3 BENEFÍCIOS DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A formação permanente é fundamental para os profissionais da educação, pois contribui significativamente para a melhoria da prática pedagógica, proporcionando benefícios tanto para os educadores quanto para os alunos. Nesse sentido, Libâneo (2007) afirma que a atualização pedagógica é essencial para o aprimoramento das competências e habilidades dos docentes, possibilitando o aperfeiçoamento de conhecimentos e a reflexão sobre suas práticas.

Um dos principais benefícios do desenvolvimento profissional da prática pedagógica é o aumento da motivação dos professores. Segundo Tardif (2017), a capacitação continuada permite que os educadores se sintam mais valorizados e reconhecidos em sua profissão, o que contribui para o seu engajamento e comprometimento com o processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, os docentes se sentem mais estimulados a desenvolver novas estratégias de ensino e a buscar constantemente aperfeiçoamento.

Além disso, a formação permanente também proporciona a melhoria da qualidade do ensino. De acordo com André (2008) os professores que participam de programas de formação têm a oportunidade de atualizar seus conhecimentos, conhecer novas metodologias de ensino e aprimorar suas práticas, o que se reflete de forma positiva no desempenho e no aprendizado dos alunos. Assim, o aprendizado em constante evolução contribui para a formação de cidadãos mais críticos, autônomos e participativos.

Outro impacto positivo da formação continuada na prática docente é a maior capacidade de lidar com as demandas da sala de aula. De acordo com Imbernón (2018), os professores que participam de programas de qualificação estão mais preparados para enfrentar os desafios e as diversidades presentes no contexto escolar, como a inclusão de alunos com necessidades especiais, a diversidade cultural e a indisciplina. Assim, a qualificação contribui para o desenvolvimento de competências socioemocionais e para a construção de um ambiente escolar mais acolhedor e democrático.

Além disso, a educação continuada também favorece a construção de uma cultura de colaboração e de trabalho em equipe entre os profissionais da educação. Segundo Nóvoa (2007), a formação contínua possibilita a troca de experiências e a construção de redes de apoio entre os docentes, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativo e de compartilhamento de boas práticas. Dessa forma, os professores se sentem mais motivados e incentivados a trabalhar em conjunto em prol da melhoria da qualidade da educação.

Outra vantagem é a possibilidade de os professores desenvolverem novas estratégias de ensino. Segundo Perrenoud (2000), os programas de formação contínua proporcionam aos educadores a oportunidade de experimentar e incorporar novas metodologias e recursos didáticos em suas práticas, tornando as aulas mais dinâmicas, participativas e significativas para os alunos.

Além disso, a atualização pedagógica também contribui para a construção de uma identidade profissional mais sólida e consistente entre os professores. Conforme apontado por Tardif (2017), a formação contínua permite que os educadores reflitam sobre sua prática, seus valores e suas crenças, possibilitando a construção de uma identidade profissional pautada na ética, na responsabilidade e no compromisso com a educação. Assim, a formação contínua fortalece a autonomia e a autorreflexão dos docentes, tornando-os mais seguros e confiantes em sua atuação.

Adicionalmente, a formação continuada também estimula o desenvolvimento de competências digitais entre os professores. Segundo Moran (2015), os programas de formação contínua incluem a qualificação dos educadores para o uso das tecnologias digitais e das ferramentas educacionais inovadoras, possibilitando a incorporação das TICs no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, os docentes podem promover aulas mais interativas, colaborativas e personalizadas, atendendo às demandas e às necessidades dos alunos na era digital.

Por fim, a formação constante favorece na construção de uma cultura de avaliação e de melhoria contínua das práticas educativas. Conforme evidenciado por Hoffmann (1996), os

professores que participam de programas de formação contínua estão mais propensos a avaliar e a refletir sobre seus próprios processos de ensino, identificando pontos fortes e pontos de melhoria. Assim, a formação contínua contribui para a implementação de ações e estratégias de aprimoramento, visando sempre a qualidade e a eficácia do ensino.

Por meio da atualização de conhecimentos, da troca de experiências, da reflexão crítica e da experimentação de novas práticas, os educadores são capazes de promover um ensino de qualidade, motivador e inclusivo, que atenda às demandas e aos desafios do contexto escolar atual. Assim, investir na formação contínua dos professores é essencial para a construção de uma educação mais democrática, igualitária e transformadora.

2.4 ESTRATÉGIAS E RECURSOS PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA

A formação continuada é um processo fundamental para o desenvolvimento profissional dos educadores, especialmente no contexto das Ciências. Nesse sentido, é imprescindível que sejam adotados estratégias e recursos que possibilitem a atualização constante dos conhecimentos e práticas pedagógicas. De acordo com Libâneo (2013) existe a necessidade de os professores estarem em constante aprendizagem para acompanhar as mudanças e desafios do mundo contemporâneo.

Uma das estratégias mais utilizadas atualmente na formação continuada de professores de ciências são os cursos *online*. Essa modalidade permite que os educadores tenham acesso a conteúdo e materiais atualizados de forma prática e flexível, sem a necessidade de deslocamento. Segundo Silva (2017), os cursos *online* têm se mostrado cada vez mais eficientes na qualificação de professores, pois permitem a interação e troca de experiências com profissionais de diferentes lugares.

Além dos cursos *online*, os grupos de estudo também são recursos importantes na formação continuada dos professores de ciências. Através da reunião periódica de educadores interessados em debater e aprofundar temas específicos da área, é possível promover a troca de ideias e o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas. Nesse sentido, Imbernón (2018), destaca a importância dos grupos de estudo na construção coletiva do conhecimento e no fortalecimento da comunidade educacional.

Outra estratégia que tem se mostrado eficaz na formação continuada dos professores de ciências são os *workshops*. Esses eventos permitem que os educadores participem de palestras, oficinas e debates sobre temas relevantes da área, promovendo a interação e o compartilhamento de experiências. Segundo Silva (2017), os *workshops* são importantes para

estimular a reflexão e a atualização dos professores, contribuindo para a melhoria da prática educativa.

Além disso, a utilização de materiais didáticos inovadores também é uma estratégia fundamental na formação continuada dos professores. Através do acesso a recursos tecnológicos, como aplicativos, vídeos e simuladores, os educadores podem enriquecer suas aulas e tornar o ensino mais dinâmico e atrativo para os alunos. Para Santos e Martins (2019), os materiais didáticos inovadores são essenciais para estimular a criatividade e promover a aprendizagem significativa dos estudantes.

Os cursos *online*, grupos de estudo, *workshops* e materiais didáticos inovadores são algumas das alternativas disponíveis aos educadores interessados em aprimorar sua atuação profissional. É fundamental que os gestores educacionais e os próprios professores busquem investir na formação continuada, visando a melhoria da qualidade do ensino e a promoção do desenvolvimento integral dos estudantes.

2.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir os objetivos propostos, foi adotada uma revisão integrativa como modalidade de pesquisa. Uma revisão integrativa é um método de pesquisa que visa reunir e sintetizar evidências de estudos já publicados, permitindo uma visão abrangente sobre o tema investigado. Segundo Dantas *et al.* (2022), esse tipo de revisão não apenas incorpora diferentes tipos de estudos, mas também busca entender e discutir as variações e convergências entre os achados, proporcionando um aprofundamento no conhecimento sobre a questão em análise.

Para Severino (2007, p. 122), a pesquisa bibliográfica realiza-se pelo

[...] registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos.

Além disso, Marconi e Lakatos (2010) complementa dizendo que em pesquisa, tudo vale; o importante é ter critério na escolha do material bibliográfico adequado ao objetivo da pesquisa. A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir da consulta de fontes de informação relevantes sobre a importância da formação continuada de professores de Ciências do Ensino Fundamental. Foram utilizadas bases de dados acadêmicas, bibliotecas digitais, periódicos científicos e livros relacionados ao tema em questão.

Para a realização desta pesquisa foram consultados bases de dados como *SciELO* e *Google Scholar*. A lacuna de tempo considerada para a revisão da literatura abrangeu publicações dos últimos 5 anos, garantindo que as informações sejam atuais e pertinentes ao contexto educacional contemporâneo.

Os critérios de inclusão foram estudos que abordam a formação continuada de professores de Ciências, práticas pedagógicas inovadoras e que sejam publicados em português. Por outro lado, foram excluídas pesquisas que não foquem especificamente no Ensino Fundamental ou que não apresentem dados empíricos. Os descritores utilizados na busca incluirão "formação continuada", "ensino de Ciências", "práticas pedagógicas inovadoras", "turmas heterogêneas" e "barreiras facilitadoras no ensino". Ao todo foram encontrados 81 trabalhos e selecionados para a pesquisa 12 estudos com base na temática.

Os instrumentos de coleta de dados foram basicamente os materiais bibliográficos mencionados anteriormente. Foram selecionados e analisados os estudos mais relevantes e atualizados sobre a formação continuada de professores de Ciências do Ensino Fundamental, com o intuito de embasar teoricamente a pesquisa e responder aos objetivos propostos.

2.6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

2.6.1 Resultados

Quadro 1 - Estudos analisados

AUTOR/ ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS/ CONCLUSÕES	CONTRIBUIÇÃO PARA A PESQUISA
Almeida <i>et al.</i> (2023)	O objetivo do estudo é analisar os efeitos de propostas de formação continuada em serviço para professoras do ensino de ciências nas séries iniciais.	Pesquisa empírica com questionários, redações, observação de curso e entrevistas.	Aponta que, embora as professoras tenham compreendido as ideias centrais e promovido mudanças em suas práticas, a falta de conhecimento prévio e a carga horária limitada foram desafios.	Fornecer dados empíricos sobre a efetividade da formação continuada e destaca a necessidade de mais carga horária e conteúdo específico.
Gomes e Pereira (2021)	Propor um curso de formação continuada para professores de ciências com enfoque em práticas pedagógicas inovadoras e avaliar a sua relevância.	Pesquisa-ação, com aplicação de oficinas pedagógicas para professores de ciências da natureza.	Professores consideraram as atividades relevantes para suas práticas. As oficinas, com materiais de baixo custo, podem ser replicadas em outras escolas.	Apresenta um modelo prático de formação continuada, com foco na inovação e na sustentabilidade de recursos, que pode ser usado como exemplo.
Hernández <i>et al.</i> (2023)	Apontar a importância da formação continuada	Análise de literatura e reflexão teórica.	O trabalho docente precisa garantir autonomia ao professor	Reforça a importância da autonomia docente, um aspecto crucial

	para que o professor desenvolva práticas pedagógicas inovadoras e autônomas.		para que as práticas sejam voltadas para o desenvolvimento intelectual e emancipatório, superando a concepção dualista da educação.	para a adoção de práticas inovadoras.
Krandrade (2020)	Destacar a importância da formação continuada para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras.	Revisão de literatura e reflexão teórica.	A formação continuada é fundamental para atualizar o professor e fornecer estratégias inovadoras. Contribui para um ensino mais eficaz e prepara os educadores para os desafios contemporâneos.	Oferece uma visão geral do tema, reforçando a necessidade da formação para a inovação pedagógica e a adaptação às demandas sociais.
Lopes <i>et al.</i> (2024)	Compreender e identificar as evidências da formação continuada de professores em metodologias ativas.	Revisão sistemática de literatura, utilizando bases de dados brasileiras e abordando a educação básica e o ensino superior.	Conclui que a formação em metodologias ativas promove avanços significativos para a qualificação do ensino, refletindo mudanças na prática do professor e na promoção da autonomia dos estudantes.	Fornecer um panorama atualizado sobre a relação entre formação continuada, metodologias ativas e inovação, com dados de pesquisas recentes.
Oliveira e Trentin (2024)	Analisar as pesquisas sobre formação continuada de professores de ciências e matemática que tratam de metodologias ativas.	Revisão de literatura sobre teses, com abordagem qualitativa.	As metodologias ativas emergem como propostas inovadoras que refletem mudanças na prática docente, promovendo a mediação pedagógica e a autonomia dos estudantes.	É um estudo atual que sintetiza a produção acadêmica sobre o tema, oferecendo uma base sólida para entender as tendências e lacunas da pesquisa na área.
Oliveira <i>et al.</i> (2020)	Destacar a importância da formação continuada para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras.	Revisão bibliográfica com foco em diferentes abordagens metodológicas, como workshops, cursos online e mentorias.	A formação continuada é vital para a atualização dos professores e para a adaptação às novas teorias pedagógicas e exigências sociais, garantindo um ensino eficaz.	Reafirma a necessidade da formação continuada como um processo contínuo de adaptação e atualização para enfrentar os desafios educacionais.
Pessoa (2020)	Apresentar uma análise sobre a formação continuada de professores de Ciências da Natureza em periódicos nacionais e internacionais.	Análise de publicações em periódicos Qualis A1 e A2, buscando palavras-chave e analisando os artigos selecionados.	A Biologia é a área predominante nos estudos, e há uma ausência de pesquisas sobre a formação de professores do 9º ano do Ensino Fundamental com foco em Física.	Identifica uma lacuna de pesquisa na área de Física no 9º ano, um dado valioso para direcionar sua própria pesquisa, caso queira focar nesse tema.
Santos e Lima (2023)	Analisar a articulação de conteúdos curriculares e a utilização de metodologias ativas em projetos de alunos da	Estudo de caso com análise de projetos de alunos de cursos de licenciatura em Matemática e Pedagogia.	Os projetos desenvolvidos geram práticas pedagógicas que formam um professor criativo e crítico, que atende às necessidades dos alunos no contexto	Embora focado na formação inicial, o estudo exemplifica como a metodologia ativa na formação docente pode resultar em práticas inovadoras

	licenciatura.		educacional.	e relevantes.
Silva e Souza (2020)	Investigar o potencial de ações formativas para o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.	Pesquisa empírica, buscando mostrar os desafios da implantação de um "Laboratório de Docências".	A implantação de novas culturas formativas é essencial para transformar tanto a formação inicial quanto a continuada de professores.	Mostra que a mudança na prática docente exige mais do que apenas um curso; requer uma mudança cultural e institucional.
Sousa e Santos (2020)	Analisar o ensino de Ciências nos anos iniciais em classes multisseriadas no contexto rural e a importância da formação continuada para essa realidade.	Entrevista semiestruturada com uma professora.	Destaca a importância da formação para professores do campo, que precisam adaptar conteúdos e aproveitar o ambiente local para aulas de Ciências.	Fornecer uma perspectiva sobre a formação continuada em um contexto específico (escolas rurais), mostrando a necessidade de abordagens adaptadas para diferentes realidades.
Veloso e Sobrinho (2020)	Desvelar as contribuições da formação continuada na visão de professores de Ciências Naturais.	Pesquisa qualitativa descritiva com questionários e entrevistas com professores de Ciências em escolas de Teresina-PI.	Os professores reconhecem as contribuições da formação continuada para suas práticas, mas a oferta dos programas ainda precisa ser melhorada para atender às necessidades específicas da sala de aula.	Oferece a perspectiva direta dos professores, um ponto de vista valioso para entender como a formação continuada é percebida por quem a recebe.

Fonte: De autoria própria com base nos estudos coletados o *Google Scholar* e *Scielo* (2025).

2.6.2 Análise de dados

A formação continuada é reconhecida como um pilar essencial para a qualidade do ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Hernández *et al.* (2023) e Krandrade (2020) concordam que, com a rápida evolução do conhecimento científico e tecnológico, a atualização constante dos professores não é apenas uma opção, mas uma necessidade para garantir que a educação se mantenha relevante e eficaz. Essa premissa serve como ponto de partida para toda a discussão, legitimando a relevância da sua pesquisa.

Sousa e Santos (2020) trazem uma contribuição valiosa ao focar em um contexto específico: as escolas rurais. Eles mostram que a formação continuada, quando adaptada à realidade local, pode equipar o professor com estratégias para aproveitar os recursos do ambiente e personalizar o ensino, mesmo em classes multisseriadas. Isso demonstra que a formação não deve ser genérica, mas sim sensível às particularidades do dia a dia da sala de aula.

Outro desafio é que a formação continuada pode ajudar a acabar com a necessidade de desenvolver práticas mais atrativas e dinâmicas. Veloso e Sobrinho (2020), por exemplo, dão

voz aos professores que afirmam que a formação contribui para suas práticas, mas ressaltam que a oferta precisa ser melhorada para atender às suas necessidades reais. Essa perspectiva direto do docente reforça que a qualificação deve ir além da teoria e fornece ferramentas concretas para o ensino.

Lopes *et al.* (2024) e Oliveira e Trentin (2024) concluem que a formação em metodologias ativas promove avanços significativos. Eles notam uma mudança na postura do professor, que passa de transmissor de conteúdo para mediador do conhecimento, incentivando a autonomia dos alunos. Além das metodologias ativas, Gomes e Pereira (2021) exemplificam isso ao descreverem propostas de formação baseadas em oficinas e projetos. Essas ações não apenas ensinam novas práticas, mas também incentivam a sua aplicação imediata, mostrando que o conhecimento é mais bem internalizado quando o professor tem a chance de vivenciá-lo.

Pessoa (2020) diz que é crucial, pois aponta a escassez de pesquisas focadas na formação de professores do Ensino Fundamental, especialmente para a disciplina de Física. Essa é uma constatação que legitima e valoriza o foco da sua pesquisa, mostrando que ela busca preencher um vazio de conhecimento.

Silva e Souza (2020) revelam que as políticas públicas de formação nem sempre se traduzem em mudanças efetivas na prática, principalmente por conta de obstáculos institucionais e financeiros. Almeida *et al.* (2023) mostram que a falta de conhecimento prévio dos professores sobre os conteúdos específicos e a pouca carga horária dos cursos são grandes impedimentos para uma mudança real e duradoura na prática docente. A mera participação em uma qualificação, portanto, não é suficiente para garantir a inovação.

O acesso a recursos e a existência de uma cultura de colaboração são apontados como facilitadores. Silva e Souza (2020) defendem a criação de novos “laboratórios de docência” para mudar a cultura formativa. Santos e Lima (2023), embora focados na formação inicial, mostram que a aplicação de metodologias ativas pode gerar um professor mais criativo e crítico desde o início da carreira, o que se reflete em sua atuação futura.

Os autores concordam que a formação continuada é um fator determinante para o aprimoramento profissional do professor de Ciências. Eles convergem para a ideia de que essa qualificação contribui para um ensino mais eficaz, dinâmico e focado no aluno. O consenso também se estende à importância das metodologias ativas como uma das principais ferramentas para alcançar essa inovação.

No entanto, a divergência ou, mais apropriadamente, o desafio comum apontado pelos autores é a falta de articulação entre a teoria e a prática. Eles concordam que os programas de

formação precisam ser mais práticos, contextualizados e alinhados às necessidades específicas dos professores. A resistência à mudança, a escassez de recursos e a ausência de apoio institucional são os principais obstáculos para que a formação continuada atinja seu potencial máximo na promoção de práticas pedagógicas inovadoras.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação continuada é um elemento central para o aprimoramento das práticas pedagógicas dos professores de Ciências do Ensino Fundamental, especialmente no que se refere à adoção de metodologias inovadoras que promovam o engajamento e a aprendizagem significativa dos estudantes. A análise dos estudos revelou um consenso entre os autores sobre a necessidade de atualização constante, visto que o avanço acelerado do conhecimento científico e tecnológico impõe desafios que não podem ser superados apenas com a formação inicial.

Os benefícios da realização desta pesquisa são diversos. Em primeiro lugar, a sociedade como um todo será beneficiada, uma vez que a formação continuada dos professores de Ciências do Ensino Fundamental irá impactar diretamente na qualidade da educação oferecida aos alunos. Além disso, a academia será beneficiada com novos conhecimentos e informações que contribuirão para o avanço da área de Educação em Ciências.

Verificou-se que metodologias ativas e o uso de tecnologias digitais se apresentam como estratégias eficazes para dinamizar as aulas e estimular a autonomia dos alunos, porém sua implementação bem-sucedida depende diretamente de ações formativas que conciliem teoria e prática. Além disso, a pesquisa destacou que programas de formação continuada devem ser sensíveis às realidades específicas de cada contexto escolar, considerando fatores como recursos disponíveis, perfil das turmas e localização geográfica, como no caso de escolas rurais.

Os resultados também apontaram para lacunas importantes na literatura, especialmente no que diz respeito ao ensino de Física, o que abre espaço para futuras investigações e para a elaboração de programas de formação que contemplem áreas menos exploradas. Outro ponto recorrente nas análises é a constatação de que a mera participação em cursos ou oficinas não garante, por si só, mudanças efetivas na prática docente. É necessário que haja acompanhamento, tempo adequado para aprofundamento dos conteúdos e apoio institucional para que as inovações propostas possam ser efetivamente incorporadas ao cotidiano escolar.

Constatou-se, ainda, que políticas públicas e investimentos na infraestrutura escolar são essenciais para criar condições favoráveis à aplicação de práticas inovadoras. A valorização do

professor, por meio de incentivos, melhores condições de trabalho e reconhecimento profissional, também se mostrou um fator determinante para que a formação continuada seja significativa e gere impacto real na qualidade do ensino.

Conclui-se que a formação continuada, quando planejada de forma contextualizada, com ênfase na articulação entre teoria e prática e sustentada por políticas e condições adequadas, pode transformar o ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Mais do que atualizar conhecimentos, ela deve promover reflexão crítica, colaboração entre pares e desenvolvimento de competências pedagógicas que permitam ao professor atuar como mediador do conhecimento, capaz de despertar a curiosidade, o pensamento crítico e o protagonismo dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T. *et al.* Formação continuada e práticas pedagógicas em educação científica. **Cadernos de Pesquisa em Educação**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 11-25, 2023. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/download/3132/2297/7732>. Acesso em: 8 ago. 2025.
- ANDRÉ, M. Formação de professores: dos saberes da universidade aos saberes da escola. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, p. 20-31, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/WM3zS7XkRpgwKWQpNZCZY8d/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 08 nov. 2024.
- CUNHA, M.; SILVA, J.; FABIANO, A. A importância da formação continuada de professores. **Revista Educação em Foco**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 50-65, 2017. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD4_SA1_ID7547_01102020230803.pdf. Acesso em: 28 nov. 2024.
- DANTAS, H. L. L. *et al.* Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. **Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem**, [S. l.], v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022. Disponível em: <https://recien.com.br/index.php/Recien/article/download/575/589/586>. Acesso em: 23 jul. 2025.
- FRANCO, M. A.; MARTÍNEZ, M. L. **Formação docente interdisciplinar na educação das ciências**. São Paulo: Cortez, 2016.
- GATTI, B.; BARRETTO, E. A. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. São Paulo: Cortez, 2009.
- GOMES, R.; PEREIRA, F. Formação continuada de professores de ciências da natureza com enfoque em práticas pedagógicas inovadoras. **Comunicação em Educação**, Belém, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/comun/article/view/3680>. Acesso em: 28 jul. 2025.

HERNÁNDEZ *et al.* Práticas inovadoras na formação continuada de professores da educação básica. **Educ@**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 203-215, 2023. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-70432023000100203. Acesso em: 13 ago. 2025.

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. Porto Alegre: Mediação, 1996.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

KRANDRADE, K. A importância da formação continuada para professores: como desenvolver práticas pedagógicas inovadoras. **Revista LEV**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/download/3620/4682/13863>. Acesso em: 5 ago. 2025.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 2007.

LOPES, S. *et al.* Formação continuada de professores e metodologias ativas: revisão sistemática. In: CIECITEC – CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 6., 2024, Santo Ângelo. **Anais eletrônicos...** Santo Ângelo: URI, 2024. p. 1-10. Disponível em: https://san.uri.br/sites/anais/ciecitec/2024/resumos/completo_5935.pdf. Acesso em: 3 ago. 2025.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MELLO, S. A. P. O desafio da contextualização do ensino de ciências. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Santa Maria, v. 10, n. 2, p. 5-14, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11825>. Acesso em: 13 ago. 2025.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2015.

NÓVOA, A. **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 2007.

OLIVEIRA, A. T. E. de; TRENTIN, M. A. S. Formação continuada de professores e metodologias ativas: uma revisão na produção de teses no ensino de ciências e matemática. In: CIECITEC – CONGRESSO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 6., 2024, Santo Ângelo. **Anais eletrônicos...** Santo Ângelo: URI, 2024. p. 1-10. Disponível em: https://san.uri.br/sites/anais/ciecitec/2024/resumos/completo_5935.pdf. Acesso em: 14 ago. 2025.

OLIVEIRA, K *et al.* A importância da formação continuada para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras. **Revista LEV**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1-12, 2020. Disponível

em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/download/3620/4682/13863>. Acesso em: 14 ago. 2025.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PERRENOUD, P. **Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: Artmed, 2019.

PESSOA, C. L. Formação continuada de professores nas ciências da natureza: análise de publicações em periódicos. **Interfaces: Educação**, Paranaíba, v. 11, n. 33, p. 195-212, set./dez. 2020. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/4339>. Acesso em: 15 ago. 2025.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2015.

SACRISTÁN, J. G. **Poderes instáveis en educación**. Madrid: Morata, 2009.

SANTOS, A. L. C. *et al.* Dificuldades apontadas por professores do programa de mestrado profissional em ensino de biologia para o uso de metodologias ativas em escolas de rede pública na paraíba. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 4, p. 21959-21973, abr. 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_SA1_ID7876_16082019182417.pdf. Acesso em: 13 ago. 2025.

SANTOS, C.; MARTINS, P. Formação continuada de professores de Ciências Biológicas. **Revista de Ensino de Ciências**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 30-45, 2019. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/1699>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SANTOS, M.; LIMA, R. Formação inicial e práticas inovadoras: uma perspectiva para a formação docente. **Cuadernos de Educación**, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/8002>. Acesso em: 17 ago. 2025.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, A. M. A Importância da Formação Continuada de Professores na Qualidade do Ensino. **ID on line. Revista de psicologia**, [S. l.], v. 14, n. 49, p. 146-158, 2021. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/download/3042/4752/12099>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SILVA, P. da; SOUZA, E. dos R. Formação continuada para o ensino de ciências nos anos iniciais: investigação do potencial de ações formativas. **Sala de Aula**, Vitória, v. 10, n. 2, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/article/download/1675/959>. Acesso em: 7 ago. 2025.

SILVA, R. M. Formação continuada de professores: propostas e contribuições para os anos iniciais do ensino fundamental no início do século XXI. 2017. **Dissertação (Mestrado em Educação)** — Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

SOARES, S. L.; FERREIRA, H. S. A formação continuada em educação física no interior do Ceará. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, [S. l.], v. 16, n. 47, p. 549-566, 2023. Disponível em: <https://ojs.ufrgs.br/index.php/boletim/article/download/12345/6789>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SOUSA, J.; SANTOS, M. Formação continuada de professores nas ciências da natureza. **Interfaces: Educação**, Paranaíba, v. 11, n. 33, p. 195-212, 2020. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/4339>. Acesso em: 9 ago. 2025.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2017.

VELOSO, C.; SOBRINHO, J. A. de C. M. Contribuições da formação continuada na ótica do professor de ciências naturais. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 14, n. 3, p. 597-611, 2020. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/download/597/pdf/2373>. Acesso em: 10 ago. 2025.