



University of  
Texas Libraries



e-revist@s



Centro Universitário Santo Agostinho

# revistafsa

[www4.fsnet.com.br/revista](http://www4.fsnet.com.br/revista)

Rev. FSA, Teresina, v. 18, n. 5, art. 6, p. 91-109, mai. 2021

ISSN Impresso: 1806-6356 ISSN Eletrônico: 2317-2983

<http://dx.doi.org/10.12819/2021.18.5.6>

DOAJ DIRECTORY OF  
OPEN ACCESS  
JOURNALS

WZB  
Wissenschaftszentrum Berlin  
für Sozialforschung



Zeitschriftendatenbank



MIAR



Diadorim

## Formação Continuada do Professor de Ciências Naturais e Relações com a Prática Docente

## Continuing Training of the Natural Sciences Teacher and Relations with Teaching Practice

### Caio Veloso

Doutorando em Educação pela Universidade Federal do Piauí  
Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão  
E-mail: [caio.veloso@ifma.edu.br](mailto:caio.veloso@ifma.edu.br)

### José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho

Doutor em Educação Ensino de Ciências Naturais pela Universidade Federal de Santa Catarina  
Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Piauí  
E-mail: [jacm@uol.com.br](mailto:jacm@uol.com.br)

---

#### Endereço: Caio Veloso

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Codó – Estr. Puraque - Zona Rural, Codó - MA, 65400-000, Codó/MA, Brasil.

#### Endereço: José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho

Universidade Federal do Piauí, Campus Ministro Petrônio Portella, Ininga, 64049-730, Teresina/PI, Brasil.

#### Editor-Chefe: Dr. Tonny Kerley de Alencar Rodrigues

Artigo recebido em 17/04/2021. Última versão recebida em 26/04/2021. Aprovado em 27/04/2021.

Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review (avaliação cega por dois avaliadores da área).

Revisão: Gramatical, Normativa e de Formatação



## RESUMO

O objetivo do presente estudo foi analisar as inter-relações existentes entre a formação continuada e a prática docente do professor de Ciências Naturais vinculado à rede municipal de ensino de Teresina-PI. No campo metodológico, trata-se de uma pesquisa qualitativa descritiva. Os interlocutores e o contexto do estudo envolvem dez professores de Ciências Naturais que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental em cinco escolas públicas de Teresina-PI e que participaram das atividades de Formação Continuada ofertadas pelo Centro de Formação Odilon Nunes. Os dados da pesquisa foram coletados a partir de entrevista semiestruturada, visando obter informações acerca da formação continuada em análise e suas inter-relações com a prática docente no âmbito das Ciências Naturais. A análise dos dados consistiu em descrever e interpretar o conteúdo das entrevistas por meio da análise de conteúdo. Os resultados obtidos, de modo geral, mostram que as atividades de formação continuada propiciam aos professores de Ciências o conhecimento sobre teorias e estratégias de ensino, facilitam discussões e trocas de experiências por meio do trabalho colaborativo e levam os professores à reflexão crítica, possibilitando a análise e reorientação da prática docente em um movimento constante de ação-reflexão-ação.

**Palavras-chave:** Formação Continuada de Professores. Prática Docente. Ensino de Ciências Naturais.

## ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the interrelationships between continuing education and the teaching practice of the teacher of Natural Sciences linked to the municipal teaching network of Teresina-PI. The interlocutors and the context of the study involve ten teachers of Natural Sciences who work in the final years of elementary school in five public schools in Teresina-PI and who participated in the Continuing Education activities offered by the Odilon Nunes Training Center. The research data were collected from semi-structured interviews, aiming to obtain information about the continuing education in analysis and its interrelationships with teaching practice in the scope of Natural Sciences. Data analysis consisted of describing and interpreting the content of the interviews through content analysis. The results obtained, in general, show that the continuing education activities provide Science teachers with knowledge about theories and teaching strategies, facilitate discussions and exchange of experiences through collaborative work and lead teachers to critical reflection, enabling the analysis and reorientation of teaching practice in a constant movement of action-reflection-action.

**Keywords:** Continuing Teacher Education. Teaching Practice. Teaching of Natural Sciences.

## 1 INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, é um grande desafio manter atualizado o conjunto de professores que está em pleno e efetivo exercício da profissão, principalmente devido aos intensos processos de mudanças científicas, sociais, econômicas, culturais e políticas nos quais estamos inseridos.

Assim, faz-se necessária uma busca constante pelo aperfeiçoamento e pela construção de novos conhecimentos pelos professores, desenvolvendo nestes um perfil que atenda às necessidades atuais e trabalhe à luz de uma educação transformadora e criadora, e não mais baseado no paradigma de uma educação engessada e transmissora.

Nessa perspectiva, julgamos imprescindível a participação dos professores de Ciências Naturais em atividades de formação continuada. Estas devem comportar uma relação essencial e estreita com a dimensão da prática no cotidiano da escola. A formação continuada envolve, portanto, os processos que desencadeiam o aprofundamento e a construção de novos conhecimentos pelo professor, por meio de cursos, palestras, oficinas, seminários e outros, de modo a permitir o desenvolvimento da instituição escolar, do profissional e do eu professor, como preconiza Nóvoa (1995).

Destarte, esta pesquisa descritiva de cunho qualitativo justifica-se por sabermos que, na formação de professores, ainda persiste a dissociação entre a formação e a prática docente cotidiana. A respeito dessa problemática, Libâneo (2002, p. 73) afirma que o aprender a ser professor, na formação inicial ou continuada, “[...] se pauta por objetivos de aprendizagem que incluem a capacidade e competências esperadas no exercício profissional”. Sugere ainda que um bom programa de formação de professores “[...] seria aquele que contemplasse melhor no currículo e na metodologia, os princípios e processos de aprendizagens válidos para os alunos das escolas comuns”. Nesse contexto, é preciso que o professor se utilize de uma prática docente reflexiva. Para Brito (2005, p. 48),

A reflexão possibilita ao(a) professor(a), compreensão e análise racional de sua ação docente na perspectiva de melhor sistematizá-la e operacionalizá-la. Permite, ainda, que o(a) docente desenvolva, a partir de uma postura crítica e da percepção da natureza da ação pedagógica, saberes relativos ao seu ofício, considerando que sua prática, por seu caráter situado histórico e social, extrapola a mera aplicação de técnicas e de transmissão de conteúdos.

Quando falamos em prática docente reflexiva, referimo-nos à necessidade emancipatória do professor ser capaz de analisar sua realidade social, cultural e tomar uma posição frente aos acontecimentos de forma a desenvolver possibilidades de transformá-la.

Nesse contexto, para que a prática docente se torne reflexiva, é preciso que os professores definam os objetivos pedagógicos, afastem a ideia de serem técnicos que repassam o saber, e ajam como mediadores para a construção/apropriação do conhecimento.

A prática docente, na concepção de Souza (2009), é a dimensão da prática pedagógica direcionada para as ações do professor, realizadas no âmbito da sala de aula. Comprendemos, portanto, que a prática docente se caracteriza pela sua sistematização e intencionalidade, visando ao desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e saberes necessários à formação intelectual e ética do aluno.

Ao desenvolver a sua prática docente, o professor de Ciências Naturais precisa ter clareza do papel e da função social desta disciplina. Assim, é possível estabelecer objetivos sobre o que pretende e o que deseja que os alunos desenvolvam. Dependendo de tais objetivos, poderá auxiliar na formação de indivíduos transformadores e críticos, em vez de, simplesmente, seres passivos e sem condições de atuar em um nível de consciência crítica e participativa na sociedade.

A necessidade de reorientar a prática docente em Ciências Naturais tem propiciado o (re)pensar da formação continuada de professores. Nesse contexto, a formação continuada, além de possibilitar o processo de crescimento pessoal e de aperfeiçoamento profissional, envolve uma mudança da cultura escolar que inclui a inserção e a consolidação de novas práticas docentes.

A formação continuada caracteriza-se, enquanto processo em que deve predominar a reflexão crítica, como uma abertura para o desvelamento e explicitação dos problemas que ocorrem no ensino e na aprendizagem de Ciências Naturais. Possibilita ainda trocas de experiências entre os colegas, elemento relevante para a ruptura do individualismo pedagógico o que, por conseguinte, leva ao desencadeamento de uma nova cultura profissional, a colaborativa.

Dentre as indagações que motivaram o desenvolvimento do estudo, destacam-se: Como a formação continuada vem sendo ofertada aos professores de Ciências Naturais dos anos finais do Ensino Fundamental, em Teresina-PI? A formação continuada do professor de Ciências Naturais habilita-o para exercer, com competência e atitude reflexiva, uma prática docente comprometida com a aprendizagem do aluno? A partir dessas e de outras indagações, levantamos o seguinte problema de pesquisa: quais as inter-relações existentes entre a formação continuada e a prática docente do professor de Ciências Naturais vinculado à rede municipal de ensino de Teresina-PI?

Desse modo, tendo como pretensão contribuir para um estudo reflexivo-crítico sobre a formação continuada do professor de Ciências Naturais e, conseqüentemente, buscar a melhoria do ensinar/aprender desta disciplina, este estudo tem como objetivo analisar as inter-relações existentes entre a formação continuada e a prática docente do professor de Ciências Naturais vinculado à rede municipal de ensino de Teresina-PI.

Compreendemos que essa investigação é relevante por trazer à tona a formação continuada de professores no âmbito do ensino de Ciências Naturais, temática que carece de estudos aprofundados em busca de soluções que possam refletir na melhoria do processo ensino-aprendizagem, além de evidenciar os anseios dos interlocutores desta pesquisa quanto à dinâmica de formação. Os resultados obtidos no estudo fortalecem a discussão sobre o tema e possibilitam o aperfeiçoamento das atividades de formação continuada ofertadas pelo Centro de Formação Odilon Nunes, responsável pela formação continuada dos professores vinculados à Secretaria Municipal de Educação de Teresina-PI.

Com o intuito de encontrarmos respostas para o problema de pesquisa formulado e sistematizarmos o presente estudo, estruturamos este texto em três seções, além da introdução, das considerações finais e das referências. Em ‘Formação Continuada e Prática Docente em Ciências Naturais: contribuições da literatura’, expusemos algumas considerações teóricas que discutem a temática na contemporaneidade; no ‘Delineamento da pesquisa empírica’ apresentamos os aspectos metodológicos da investigação; e na seção ‘Formação continuada e inter-relações com a prática docente do professor de Ciências Naturais’ foram discutidos os dados coletados junto aos professores interlocutores.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Formação continuada e prática docente em ciências naturais: contribuições da literatura**

A formação continuada relaciona-se diretamente com a transformação das práticas docentes. Nessa perspectiva, julgamos imprescindível a participação dos professores de Ciências em atividades direcionadas a esta dimensão formativa. Caracteriza-se, enquanto processo em que deve predominar a reflexão crítica, como uma abertura para o desvelamento e explicitação dos problemas que ocorrem no ensino e na aprendizagem de Ciências Naturais.

Silva (2017) esclarece que a formação continuada deve estar fundamentada nos princípios da reflexividade; refere-se à reflexão que, atualmente, constitui-se como um

conceito muito utilizado para fazer referência às novas tendências da formação de professores, partindo do pressuposto de que a reflexão atua como elemento estruturador do processo educativo. Nesse sentido, Schön (1995) propõe o conceito de reflexão na ação, definindo-o como processo em que os professores aprendem a partir da análise e interpretação de sua própria atividade.

A reflexão na ação consiste, então, em um conceito importante quando analisamos a formação continuada do professor de Ciências Naturais, uma vez que as demandas formativas devem partir das necessidades docentes que emanam da própria prática. Marques, Presich e Neto (2017, p. 3) corroboram com essa afirmação ao defenderem que:

[...] é necessário considerar o interesse dos professores em relação às temáticas e modalidade dos cursos de formação, para então possibilitar momentos de formação continuada a partir das necessidades apresentadas e não por meio de decisões impostas, sem considerar os interesses dos principais agentes desse processo.

Nesse íterim, abordaremos algumas características que se apresentam como contributos contemporâneos em formação continuada com a discussão direcionada ao professor de Ciências Naturais, nosso foco na pesquisa em tela.

Preliminarmente, Silva (2018) destaca que a formação continuada não deve ser pensada e reduzida, simplesmente, a cursos de aperfeiçoamento ou a treinamentos para introdução de novas tecnologias, nem ser entendida como uma ação compensatória de fragilidades identificadas na formação inicial no exercício de sua função.

Assim, além de atender às necessidades formativas dos professores de Ciências Naturais, a formação continuada busca contribuir para formar um profissional investigador da sua própria prática, propiciando a construção de estratégias para superar os problemas do cotidiano escolar, na educação básica. Além disso, as novas perspectivas científicas e as diretrizes relacionadas ao ensino de Ciências devem estar no radar dessa dimensão formativa, com o fito de melhorar a atividade professoral do docente.

Na formação de professores, ainda persiste a dissociação entre a teoria trabalhada e a prática cotidiana. É muito comum verificarmos, no contexto da formação continuada, atividades que não contemplam a realidade específica dos docentes, atividades estas conduzidas por um formador que não concebe o professor como um sujeito ativo da sua formação.

Nesse contexto, é crescente a necessidade de investimentos em atividades de formação continuada de professores. Tardif e Lessard (2005) afirmam que é preciso promover espaços para que o professor possa refletir sobre a sua prática em um movimento de ação-reflexão-

ação, como também promover uma maior integração entre a formação que se realiza na universidade e a prática das escolas. Mendes Sobrinho (2006) corrobora com Tardif e Lessard, ao defender a importância e a necessidade da formação continuada, de modo a considerar a realidade concreta do professor e os problemas com os quais ele se depara na sua prática docente.

Ao considerarmos a necessidade da formação continuada no conhecimento pedagógico do conteúdo, com foco nas Ciências Naturais, Moricone (2017) contempla a compreensão de como os conteúdos das disciplinas estão estruturados e articulados entre si, a fim de que os professores possam trabalhar as temáticas específicas de sua unidade curricular e levar seus alunos a aprendê-las. Para isso, inclui dispor de formas úteis de representação das ideias; analogias, ilustrações, exemplos, explicações; demonstrações das maneiras de representar e formular o conteúdo, de modo a torná-lo compreensível.

Entendemos, então, que há um grande número de temas que compõem o currículo de Ciências composto por conteúdos que necessitam de um alto nível de abstração dos alunos. Assim, o uso de analogias, ilustrações e exemplificações consistem em estratégias *sine qua non* para facilitar as aprendizagens concernentes ao componente curricular em análise. Além disso, as demonstrações por meio de aulas experimentais, por exemplo, também funcionam como facilitadores da aprendizagem. É notória a importância da articulação do conteúdo específico com os conhecimentos pedagógicos para o sucesso das práticas docentes. Por isso, essa articulação deve fazer parte do âmago das estratégias da formação continuada docente.

Para Imbernón (2006), a formação continuada deve apoiar-se em uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a lhes permitir examinar suas teorias implícitas, esquemas e atitudes, realizando um processo constante de autoavaliação.

Assim, a formação continuada deve estender-se ao terreno das capacidades, habilidades e atitudes, questionando permanentemente os valores e as concepções de cada professor e da equipe escolar como um todo. Deve ainda propor um processo ativo que confira ao professor conhecimentos, habilidades e atitudes para formar profissionais reflexivo-críticos e investigadores.

Nesse sentido, pode contribuir para que o professor possa (re)descobrir sua competência profissional; permitir a ele acesso ao conhecimento acadêmico produzido na universidade; socializar vivências oriundas do trabalho diário considerando, assim, o professor como produtor e multiplicador de diferentes saberes.

Moricone (2017) defende que os professores, quando tratados como aprendizes ativos, engajam-se mais e de maneira mais produtiva nas tarefas da docência. Por isso, é necessário

que, no momento de planejar a formação, executá-la e avaliar os seus resultados, os professores participem de todo o processo e suas opiniões sejam consideradas. Segundo Imbernón (2010), a formação deve partir de dentro, ou seja, envolver as situações problemáticas que afetam os professores em determinado contexto e não estar focada em práticas formadoras baseadas em processos de especialistas ‘infalíveis’.

Há, então, a tendência de que as ações de formação continuada tenham como foco a escola e suas necessidades, fortalecendo e legitimando o espaço escolar como *locus* privilegiado, conforme defendem Gatti *et al* (2019).

Desse modo, é importante que os professores de Ciências Naturais, no que tange à formação continuada, sejam aprendizes ativos, participando da definição das demandas específicas de determinado contexto escolar, de forma que os formandos trabalhem conjuntamente aos formadores e que a definição das atividades formativas considere os professores e seus anseios.

Outra característica promissora dos processos de formação continuada diz respeito ao trabalho em equipe. Para isso, é necessário promover uma cultura pautada em uma reflexão baseada na participação, não rigidez, metas comuns, autoavaliação, metodologia de formação centrada em casos, trocas, leituras e trabalhos em grupo.

Procópio *et al* (2010) afirmam que a rede de colaboração é fundamental para a reflexão, porque, dentre outros aspectos: recupera a prática para a iniciação de uma reflexão sobre/e na prática; torna os educadores metacognitivos sobre suas ações ao se definirem sobre o que sabem, o que sentem, o que fazem e por que fazem; e permite autoexplorar a ação profissional e estudar o pensamento e os dilemas do professor a partir de sua perspectiva. Permite, em suma, que os professores possam trocar informações e experiências.

Segundo Silva e Pacca (2011), trabalhar em grupo não é simples. Na verdade, não é simples de definir, nem de fazer, tampouco de conduzir. Esse trabalho não é exatamente um curso, com caminhos e métodos definidos pelo professor, mas um processo na qual a capacidade de negociação de cada membro influencia a forma e o conteúdo.

Trabalhar a formação continuada de professores em grupo é promissor, tendo em vista que pode favorecer a narrativa e a negociação; presta-se bem ao exercício da cidadania e à construção da autonomia tão desejada para esses profissionais.

Imberbón (2010) ratifica essa ideia ao afirmar ser necessário desenvolver uma cultura colaborativa na formação como princípio e como metodologia por meio do rompimento com o individualismo da formação; considerar a colaboração como colegialidade e também mais como ideologia do que como estratégia de gestão; não entender colaboração como uma



tecnologia que se ensina, mas, sim, como um processo de participação, implicação, apropriação e pertencimento; e partir do respeito e do reconhecimento do poder e da capacidade de todos os professores.

Assim, quando a formação continuada de professores de Ciências Naturais é embasada numa cultura colaborativa, favorece o desenvolvimento das práticas docentes dos indivíduos envolvidos. O diálogo e a troca de experiências enriquecem as atividades formativas, levando os professores a analisar as práticas metodológicas que utilizam para ensinar Ciências, fazendo com que abandonem o que não funciona e aprimorem as práticas docentes que geram bons resultados.

### 3 METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, optamos por desenvolver uma pesquisa qualitativa descritiva. Segundo Triviños (1992, p. 110), a pesquisa qualitativa descritiva pretende “[...] descrever com exatidão os fatos e fenômenos de uma determinada realidade”. Tem, pois, como interesse principal fazer com que o pesquisador conheça a realidade pesquisada para, dessa forma, obter conclusões significativas.

Assim, entendemos que a pesquisa qualitativa descritiva seja eficaz para desvelar as correlações entre formação continuada e prática docente na perspectiva do professor de Ciências Naturais dos anos finais do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Teresina-PI.

Em relação ao *locus*, a pesquisa foi desenvolvida em cinco escolas públicas vinculadas à Secretaria Municipal de Educação, localizadas na zona urbana do município de Teresina-PI.

Participaram como interlocutores desta investigação dez professores que atenderam aos seguintes critérios: serem docentes efetivos da rede municipal de ensino de Teresina-PI, ministrarem a disciplina Ciências Naturais em turmas dos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), e serem graduados em Ciências Biológicas, Física ou Química. Cada professor confirmou a participação por meio da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para assegurarmos o anonimato dos interlocutores, utilizamos uma codificação própria para identificarmos cada um deles. Para isso, escolhemos nomes de pesquisadores que contribuíram de forma efetiva para o desenvolvimento da produção científica no Brasil.

Eles foram, então, denominados: Bertha Lutz (bióloga reconhecida internacionalmente pelas valiosas contribuições na pesquisa zoológica, especificamente sobre anfíbios

brasileiros); Carlos Chagas (médico sanitaria que descobriu a doença que leva o seu nome e mapeou a carta epidemiológica da Floresta Amazônica); Duília de Mello (astrônoma brasileira que cuida de projetos da NASA e descobriu a estrela supernova 1997D); Elisa Frota (física que introduziu a técnica de emulsões nucleares no Brasil); Graziela Maciel (botânica considerada a maior catalogadora de plantas do Brasil); Maria José (parasitologista que muito contribuiu para a saúde pública do país através da erradicação de epidemias); Marta Vannucci (bióloga, uma das mais renomadas pesquisadoras de manguezais do mundo); Neusa Amato (física que trabalhou com a detecção de raios cósmicos de alta energia); Maurício Rocha (químico que descobriu a bradicinina, usada no tratamento e controle da hipertensão); e Oswaldo Cruz (cientista que erradicou doenças endêmicas como a peste bubônica e a varíola).

Como técnica de coleta de dados, utilizamos a entrevista semiestruturada, por permitir que os investigados tenham uma certa liberdade para relatar suas experiências e o pesquisador, a partir das respostas obtidas, poder alterar a sequência dos questionamentos ou até aprofundar as informações por meio de novas perguntas, desde que dentro do foco pretendido.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas individualmente, em local e horário definidos pelos interlocutores e permitiram que eles falassem sobre as contribuições da Formação Continuada desenvolvida pelo Centro de Formação Professor Odilon Nunes, instituição inaugurada em maio de 2007, hoje responsável pela oferta de atividades formativas aos professores vinculados à Secretaria Municipal de Educação de Teresina-PI.

Os dados foram analisados mediante as seguintes fases: pré-análise, descrição analítica e, por fim, a interpretação inferencial, que consistiu em refletir, de modo a se estabelecer relações entre a realidade pesquisada, fazendo as inferências possíveis, conforme Bardin (2011).

O estudo seguiu as normas e procedimentos éticos da Resolução nº 466/2012 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa local - CEP (CAAE 38714514.3.0000.5214), após autorização prévia da Secretaria Municipal de Educação de Teresina-PI e da direção das instituições envolvidas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Formação continuada e inter-relações com a prática docente do professor de ciências naturais

Compreendemos por formação continuada os processos que desencadeiam o aprofundamento e a construção de novos conhecimentos pelo professor, por meio de cursos, palestras, oficinas, seminários e outros, de modo a permitir o desenvolvimento da instituição escolar, do profissional e do eu professor.

A formação continuada, além de ser essencial para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem nas escolas, deve ter objetivos para além da atualização de conteúdos e práticas, como esclarece Imbernón (2010, p. 11): “A formação continuada dos professores, mais do que atualizá-los, deve ser capaz de criar espaços de formação, de pesquisa, de inovação, de imaginação, etc., e os formadores de professores devem saber criar tais espaços para passarem do ensinar ao aprender”.

Acreditamos que, para a formação continuada, de fato, propiciar espaço de pesquisa, inovação e imaginação defendido por Imbernón, faz-se necessário que as atividades desenvolvidas pelos Centros de Formação atendam aos anseios dos cursistas e sejam pautadas no trabalho colaborativo.

Nessa perspectiva, a partir dos dados emergidos da pesquisa empírica, buscamos compreender a importância da formação continuada e as suas contribuições na perspectiva dos professores sujeitos dessa investigação.

A partir das falas dos docentes, obtivemos opiniões que instigam nossa discussão a respeito da formação continuada, no que concerne à sua importância e correlações com a prática docente. Assim, dispomos excertos, nos quais os partícipes esboçam suas opiniões, quando questionados sobre a importância da participação dos professores em atividades de formação continuada:

[...] é importante sim! Eu sou professor de Ciências... a ciência nunca para, ela está sempre evoluindo e a gente tem que ficar sempre se reciclando, pois as novidades estão aí, sempre chegando. Então é necessário estar sempre participando de formações vinculadas ao nosso trabalho. (Carlos Chagas)

[...] eu mesma, como professora, não tenho muito tempo de estar na internet e pesquisando livros para estimular as crianças. Porque a ciência, como você sabe, não está parada, ela muda, está sempre sofrendo mutação, está sempre acontecendo coisa nova. E como a gente não tem muito tempo para isso, por trabalhar os três turnos, com essas formações temos a oportunidade de alguém que já tem esse conhecimento maior, poder passar isso para a gente; vamos adquirindo mais conhecimento. (Marta Vannucci)

Nas falas anteriormente expostas, observamos que os interlocutores da pesquisa consideram importante a formação continuada de professores. Dentre as justificativas apresentadas por eles, destaca-se a de que a formação continuada propicia a atualização científica.

A justificativa de que a ciência não é estática e que, por esse motivo, é necessário estarmos constantemente nos atualizando ficou clara nas falas do professor Carlos Chagas e da professora Marta Vannucci, o que denota a ideia de que a formação continuada de professores visa à atualização de conteúdos. Outros interlocutores também corroboram com essa opinião, como a professora Graziela Maciel, ao afirmar que “[...] todo profissional precisa estar sempre procurando novas informações para melhorar o seu trabalho” e o professor Oswaldo Cruz que considera as atividades de formação continuada importantes porque nelas “[...] novas informações são lançadas, propiciando enriquecer o conhecimento”.

Também é bastante recorrente nas falas dos interlocutores a visão, segundo a qual, a formação continuada de professores propicia o conhecimento sobre novas estratégias de ensino, favorecendo o desenvolvimento da prática docente, como é observado nos posicionamentos das professoras Elisa Frota e Bertha Lutz:

É importante, porque a formação continuada vem nos mostrar o que há de novo, uma nova prática, uma nova abordagem, uma nova técnica. Então, acho que o professor participar de uma formação continuada é válido, porque ele, de certa forma, estará se reavaliando, transformando a sua prática. (Elisa Frota)

Com certeza, porque a gente tem que estar sempre se preparando para essa nova geração que está vindo. A questão das tecnologias, por exemplo, é preciso acompanhar a evolução das tecnologias do conhecimento, temos que estar sempre nos atualizando no sentido de procurar as melhores formas de ensinar. (Bertha Lutz)

Qualquer profissão tem que ter formação continuada, principalmente o professor. Não só pela questão das novas técnicas, porque eu, por exemplo, busco isso mesmo não estando na escola. Em qualquer lugar estou buscando informação. Não é muito pela questão da novidade, mas é a questão até como terapia para quem está conversando, para quem está vendo o que o outro está enfrentando, se está enfrentando um problema igual ao meu [...]. A formação é uma terapia, ela te dá uma injeção de ânimo para a sala de aula. Traz uma energia nova que contagia a gente e eu gosto dessa dinâmica. (Maria José)

Os fragmentos explicitam o entendimento das interlocutoras acerca da relação existente entre a formação continuada e o desenvolvimento de estratégias de ensino e recursos didáticos. Destarte, sabemos que a formação continuada de professores, mesmo propiciando a construção de novos conhecimentos científicos e o desenvolvimento das práticas docentes, como foi defendido pelos docentes, tem em seu cerne contemplar a reflexão sobre o saber e o

saber-fazer do professor, possibilitando transformações na instituição escolar, como afirma Mendes Sobrinho (2006).

Segundo Moreira (2002), a formação continuada deve propor novas metodologias e colocar os professores em contato com as discussões teóricas atuais, visando melhorar a ação pedagógica na escola, como foi defendido pelos interlocutores.

A formação continuada faz-se necessária pelas contribuições ao desenvolvimento de novas estratégias de ensino, pelas discussões teóricas quanto aos conteúdos científicos e pela socialização de experiências entre docentes. Entretanto, Tardif e Lessard (2005) defendem que ela deve promover espaços para que o professor reflita sobre a sua prática docente em um movimento constante de ação-reflexão-ação.

Imbernón (2006) complementa que a formação continuada deve apoiar-se em uma reflexão do professor sobre a sua prática docente, de modo a permitir-lhe analisar suas teorias, esquemas e atitudes, realizando um processo constante de autoavaliação. A professora Elisa Frota, ao afirmar que a participação em atividades de formação continuada é válida por propiciar reavaliação e transformação da prática docente, corrobora com essa ideia.

Também merece destaque nesta análise, a fala da professora Maria José, quando diz que “[...] a formação é uma terapia, ela te dá uma injeção de ânimo para a sala de aula. Traz uma energia nova que contagia a gente e eu gosto dessa dinâmica”. Essa fala vai ao encontro do pensamento de Selles (2002) de que a formação continuada deve visar ao aumento da autoestima do professor, à medida em que permite o conhecimento sobre novas teorias e a troca de experiência entre os pares.

As atividades de formação, quando bem planejadas, tendem a levar os cursistas a uma reflexão sobre a sua prática docente e o desejo de melhorar continuamente pode ser evidenciado. Permitem ao professor ressignificar a sua prática docente com vistas à construção de conhecimento pelo aluno, põem em prática os novos aprendizados e procuram sanar as inquietações típicas do trabalho docente. Nessa perspectiva, Soares e Mendes Sobrinho (2013) defendem que a reflexão pode abrir novas possibilidades para a ação, propiciando o melhoramento da prática docente.

Chama bastante atenção nos relatos, a importância considerada por uma parcela significativa dos interlocutores ao trabalho colaborativo na formação continuada. Mesmo sem usar o termo ‘trabalho colaborativo’, convergem para a defesa de uma formação pautada no trabalho em equipe, apresentando seus benefícios:

[...] O que é bom é que a gente encontra as pessoas e partilha as dificuldades. Às vezes, a gente encontra um professor que faz alguma coisa diferente e acaba aprendendo também. (Duília de Mello)

Sim, muito importante. Lá na formação que eu tive no Odilon Nunes aprendi muito porque socializamos com os colegas. [...] tínhamos a oportunidade de compartilhar experiências, podíamos ver a realidade de várias escolas. Com certeza eu aprendi muito. Por isso que as formações continuadas são importantes, muita coisa trabalhada dava para aplicar em sala de aula, outras não, mas, enfim, temos contato com outras realidades, compartilhamos com os colegas. (Neusa Amato)

A professora Duília de Mello defende que, nas atividades de formação continuada, existe a oportunidade de encontrar outros professores de Ciências Naturais, o que permite a discussão sobre as dificuldades com as quais se deparam no cotidiano escolar. Além disso, afirma que, com as discussões, conhecem mais sobre os procedimentos metodológicos adotados pelos colegas de profissão, propiciando o conhecimento acerca de novos métodos e técnicas de ensino.

O relato em tela vai ao encontro do pensamento da professora Neusa Amato, quando diz que nas atividades de formação continuada, os docentes têm a oportunidade de compartilhar experiências por meio do contato com realidades de outras escolas. A professora Maria José corrobora com Neusa Amato quando afirma que a formação continuada é muito importante “[...] para quem está vendo o que o outro está enfrentando, se está enfrentando um problema igual ao meu”.

Destarte, ao afirmar que “[...] as interações com os colegas são de grande importância para enriquecer o conhecimento”, o professor Oswaldo Cruz sintetiza as opiniões expostas pelos demais interlocutores, confirmando a ideia de Procópio *et al* (2010) de que a rede de colaboração é fundamental para a reflexão, pois torna os professores metacognitivos sobre suas ações, permite explorar a sua ação profissional, estudar os dilemas do professor a partir da sua perspectiva e, principalmente, permite que os professores possam trocar informações e experiências.

Acreditamos que trabalhar a formação de professores de modo colaborativo é promissor por favorecer a construção da autonomia tão almejada para esses profissionais. As discussões em grupo auxiliam a reflexão crítica, enriquecem as atividades formativas, levam à análise e posterior aprimoramento de procedimentos metodológicos, de modo a permitir a constante melhoria do ensino de Ciências Naturais.

Posteriormente, ao questionarmos os interlocutores a respeito das contribuições da formação continuada desenvolvida no Centro de Formação Odilon Nunes e as relações dessa formação com a prática docente, Carlos Chagas destacou que contribuiu positivamente “Na

questão de aprender mais para veicular na escola, levar novidades [...]”. Graziela Maciel e Oswaldo Cruz corroboraram com Carlos Chagas ao afirmarem, respectivamente, que contribuiu “[...] em algumas atividades práticas realizadas; aprendi novas estratégias para trabalhar alguns conteúdos, de forma mais dinâmica” e “Contribuiu como ferramenta importante para o desenvolvimento dos trabalhos em sala de aula”.

Carlos Chagas, Graziela Maciel e Oswaldo Cruz consideram que a formação em análise contribuiu com a prática docente por ter propiciado o conhecimento experimentos práticos que desencadearam o aperfeiçoamento das aulas.

Destarte, Nóvoa (1995) defende que conhecer novas teorias e novas metodologias faz parte do processo de construção profissional, mas não basta, se estas não possibilitarem ao professor relacioná-las com seu conhecimento prático, construído no dia a dia. A formação continuada deve, então, propor discussões que possam envolver os professores com novas metodologias de ensino de modo a contribuir para as mudanças que se fazem necessárias à melhoria da ação docente na escola e, conseqüentemente, da educação. Contudo, isso não pode ser feito de cima para baixo, ou seja, a técnica não pode ser levada para a sala de aula em desatenção à sua realidade específica, daí a necessidade de a opinião do professor ser considerada.

Com base nos relatos a seguir, podemos observar que a discussão e conseqüente adaptação das atividades ocorriam com frequência no curso de formação em estudo:

[...]. Essa formação abriu mais a minha mente para eu procurar algo novo, ao trabalhar um conteúdo procurar o que tem de novidade sobre aquele tema. Outra coisa que aprendi foi a buscar o que o aluno já sabe, quais os conhecimentos prévios dele em relação ao conteúdo trabalhado em sala. Além de algumas práticas e a discussão com os professores de como trabalhar determinado conteúdo, porque essa formação continuada teve muito disso, a troca entre os professores, o trabalho coletivo. (Elisa Frota)

Na verdade, quase tudo que foi aplicado eu já aplicava na sala. Eu nunca gostei de aula parada... Mas foi bom porque a gente ouvia outros professores que trabalhavam da mesma forma, ou de outras, daí a gente aprendeu muito, observamos práticas docentes muito boas, isso fascinava. Então, às vezes, uma pessoa não tinha costume de fazer alguma atividade, mas via o outro fazendo ou contando a experiência, e aí a gente passava a fazer também e dava certo. (Duília de Mello)

[...] ajudou a gente a fazer um plano melhor das aulas. Quando a gente fazia os grupos, eram elaboradas propostas de atividades e depois discutíamos fazendo as adequações até que ficassem boas. Os formadores sempre pediam para a gente falar sobre as nossas experiências, essa foi uma contribuição muito boa. (Marta Vannucci)

A fala da professora Elisa Frota, além de ratificar as contribuições exaltadas por Carlos Chagas, Graziela Maciel e Oswaldo Cruz, atesta, em consonância com as professoras

Duília de Mello e Marta Vannucci, que durante as formações, as discussões e exposições de experiências pelos professores estiveram muito presentes. Duília de Mello, em seu depoimento, explicita que ficava fascinada ao ouvir as experiências dos colegas, experiências essas que contribuíam para que ela passasse a realizar atividades que antes da formação não desenvolvia em suas aulas. A importância do trabalho colaborativo fica, então, mais uma vez evidente na fala dos docentes.

A esse respeito, Imbernón (2010) defende uma cultura de formação continuada, na qual os professores devem ser vistos como protagonistas ativos da formação, além de se estabelecerem espaços de reflexão e participação, para que aqueles partam das necessidades democráticas do coletivo, a fim de estabelecer um novo processo que possibilite o estudo da vida na sala de aula, nas instituições educacionais e o trabalho colaborativo.

Ainda no relato da professora Marta Vannucci, percebemos que muitas propostas de atividades aplicáveis em sala de aula eram construídas em conjunto e que as adaptações eram propostas pelo grupo até que se adequassem a cada realidade. Além disso, esclarece que havia momentos de produção e discussão dos planos de aula, atividade de suma importância na ação docente.

Os resultados obtidos neste estudo convergem para os resultados apresentados por Soares (2010) na sua dissertação de Mestrado, permitindo-nos atestar que, quanto à formação continuada, os professores a consideram necessária, por reconhecerem que permite a aquisição de novas práticas que facilitam o trabalho em sala de aula.

Todavia, Schön (2000) defende que a formação do professor deve capacitá-lo a refletir criticamente sobre suas ações; considera que a teoria é insuficiente para orientar a prática docente, pois o professor não deve ser o especialista que aplica o conhecimento, mas um prático reflexivo, alguém que age e toma decisões, avaliando os problemas que surgem no decorrer do seu trabalho em sala de aula. Portanto, sua prática deve ser reelaborada, em função do movimento ação-reflexão-ação, que ocorre antes, durante e depois de sua atuação, com o objetivo de superar os problemas cotidianos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio das análises, diante dos relatos dos interlocutores do presente estudo, apresentamos algumas considerações a respeito do que foi possível percebermos durante a nossa jornada investigativa.



Consideramos a formação continuada como um processo promissor capaz de gerar mudanças no ensino de Ciências Naturais, hoje voltado em demasia para o acúmulo e a reprodução de conhecimentos, de modo a permitir a aquisição de competências e saberes que possibilitem ao aluno aprender, bem como refletir criticamente sobre o mundo e nele agir com autonomia.

Tomando como referência o pensamento dos interlocutores desta pesquisa, constatamos, inicialmente, em consonância com os teóricos que compõem o nosso referencial teórico, que a formação continuada é imprescindível à atualização científica, sendo capaz de gerar conhecimentos acerca de novos procedimentos metodológicos de ensino, favorecendo a melhoria da qualidade das aulas; propiciar o aumento da autoestima do professor; promover espaços de reflexão, gerando o movimento ação-reflexão-ação; e permitir ao docente analisar suas teorias, atitudes, realizando um processo constante de autoavaliação.

Verificamos ainda que a discussão de ideias e a exposição de experiências é condição indispensável ao desenvolvimento das práticas docentes dos professores envolvidos na formação continuada. O diálogo e a troca de experiências enriquecem as atividades formativas, levando os professores, em especial os de Ciências Naturais, a aprimorarem suas práticas em prol da melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

É importante considerar que, apesar dos constantes avanços da ciência e da tecnologia, o ensino de Ciências Naturais permanece, na maioria das vezes, restrito a aulas expositivas com mínima participação do aluno, fato este que nos leva a afirmar que a formação continuada deve ocorrer em um contínuo, propiciando o desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional, como é defendido por Nóvoa, de modo a contribuir positivamente para o desenvolvimento da prática docente.

Em linhas gerais, os resultados deste estudo nos permitem ratificar a importância da formação continuada para os professores de Ciências Naturais, haja vista que possibilita a ressignificação da prática docente, à medida que permite a construção de novos conhecimentos teóricos e práticos, o diálogo, a troca de experiências, a resolução de problemas e, principalmente, a reflexão crítica, que gera o movimento ação-reflexão-ação. O desenvolvimento da prática docente, por sua vez, refletirá positivamente na aprendizagem dos discentes.

## REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: edições 70, 2011.
- BRITO, A. E. Sobre a formação e a prática pedagógica: o saber, o saber-ser e o saber-fazer no exercício profissional. **Linguagens, Educação e Sociedade**. Teresina, PI. n. 12, p. 45-52, jan./jun., 2005.
- GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S.; ANDRÉ; M. E. D. A.; ALMEIDA; P. C. A. de. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: Edições UNESCO, 2019.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2006.
- IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- MARQUES, K. C. D.; PERSICH, G. D. O.; NETO, L. C. B. T. Formação continuada para professores de Biologia: curso a distância sobre ensino de genética. In: ENPEC, XI., 2017, Florianópolis, SC. **Anais [...]**. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. p. 1-10.
- MENDES SOBRINHO, J. A. C. Formação Continuada de Professores: modelos clássicos e contemporâneos. **Linguagens, Educação e Sociedade**, v. 11, n. 15, p. 75-92, jul./dez., 2006.
- MENDES SOBRINHO, J. A. C. (Org.). **Ensino de Ciência Naturais: saberes e práticas docentes**. Teresina: EDUFPI, 2013.
- MORICONE, G. M. **Formação continuada de professores: contribuições da literatura baseada em evidências**. São Paulo: FCC, 2017.
- NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.
- PROCÓPIO, M. V. R *et al.*. Formação de professores em ciências: um diálogo acerca das altas habilidades e superdotação em rede colaborativa. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 9, n. 2, p. 435-456, 2010.
- SILVA, M. J. A. **Formação continuada de professores da educação infantil e suas relações com a reelaboração da prática docente**. Orientadora: Antonia Edna Brito. 2017. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Piauí. Teresina, 2017.
- SILVA, M. O. L. **Formação continuada de professores dos anos iniciais do ensino fundamental: contribuições para reelaboração das práticas pedagógicas em Ciências Naturais**. Orientador: José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho, 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Piauí. Teresina, 2018.

SILVA, E. L.; PACCA, J. L. A. **Algumas implicações do trabalho coletivo na formação continuada de professores.** Ensaio, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 21-49, set./dez., 2011.

SOARES, A. M. F. **Ação docente em ciências naturais:** discutindo a mobilização de saberes experienciais. Orientador: José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho. 2010. 227f. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPI/Programa de Pós-Graduação em Educação, Teresina, 2010.

SOARES, A. M. F.; MENDES SOBRINHO, J. A. C. **A formação do professor de Ciências Naturais:** rediscutindo a prática reflexiva. In: MENDES SOBRINHO, J. A. de C. (Org.). Ensino de Ciência Naturais: saberes e práticas docentes. Teresina: EDUFPI, 2013. p. 99-114.

SOUZA, J. F. **Prática pedagógica e formação de professores.** Organizadores: José Batista Neto e Eliete Santiago. Recife: Universitária da UFPE, 2009.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente.** São Paulo: Vozes, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1992.

**Como Referenciar este Artigo, conforme ABNT:**

VELOSO, C; MENDES SOBRINHO, J. A. C. Formação Continuada do Professor de Ciências Naturais e Relações com a Prática Docente. **Rev. FSA**, Teresina, v.18, n. 5, art. 6, p. 91-109, mai. 2021.

Contribuição dos Autores	C. Veloso	J. A. C. Mendes Sobrinho
1) concepção e planejamento.	X	X
2) análise e interpretação dos dados.	X	X
3) elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo.	X	X
4) participação na aprovação da versão final do manuscrito.	X	X