PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS

DENISE FERREIRA DE SOUSA

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: CONTRIBUIÇÕES DE UM GUIA PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE ELETIVAS A PARTIR DA REALIDADE DE LUZIÂNIA-GO.

Anápolis-GO
2026

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: CONTRIBUIÇÕES DE UM GUIA PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE ELETIVAS A PARTIR DA REALIDADE DE LUZIÂNIA-GO.

DENISE FERREIRA DE SOUSA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu – Nível Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.
Orientador(a): Prof.(a) Dr.(a). Wanessa Cristiane Gonçalves Fialho.

Anápolis

2026

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL (BDTD)

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Estadual de Goiás a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UEG), regulamentada pela Resolução, **CsA n.1087/2019** sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

Dados do autor (a)

Nome Completo: DENISE FERREIRA DE SOUSA

E-mail: denise.fsousa@seduc.go.gov.br

Dados do trabalho

Título: **FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: CONTRIBUIÇÕES DE UM GUIA PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE ELETIVAS A PARTIR DA REALIDADE DE LUZIÂNIA-GO.**

Data da Defesa: 10/03/2026

Tipo

[ ] Tese [X] Dissertação

Programa: Mestrado Profissional em Ensino de Ciências

Concorda com a liberação documento

[X] SIM

[ ] NÃO

Assinalar justificativa para o caso de impedimento e não liberação do documento:

[ ] Solicitação de registro de patente;
[ ] Submissão de artigo em revista científica;
[ ] Publicação como capítulo de livro;
[ ] Publicação da dissertação/tese em livro.

* Em caso de não autorização, o período de embargo será de **até um ano** a partir da data de defesa caso haja necessidade de exceder este prazo, deverá ser apresentado formulário de solicitação para extensão de prazo para publicação, devidamente justificado, junto à coordenação do curso.

* Período de embargo é de um ano a partir da data de defesa, prorrogável para mais um ano

Anápolis-Goiás, 10 /03/2026
Local Data

gov.br Documento assinado digitalmente
DENISE FERREIRA DE SOUSA
Data: 20/03/2026 11:44:52-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do autor (a)

gov.br Documento assinado digitalmente
WANESSA CRISTIANE GONCALVES FIALHO
Data: 24/03/2026 20:31:12-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do orientador (a)

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UEG
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FS725 df
Ferreira de Sousa, Denise
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: CONTRIBUIÇÕES DE UM GUIA PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE ELETIVAS A PARTIR DA REALIDADE DE LUZIÂNIA-GO. / Denise Ferreira de Sousa; orientador Wanessa Cristiane Gonçalves Fialho. -- Anapólis, 2026.
122 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) -- Câmpus Central - Sede: Anápolis - CET - HENRIQUE SANTILLO, Universidade Estadual de Goiás, 2026.

1. INTRODUÇÃO. 2. ARTIGOS APRESENTADOS EM SEÇÕES. 3. PRODUTO EDUCACIONAL. 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS. I. Cristiane Gonçalves Fialho, Wanessa, orient. II. Título.

DENISE FERREIRA DE SOUSA

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: CONTRIBUIÇÕES DE UM GUIA PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE ELETIVAS A PARTIR DA REALIDADE DE LUZIÂNIA-GO.

Dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*– Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás, para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências, aprovada em 10 de março de 2026 pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

gov.br Documento assinado digitalmente
WANESSA CRISTIANE GONCALVES FIALHO
Data: 17/03/2026 10:37:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. (a) Dr. (a) Wanessa Cristiane Gonçalves Fialho
Presidente da Banca Universidade Estadual de Goiás

gov.br Documento assinado digitalmente
MIRLEY LUCIENE DOS SANTOS
Data: 16/03/2026 21:45:15-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. (a) Dr. (a) Mirley Luciene dos Santos
Membro Interno Universidade Estadual de Goiás

gov.br Documento assinado digitalmente
GUSTAVO LOPES FERREIRA
Data: 17/03/2026 09:31:07-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. (a) Dr. (a) Gustavo Lopes Ferreira
Membro Externo Instituto Federal de Goiano- Campos Ceres

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, minha mãe Naide Ferreira de Sousa e meu pai Sebastião Teixeira de Souza, por todo o apoio incondicional e investimento em minha trajetória acadêmica. Sem eles, nada disso seria possível, pois me deram as bases para que eu pudesse trilhar este caminho, e que sempre acreditaram em mim. Aos meus irmãos, Fernanda Ferreira de Sousa e Murilo Ferreira de Sousa, que me ofereceram suporte emocional e foram meu refúgio nos momentos de maior cansaço e incerteza. Agradeço aos meus colegas de profissão, em primeiro lugar ao professor, empresário e psicanalista em formação Bruno César dos Reis Rodrigues, que me auxiliou nos primeiros passos desde a construção do pré-projeto para inscrição no mestrado e ao coordenador pedagógico e doutor em Ciências Ambientais Leonardo Fernandes Gomes que me auxiliou na trajetória da vida acadêmica do mestrado. A minha orientadora Professora Doutora Wanessa Fialho, pela paciência, dedicação e por compartilhar seu vasto conhecimento durante todo o processo além de me desafiar e me ensinar a ir além, transformando cada obstáculo em uma oportunidade de aprendizado. E acima de tudo dedico meu trabalho a Deus por ter me sustentado até aqui.

Agradecimentos

Nesses anos de mestrado, de muito estudo, esforço e empenho, gostaria de agradecer primeiramente a Deus, por me dar força, capacidade e perseverança em todo o processo. Agradecer a algumas pessoas que me acompanharam e foram fundamentais para a realização deste sonho em me tornar mestre. Por isso, expresso aqui, através de palavras sinceras, um pouquinho da importância que elas tiveram, e ainda, têm, nesta conquista e a minha sincera gratidão a todas elas. Agradeço aos meus pais, aos meus irmãos, aos meus sobrinhos, aos meus colegas de profissão da docência, a minha orientadora, aos professores do programa de pós-graduação da UEG, a todos os funcionários da UEG-Anápolis, agradeço aos professores do programa do mestrado profissional em Ensino de Ciências da UEG que ministraram cada disciplina do programa, além do secretário Rodrigo e demais profissionais que fazem a Universidade Pública ser referência, cujas aulas e conselhos foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Aos meus colegas do grupo de pesquisa, que, com suas trocas de ideias e companheirismo, tornaram a jornada mais leve e proveitosa, vocês foram essenciais nessa jornada, agradeço imensamente pelo aprendizado com cada um de vocês, suas vivências e experiências enriqueceram minha vida de tal forma que levarei comigo onde eu estiver, em especial ao João Hungria por sua força, determinação, pensamento coerente com minhas práticas educacionais, sociais e políticas. Aos meus colegas de trabalho do C.E. Prof. Lourdes de Oliveira Sampaio, que me receberam e me apoiaram em todos os momentos que precisei, aos meus alunos nos anos de 2024 e 2025, por me conduzirem na docência aperfeiçoando na melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Agradeço aos meus amigos Silas Muniz, Andressa Moreira e Anifti Batista, sem vocês isso jamais seria possível, vocês abriram portas na minha vida que eu só tenho a agradecer eternamente. Enfim, a todos e todas que de alguma forma contribuíram para que essa etapa da minha vida fosse realizada com sucesso.

Queremos saber
O que vão fazer
Com as novas invenções
Queremos notícia mais séria
Sobre a descoberta da antimatéria
E suas implicações
Na emancipação do homem
Das grandes populações
Homens pobres das cidades
Das estepes, dos sertões

Queremos saber-Canção de Fran, Gilberto Gil e Mãeana · 2022

Sumário

INTRODUÇÃO **01**
Objetivo geral 05
Objetivo específico 05
APRENDER PELA EXPERIÊNCIA: REFLEXÕES A PARTIR DE JOHN DEWEY SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES **10**
Introdução 11
Desenvolvimento 13
Considerações finais 24
Referências 24
TARDIF E NÓVOA: REFLEXÕES TEÓRICAS PARA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE FÍSICA **28**
Introdução 29
Desenvolvimento 31
Considerações finais 45
Referências 46
PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E AS AÇÕES QUE COLABORAM PARA O PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES **49**
Introdução 50
Desenvolvimento 56
Considerações finais 67
Referências 68
SEQUÊNCIA DIDÁTICA INTERDISCIPLINAR: EXEMPLO DE PROCESSO FORMATIVO AOS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO **70**
Introdução 71
Desenvolvimento 72
Sequência Didática 76
Considerações finais 83
Referências 84
PRODUTO EDUCACIONAL: GUIA PEDAGÓGICO PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DE ELETIVAS **86**
Introdução 87
Desenvolvimento 87
Validação 99
Cronograma 99
Resultados 100
Referências 106
CONSIDERAÇÕES FINAIS 108

Resumo: A principal inquietação deste trabalho é investigar os desafios da formação de professores em serviço, feitas pelo Centro Estudos, Pesquisas e Formação dos Profissionais da Educação-CEPFOR, a partir da reforma do ensino médio com a implantação dos itinerários formativos. O CEPFOR é responsável por gerir e coordenar ações visando a disseminação da educação a distância, competindo elaborar, implementar, apoiar, coordenar, homologar, supervisionar programas e projetos de formação na modalidade a distância. O docente deve avançar para uma visão em que a ação prática é geradora de conhecimentos. Deste ponto de vista, questiono se a formação continuada têm sido efetiva para suprir as necessidades dos professores e se esses têm sido ouvidos enquanto suas necessidades? Tenho o objetivo de avaliar o alcance e a efetividade dos programas de formação continuada que são ofertados aos professores da rede pública do estado de Goiás a partir dos profissionais atuantes no município de Luziânia e entorno e apresentar possíveis mudanças nas estratégias de implementação dessa formação continuada a partir de um produto educacional voltado a formação em pares. O ponto de partida é um levantamento de dados baseado em uma pesquisa bibliográfica. No segundo momento, realizei uma observação dos fatos ou fenômenos, por meio da aprendizagem baseada em problemas e no terceiro momento, faz-se contato com os docentes que pudessem fornecer dados ou sugerir possíveis intervenções, culminando na produção do produto educacional, um curso de formação continuada para professores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, voltado para as necessidades profissionais dos docentes e aplicação do produto. A avaliação final indicou resultados significativos, pois a formação continuada atendeu às necessidades dos docentes e possibilitou sua aplicação em sala de aula.

Palavras-chave: Formação continuada. Ensino de Ciências. Experiências e Vivências da docência. Sequência Didática.

Abstract: The main concern of this work is to investigate the challenges of in-service teacher training, carried out by the Center for Studies, Research and Training of Education Professionals (CEPFOR), following the reform of secondary education with the implementation of formative itineraries. CEPFOR is responsible for managing and coordinating actions aimed at disseminating distance education, being responsible for developing, implementing, supporting, coordinating, approving, and supervising training programs and projects in the distance learning modality. Teachers should move towards a vision in which practical action generates knowledge. From this point of view, I question whether continuing education has been effective in meeting the needs of teachers and whether their needs have been heard. My objective is to evaluate the reach and effectiveness of continuing education programs offered to teachers in the public school system of the state of Goiás, focusing on professionals working in the municipality of Luziânia and its surroundings, and to present possible changes in the implementation strategies of this continuing education based on an educational product focused on peer training. The starting point is a data collection based on bibliographic research. In the second phase, I observed the facts or phenomena through problem-based learning, and in the third phase, I contacted teachers who could provide data or suggest possible interventions, culminating in the production of an educational product: a continuing education course for teachers in the area of Natural Sciences and their Technologies, geared towards the professional needs of the teachers and the application of the product. The final evaluation indicated significant results, as the continuing education met the teachers' needs and enabled its application in the classroom.

Keywords: Continuing education. Science teaching. Teaching experiences and practices. Didactic sequence.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1: Ano de conclusão da primeira graduação dos professores da rede pública de Luziânia-GO entrevistados, página 60.
Figura 2: tempo de atuação dos professores entrevistados na rede pública do Estado de Goiás a partir do ano da pesquisa, página 61
Figura 3: Frequência de realização de cursos de formação continuada entre os professores entrevistados da rede pública de Luziânia-GO, página 62.
Figura 4: Avaliação dos professores entenvistados dos cursos ofertados na plataforma CEPFOR para prática prática docente, página 62.
Figura 5: Frequência de realização de cursos na plataforma AVAMEC pelos professores da rede pública de Luziânia-GO, página 63.
Figura 6: Cursos realizados de outras plataformas pelos professores entrevistados da rede estadual que atuam em Luziânia-GO, página 63
Figura 7: O que chama a atenção no curso ofertado segundo os professores entrevistados em Luziânia-GO, página 64.
Figura 8: Satisfação dos professores entrevistados com temas propostos para o processo formativo, página 65.
Figura 9: Passos para definir o problema a ser trabalhado para embasar a aprendizagem baseada em problema, página 73.
Figura 10: Processo da Aprendizagem Baseado em Problema, página 75.
Figura 11: Atividade elaborada pelos alunos sobre fontes de energia baseado em seus conhecimentos empíricos, página 77.
Figura 12: Alunos construindo e lançando o foguete, prática experimental evidenciando teoria e prática das aulas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, página 79.
Figura 13: Foguetes e materiais utilizados e recolhidos após o experimento da prática experimental, página 80.
Figura 14: Varal didático sobre fontes de energia elaborado pelos alunos conforme exposto nas aulas teóricas, página 81.
Figura 15: Gráfico do Sistema de Monitoramento e Avaliação de Resultados -Smar, página 83
Figura 16: Nível de satisfação dos professores entrevistados com os temas propostos para processo formativo, página 90.
Figura 17: Modelo de Plano de Curso disponíveis nas unidades escolares do estado de Goiás, página 94.

Figura 18: Modelo de plano de aula disponivél nas unidades escolares do estado de Goiás, página 95.
Figura 19: tipos de recursos didáticos encontrados nos laboratórios das unidades escolares do estado de Goiás, página 97.
Figura 20: satisfação dos professores que participaram do processo formativo com o curso ofertado, página 101.
Figura 21: quão útil foi o curso para professores que participaram do processo formativo na sua prática em sala de aula, página 101.
Figura 22: o conteúdo do curso contribuiu para prática pedagógica., segundo os professores que participaram do processo formativo, página 102.
Figura 23: autoavaliação dos professores que participaram do processo formativo, página103.

Quadro 1: Opiniões dos professores entrvistados sobre os cursos ofertados pela plataforma CEPFOR, no estado de Goiás, página 64.
Quadro 2: Sugestões dos professores entrevistados de temas para cursos, página 66.
Quadro 3: Sequência Didática Elaborada para a 1 Série do Ensino Médio, página 76.
Quadro 4: Sugestões dos professores entrevistados de temas para o oferecimento de cursos, página 91.
Quadro 5: Recomendação dos professores participantes do curso de formação continuada, página 103.
Quadro 6: professores participantes do processo formativo indicando sugestões e opiniões, para melhoraria do processo formativo, página 104.

INTRODUÇÃO

Atualmente, atuo como assessora pedagógica na Coordenação Regional de Educação de Luziânia. Sou professora efetiva da rede pública estadual de Goiás desde 2019, atuando no Ensino Médio como docente do componente curricular de Física.

Sou graduada em Licenciatura Plena em Ciências da Natureza e suas Tecnologias, com habilitação em Física, pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), no ano de 2006. Neste ano, completo 20 anos de formação, com trajetória dedicada à docência em sala de aula. Ao longo desse período, atuei na rede pública do Estado do Pará e nas redes municipais de Altamira e Itaituba, bem como na rede particular de ensino, nos Colégios Objetivo de Altamira e Centro Educacional Anchieta, em Itaituba. Também exerci atividades na Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará (EETEPA). Atualmente, desenvolvo minhas atividades profissionais no Estado de Goiás, no município de Luziânia.

Possuo especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Mundo do Trabalho e em Ensino de Matemática e Mundo do Trabalho, ambas pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), concluídas em 2021. Ao longo da minha trajetória profissional, também atuei em funções de docência e coordenação de cursos em escolas técnicas. Além disso, desenvolvi atividades de tutoria vinculadas ao Departamento Pedagógico da Coordenação Regional de Luziânia, contribuindo para a formação de coordenadores pedagógicos.

Em virtude deste caminhar por tantos anos na educação, decide continuar a estudar, me inscrevendo e, agora, finalizando esta etapa do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC), na Universidade Estadual de Goiás- UEG em Anápolis, GO.

Pois, atualmente passamos por grandes transformações no sistema educacional após a pandemia da COVID-2019. Todo o processo de ensino e aprendizagem sofreu mudanças de forma brusca e inevitável, e o que parecia distante foi colocado em prática de um dia para o outro. Novos espaços de aprendizagem, recursos tecnológicos, metodologias ativas, horários de estudo adaptáveis a cada educando, sistemas de avaliações foram reformulados, tudo no intuito de atender as necessidades que emergiram daquele contexto pandêmico.

A pandemia passou, mas as mudanças que foram implementadas de forma abrupta ficaram, e acima de tudo, o professor teve que se adaptar ao novo e interagir com o processo de ensino e aprendizagem a partir dessa ruptura com o modelo educacional até então vigente. As melhores respostas foram dos próprios professores que, por meio da sua autonomia profissional e de dinâmicas de colaboração, conseguiram avançar propostas robustas, com sentido pedagógico e com preocupações inclusivas. O que nos mostra que os professores são essenciais

para o presente e o futuro da educação, de acordo com Nóvoa (2022). Entretanto, a resiliência é necessária para acompanhar também as transformações curriculares, principalmente aquelas propaladas por documentos como, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as Diretrizes Curriculares, e o Plano Nacional de Educação (PNE).

O Plano Nacional de Educação (PNE) é um documento norteador para a evolução da qualidade e do acesso à educação no Brasil, tornando-se uma estratégia de longo prazo para o desenvolvimento educacional do País. Ele estabelece metas e diretrizes que orientam as políticas públicas educacionais, contribuindo para a organização, a coordenação e a articulação das ações e iniciativas não só dos diferentes entes federativos, mas também dos diversos setores envolvidos na área educativa. O plano em vigência encerraria em 2024, porém dados revelam que das 20 metas apenas quatro foram atingidas, por isso o desafio, ao apresentar a ampliação da duração do Plano Nacional de Educação, foi para que pudesse haver o debater do novo plano e estabelecer metas racionais que possam ser cumpridas, suprindo este desafio: formação de professores, alfabetização das nossas crianças, garantindo que para o português, para a matemática e para todas as disciplinas realmente exista um trabalho sério. O que levou a estender esse plano até 2025, para que novos estudos sejam realizados e formular o plano para um novo decênio (Brasil, 2024).

O próximo PNE deverá ser um Plano garantidor e, por isso mesmo, suas metas deverão ser estruturantes com o objetivo de garantir o direito à educação básica e superior, com qualidade social. O PNE também trará, com centralidade, metas que digam respeito, especificamente, aos desafios atinentes à redução das desigualdades, à valorização das diversidades e à emergência ambiental. Desse modo, orientado pelo tema central e objetivos da Conferência, o Fórum Nacional de Educação (FNE) deliberou que o documento referência deverá ser constituído por sete eixos fundamentais.

O V- Eixo 5- Valorização de profissionais da educação- Garante o direito à formação inicial e continuada de qualidade, ao piso salarial e carreira e às condições para o exercício da profissão e saúde. Sem negligenciar os diversos estudos e dinâmicas de monitoramento e avaliação do PNE no país, por entidades, universidades, fóruns, órgãos e controle, parlamentares, dentre outros, foi adotada como estratégia para o Documento Referência a apresentação da síntese presente no Relatório do 4º Ciclo de Monitoramento do Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Nacionais Anísio Teixeira (Inep), (Brasil, 2024a).

O Relatório a nível nacional revela que, tomando o ano de 2021 como base, 44,7% dos docentes são pós-graduados em programas lato sensu ou stricto sensu. Esse crescimento

ocorreu, sobretudo, em nível de especialização. Os indicadores mostram uma elevação da titulação docente, desde 2013, nas redes públicas de ensino, nas quais mais da metade dos docentes são pós-graduados. Percebe-se ainda, a crescente participação de professores em cursos de formação continuada, que alcança, no mesmo ano, 40% do corpo docente. Apesar do crescimento, esse percentual revela que mais esforços precisam ser feitos para que a totalidade dos docentes tenha pelo menos um curso de formação continuada.

Nessa perspectiva, a função de ensinar constitui a singularidade da docência: saber transformar o conhecimento do conteúdo em ensino, para que seja aprendido por meio da ação docente (Gatti *et al*, 2019, p. 191). Acredita-se que o termo docência, conforme Gatti ressalta, possa ser expresso no plural: as docências compreendem as ações pensadas, estudadas, pesquisadas, planejadas, desenvolvidas e praticadas por professores e estudantes que envolvam os processos de ensino e aprendizagem. Bruno (2021) se alinha a essas concepções ao dizer que, compreende a docência de forma ampla e interconectada, numa composição entre ensino, aprendizagem, currículos, pesquisa, estudo, gestão, tecnologias, dispositivos e as múltiplas ações do ser professor.

Colares (2021) relaciona a educação escolar com o processo de ensino-aprendizagem, em que a escola deve exercer seu papel, ensinando conhecimentos que tenham significados para os educandos, visto que a escola não é uma entidade abstrata. Ela está sempre posicionada no âmbito da correlação de forças do espaço em que se insere e, portanto, está sempre servindo aos que pretendem perpetuar ou aos que lutam para transformar a sociedade. Quando a educação escolar se realiza fundamentada em um modelo teórico que pressupõe a conservação e a reprodução da sociedade, tem no autoritarismo um elemento necessário para assegurar esse modelo social.

Para Tardif e Gauthier (2001) o saber dos professores é baseado em uma racionalidade técnica da profissão, os saberes da docência vão além dos saberes acadêmicos em conjunto com o saber para lidar com a pluralidade encontrada em sala de aula. Tardif (2014) complementa que o docente, detentor de saberes de diferentes naturezas, constitui novos saberes através de suas práticas diárias, na associação dos saberes preexistentes ao contexto de trabalho, em que o professor deve avançar para uma visão na qual a ação prática é geradora de conhecimentos.

Ao chamar de epistemologia da prática profissional o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas, como afirma Tardif (2014), espera-se que todo o aparato governamental leve em consideração os saberes dos docentes, não apenas fornecendo processos formativos,

mas produzindo-os a partir do chão da escola, compreendendo e valorizando os saberes que ali surgem. E nesse sentido, afirma-se que

> [...] esse repertório de conhecimentos poderá existir se, e somente se, reconhecermos que os professores possuem a capacidade de racionalizar sua própria prática, de nomeá-la, de objetivá-la, em suma, de definir suas razões de agir (Tardif, 2014, p.205).

A formação continuada dos docentes é o ponto central na defesa da escola pública de qualidade e da valorização da profissão. Não se pode pensar em uma formação continuada de qualidade se a profissão professor se encontra fragilizada, desse modo como não se pode pensar em uma profissão fortalecida se a formação docente for reduzida a ensinar técnicas pedagógicas como receitas prontas para serem aplicadas a todo e qualquer alunado.

A formação continuada no Estado de Goiás é ofertada por meio do Centro de Estudos, Pesquisa e Formação dos Profissionais da Educação (CEPFOR) que foi criado pela Lei 20.491, de 26 de junho de 2019, com a finalidade de atender e apoiar as políticas de formação dos profissionais da educação de Goiás, visando à melhoria da aprendizagem dos estudantes, a prática pedagógica dos professores e o aprimoramento das práticas de gestão e as competências da liderança no serviço público educacional, assegurando, assim, que os profissionais da Rede Estadual de Educação tenham uma base de saberes para o pleno exercício de suas funções, atendendo a lei nº 18.969, que trata do Plano Nacional de Educação.

A Assembleia Legislativa do Estado de Goiás (ALEGO), nos termos do art. 159 da Constituição Estadual, decreta e sanciona: Lei nº 18.969, que aprova, em seu Art. 1°, o Plano Estadual de Educação –PEE– para o decênio 2015/2025. No Art. 2º desta lei são descritos os objetivos permanentes do PEE: IX – Valorização dos profissionais da educação; de acordo com a Meta 17 do Plano Estadual que é de formar, em nível de pós-graduação 50% (cinquenta por cento) dos professores da Educação Básica, até o último ano de vigência deste PEE, e garantir a todos os profissionais da Educação Básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. Com a seguinte estratégia: 17.1) realizar, em regime de colaboração, o planejamento estratégico para dimensionamento da demanda por formação continuada e fomentar a respectiva oferta por parte das instituições públicas de Educação Superior, de forma orgânica e articulada às políticas de formação do Estado e dos municípios.

Atendendo a essa estratégia do PEE fica a cargo da Escola Virtual da Secretaria de Educação do Estado de Goiás-SEDUC como sendo o espaço de formação, pesquisa e avaliação, administrado pelo Centro de Estudos, Pesquisa e Formação dos Profissionais da Educação-CEPFOR. O referido órgão é responsável por gerir e coordenar ações visando a disseminação

da educação à distância, competindo-lhe elaborar, implementar, apoiar, coordenar, homologar, supervisionar programas e projetos de formação na modalidade à distância, mediação tecnológica, conteúdo digital e metodologias ativas.

Desse modo, esse trabalho parte do seguinte questionamento: "Como a formação continuada oferecida aos professores da rede pública do Estado de Goiás, município de Luziânia, atuantes nas escolas de tempo parcial de Ensino Médio, tem colaborado para a transformação diária da docência enquanto agentes modificadores de sua própria realidade?"

É possível afirmar que, atualmente, o CEPFOR, responsável pelo aprimoramento da prática dos docentes na rede pública do Estado de Goiás, está em consonância com as necessidades dos professores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do município de Luziânia/GO e sua formação continuada? Esse é o principal questionamento dessa pesquisa. O CEPFOR se propõe, no processo de formação continuada, ofertar um aprimoramento aos docentes com base no ensino e aprendizagem que seus alunos realmente necessitam? A partir de tais questionamentos realizados junto aos professores, refletiremos sobre como pode ocorrer melhorias no processo formativo baseado nos anseios dos docentes na sua prática diária para construção de um produto educacional que venha a sanar esses questionamentos.

Com base no que foi exposto, a hipótese levantada é de que a formação continuada, quando oferecida visando as necessidades dos professores, consegue melhorar a prática docente. O objetivo Geral e os Específicos são apresentados.

Objetivo Geral

Avaliar o alcance e a efetividade dos programas de formação continuada que são ofertados aos professores de Ciências da Natureza e suas Tecnologias-CNT da rede pública do estado de Goiás a partir dos profissionais atuantes no município de Luziânia e o entorno e apresentar possíveis mudanças nas estratégias de implementação dessa formação continuada a partir de um produto educacional voltado a formação em pares.

Objetivos Específicos

Levantar o perfil e as percepções dos docentes da área das CNT do município de Luziânia sobre os cursos de formação continuada oferecidos pelo CEPFOR - Goiás.

Propor, na forma de produto educacional, um guia pedagógico formativo pautado na escuta ativa dos professores e suas necessidades.

A partir dos objetivos listados partiu-se para a investigação científica, baseada na observação e análise do objeto que se deseja estudar, para isso, optou-se, num primeiro momento, pela pesquisa bibliográfica. No segundo momento, realizou-se uma análise por meio

de questionário respondido pelos professores, para se obter maiores informações sobre o processo de formação continuada e no terceiro momento, como produto educacional do Mestrado, foi elaborado e realizado uma sequência didática formativa para os professores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias atuantes na rede estadual de ensino no município de Luziânia- GO com base na escuta ativa dos mesmos.

A sequência formativa para professores foi baseada no processo de pesquisa-formação-ação. Este conceito está fundamentado na compreensão de que a formação é um processo investigativo, intencional e reflexivo, sobre as experiências e sobre a própria identidade docente como afirma Da Costa (2019).

A pandemia tornou evidente que o potencial de resposta está mais nos professores do que nas políticas ou nas instituições. Professores bem-preparados, com autonomia, a trabalharem em conjunto, dentro e fora do espaço escolar, em ligação com as famílias, são sempre a melhor garantia de soluções oportunas e adequadas, de acordo com Nóvoa (2022).

A formação continuada do professor é um processo longo que se inicia antes mesmo da sua profissionalização, no entanto apenas essa profissionalização não garante sua formação, visto que trata-se de uma mudança social e de um autoconhecimento.

A preparação do questionário, que é a base para criação do processo formativo, é uma das etapas mais importantes da pesquisa que requer tempo e exige alguns cuidados, entre eles destacam-se: o planejamento do questionário, levando em conta os objetivos a serem alcançados e a escolha dos participantes, professores atuantes na rede pública do Estado de Goiás, no município de Luziânia em colégios de tempo parcial, que ofertam o Ensino Médio regular.

E como resultado da pesquisa, ofertou-se a formação continuada baseada no Documento Curricular de Goiás-DCGOEM, na bimestralização elencada nesse documento, com foco nos principais anseios elencados pelo grupo de docentes que participaram da pesquisa, e ao final do processo formativo realizou-se uma avaliação de forma qualiquantitativa para se ter clareza se as necessidades foram atendidas.

Repensar o processo formativo pautado nas necessidades dos docentes, realizar trocas e escutas que dão suporte para a construção do produto educacional de formação continuada baseado nas necessidades elencadas pelos docentes que fizeram parte da pesquisa, disponibilizando-o no formato *online* aos professores do município citado, como eles mesmos solicitaram no questionário prévio a formação ofertada.

O grupo de docentes que participa da pesquisa está ligada primeiramente a sua formação, sendo todos formados em licenciatura plena na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Física, Química e Biologia. Atuantes na rede pública do Estado de Goiás, exclusivamente no ensino médio regular parcial do referido município. Levando em consideração as oito escolas estaduais no município de Luziânia, realizou-se a pesquisa com 32 professores que atuam nestas escolas e nesta área do conhecimento.

A pesquisa foi desenvolvida durante o período escolar, o professor regente das turmas colaborou para a formação continuada do pesquisador, auxiliando-o também, para diminuir qualquer risco que pudesse surgir.

Como a pesquisa envolve seres humanos, essa foi encaminhada ao Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Estadual de Goiás- UEG e devidamente aprovada, sob o número CAAE 85419324.4.0000.8113, sendo assegurado aos participantes o sigilo e a privacidade pessoal.

Diante disso, a dissertação está estruturada em quatro seções, no formato de artigos científicos, sendo o primeiro relacionado a revisão bibliográfica realizada a partir das contribuições do conceito de experiência de Dewey para a formação de professores.

Na segunda seção foi explorado as colaborações de Tardif e Nóvoa para a formação continuada dos professores, ampliando desse modo, o referencial teórico sobre o conceito de experiência, estendendo-o e relacionando-o a formação continuada de professores de Física.

A seção três fornece informações sobre o Plano Nacional de Educação e dados qualiquantitativos obtidos com o questionário disponibilizado aos professores, a fim de conhecer a formação continuada dos docentes, ao mesmo tempo, auxiliar-nos na elaboração do produto educacional baseado nas expectativas dos participantes.

Na quarta seção apresentamos uma sequência didática que desenvolve o ensino de Ciências utilizando a aprendizagem baseada em problemas (ABP), a partir dos questionamentos realizados com os professores da pesquisa. Logo, este representa um exemplo de que forma o uso de metodologias ativas pode ser utilizado pelos professores para favorecer a aprendizagem dos alunos assim como a importância do processo contínuo de formação do docente.

Por fim na seção cinco apresentamos a sequência didática do produto educacional com o tema eletivas e gestão de sala. O oferecimento do produto educacional como curso de formação de profissional aos docentes atuantes na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, com foco nas suas reais necessidades, parte-se do ouvir o docente para posterior

produção e construção do processo formativo, com o objetivo de aprimorar o processo de formação continuada.

A partir disso, espera-se que os professores possam estruturar suas práticas docentes com as necessidades do seu alunado e a partir dessa formação, acredita-se que a atuação do docente esteja atrelada a realidade dos seus alunos, que faça com que todos os envolvidos tenham uma percepção das mudanças que poderão realizar a partir da sala de aula para a comunidade e a sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Senado Federal. **Novo PNE requer aprovação do Sistema Nacional de Educação, dizem debatedores.** Sítio eletrônico. 2024. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/09/02/novo-pne-requer-aprovacao-do-sistema-nacional-de-educacao-dizem-debatedores Acesso em: 27/09/2024. Fonte: Agência Senado

BRASIL. Fórum Nacional de Educação. **CONAE 2024. Documento Referência.** Brasília, 2024a. Disponível em https://www.gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conferencias/conae-2024/documento-referencia.pdf

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.** Relatório do 4º Ciclo de Monitoramento das Metas do Plano Nacional de Educação – 2022. – Brasília, DF : Inep, 2022. 572 p. : il. Disponível em: https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014 Acesso em: 15 de dezembro de 2023.

BRUNO, Adriana Rocha. **Formação de professores na cultura digital: aprendizagens do adulto, educação aberta, emoções e docências**. Salvador: EDUFBA, 2021.

COLARES, Maria Lilia et al. Educação no processo de transformação social: refletindo sobre a prática docente**. Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 21, p. 1- 15, abr. 2021. Disponível em https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8660256.

DA COSTA MOTTA, Thais; DE SOUZA BRAGANÇA, Inês Ferreira. Pesquisa formação: uma opção teórico metodológica de abordagem narrativa (auto) biográfica. Artes de dizer fazer dizer os saberes da experiência. **Revista Brasileira de Pesquisa (Auto) biográfica**, v. 4, n. 12, p. 1034-1049, 2019.

DIAS, Michel Aires de Souza. Educação, experiência formativa e pensamento dialético em Theodor W. Adorno. **Trans/Form/Ação,** v. 45, p. 159-178, 2022.

GATTI, Bernardete Angelina; Barretto, Elba S. S.; André, Marli E. D. A.; Almeida, Patrícia C. A. **Professores do Brasil: novos cenários de formação.** Brasília. UNESCO, 2019.

GOIÁS. Lei nº 18.969, de 22 de julho de 2015. **Plano Estadual de Educação.**

Secretaria de Estado Casa Civil Goiás: seção 1, Goiânia, GI, p. 36, 22 jul. 2015.

NÓVOA, António. **Escolas e professores proteger, transformar e valorizar**/António Nóvoa, colaboração Yara Alvim. – Salvador: SEC/IAT,2022.

https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/09/02/novo-pne-requer-aprovacao-do-sistema-nacional-de-educacao-dizem-debatedores

TARDIF, Maurice; GAUTHIER, Clermont. **O professor como ator racional: Que racionalidade, que saber, que julgamento?** 2 ed. ver. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TARDIF, Maurice. ***Saberes docentes e formação profissional.*** Petrópolis: Vozes, 2014.

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & sociedade**, v. 21, p. 209-244, 2000.

SEÇÃO I -Artigo publicado nos Anais do 1º Congresso Brasileiro de Metodologias Ativas no Ensino. Anais Goiânia (GO) Academy, 2025.
Disponível em: https//www.even3.com.br/anais/1-congresso-brasileiro-de-metodologias-ativas-no-ensino/1144320-CONTRIBUICOES-DE-DEWEY-PARA-A-FORMACAO-CONTINUADA-DE-PROFESSORES)

APRENDER PELA EXPERIÊNCIA: REFLEXÕES A PARTIR DE JOHN DEWEY SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Learning Through Experience: Reflections from John Dewey on Teacher Training

Aprendizaje a Través de la Experiencia: Reflexiones de John Dewey sobre la Formación Docente

Resumo: O presente artigo tem a finalidade de apresentar as contribuições do conceito de experiência de Dewey no processo de formação continuada dos professores. Tendo como método o levantamento bibliográfico do referido autor em obras que refletem essas contribuições mesmo após passadas algumas décadas de seus escritos. Reafirmam o papel do professor em busca de constante profissionalização com base no processo diário da prática docente. O objetivo é analisar as contribuições da teoria da experiência de John Dewey para a compreensão do processo de ensino e aprendizagem, destacando suas implicações para a formação continuada de professores. Em que concluímos que o ato de ensinar, atualmente está baseado no respeito às diversidades, no apoio ao emocional dos alunos e alunas, as habilidades socioemocionais que são tão importantes quanto o conhecimento acadêmico dos conteúdos curriculares, fundamentando a importância da experiência que Dewey traz em seus trabalhos.

Palavras-chave: Dewey. Formação Docente. Experiências. Prática Docente.

Abstract: This article aims to present the contributions of Dewey's concept of experience to the continuing teacher education process. The method used is a bibliographical survey of the author's works that reflect these contributions even decades after his writings. They reaffirm the role of the teacher in the pursuit of continuous professionalization based on the daily process of teaching practice. The objective is to analyze the contributions of John Dewey's theory of experience to the understanding of the teaching and learning process, highlighting its implications for continuing teacher education. We conclude that the act of teaching today is based on respect for diversity, supporting students' emotional well-being, and the socio-emotional skills that are as important as academic knowledge of the curriculum, substantiating the importance of the experience that Dewey brings to his work.

Keywords: Dewey. Teacher Training. Experiences. Teaching Practice.

Resumen: Este artículo busca presentar las contribuciones del concepto de experiencia de Dewey al proceso de formación docente continua. El método empleado es una revisión bibliográfica de las obras del autor que reflejan estas contribuciones incluso décadas después de sus escritos. Estas reafirman el papel del docente en la búsqueda de la profesionalización continua basada en el proceso cotidiano de la práctica docente. El objetivo es analizar las contribuciones de la teoría de la experiencia de John Dewey a la comprensión del proceso de enseñanza y aprendizaje, destacando sus implicaciones para la formación docente continua. Concluimos que la docencia actual se basa en el respeto a la diversidad, el apoyo al bienestar

emocional del alumnado y las habilidades socioemocionales, tan importantes como el conocimiento académico del currículo, lo que corrobora la importancia de la experiencia que Dewey aporta a su obra.
Palabras clave: Dewey. Formación de Profesores. Experiencias. Práctica docente.

Introdução

A sociedade impõe mudanças significativas no processo formativo dos professores atuantes em sala de aula, desde a educação básica até as instituições de Ensino Superior. Atualmente, passamos pela reformulação do novo Plano Nacional de Educação, que institui metas a serem alcançadas para garantir uma educação de qualidade a todos os brasileiros. Entre elas, a meta dezesseis que enfatiza o processo de formação continuada de professores (Brasil, 2024).

O docente deve refletir continuamente sobre sua atuação dentro e fora da sala de aula, devido as transformações sociais, políticas, educacionais, escolares, seus pares do corpo docente, estudantes, entre outros. Enfim, o professor, agente formador de opinião está intrinsicamente ligado ao contexto que o envolve, na sociedade a qual está vinculado seu público, seus alunos, a unidade escolar a qual atua, todo esse ambiente faz com que o docente busque por aperfeiçoamento e aprimoramento de sua prática ao lecionar (Tardif, 2002).

O ato de refletir sobre sua atuação é de suma importância, principalmente quando essa reflexão vem acompanhada de uma posterior ação, essa deve estar fundamentada na sua práxis pedagógica, impulsionada por práticas que edifiquem o processo de ensino e aprendizagem propostas aos seus alunos.

Quando se fala em reflexão, Dewey nos mostra que a experiência reflexiva é pensar sobre a ação e o efeito desta, visto que quando agimos dessa maneira, ocorre uma experiência de mais qualidade, mais significativa e, portanto, reflexiva (Dorigon, 2008).

Diante disso questionamos: Quais poderiam ser as contribuições dos estudos de Dewey para o processo de formação continuada de docentes?

Essa conversa reflexiva entre os pares do corpo docente, atuantes no cotidiano escolar e com base nas experiências vivenciadas em sala de aula, contribui para um processo contínuo de formação docente. Trata-se não apenas de teorizar sobre possíveis melhorias na educação, mas de promover uma reflexão que conduza à ação, fortalecendo práticas pedagógicas capazes de produzir impactos significativos na aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, busca-se desenvolver um processo educativo que faça a diferença na vida do alunado, possibilitando que estes se tornem agentes transformadores de sua comunidade e da sociedade em que vivem

Desse modo, o educador progressista está atento a cada educando, observando suas características na tentativa de aperfeiçoar suas qualidades. Ademais, a formação crítica é outra grande característica desta nova educação (Dewey, 1979).

Dewey (1960) ressalta que, pensar de forma reflexiva é também investigar, observar, indagar, inquirir de forma minuciosa e cuidadosa, as coisas. Logo, toda reflexão pode levar a uma investigação e, como consequência, a ação. Logo, de acordo com Lira e Sarmento (2016) refletir, investigar e agir são essenciais para a formação permanente significativa de professores.

A formação continuada faz-se necessária, visto que o docente deve investir em sua autoformação, nos seus estudos como protagonista do conhecimento, buscando métodos e práticas que atendam às necessidades de seu alunado, que muda a cada nova geração.

Em cada ano letivo, vivenciamos situações nunca vistas, ou que se apresentam de uma forma inovadora. Portanto, que nenhum conteúdo deve ser ensinado de forma dogmática e derradeira, sempre haverá espaço para a argumentação e a dúvida e, novamente, a dimensão de correlação entre teoria e prática, manifestada pela experiência que fundamenta a educação (Dewey,1979).

O ato de ensinar está pautado em conhecer, não conhecer apenas um conteúdo ou objeto de conhecimento, mas além do que ensinar e como ensinar, e para isso é necessário expandir o conhecimento sobre teorias, temas e pesquisas de ensino, ter novos papéis que vão além da sala de aula.

Ao ir além da sala de aula, o docente desenvolve e permiti a autorreflexão e autoavaliação, na ação de cooperativismo dentro da unidade escolar, não na forma de competição, mas de colaboração entre os atores do processo educativo, visto que a educação é um direito universal o qual todos devem ter acesso e com garantias de que seja de qualidade satisfatória para ambas as partes, a quem oferece e a quem recebe (Dorigon, 2008).

Por isso, buscar uma formação continuada, seja na escola, nas plataformas ou instituições que oferecem esse processo contínuo é de suma importância para que o professor possa atender seu público de múltiplas exigências e personalidades.

Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo apresentar as contribuições do conceito de experiência de Dewey no processo de formação continuada dos professores.

Metodologia

A metodologia adotada foi por meio de revisão de bibliográfica baseada em autores que discutem o conceito de experimentação na obra de Dewey relacionado a formação docente.

Desse modo quando se fala em uma pesquisa educacional a escolha por um método mostra-se como um ofício de grande importância, para que possamos ter embasamento teórico que venham a sanar os questionamentos propostos no referido artigo.

A revisão de autores fortalece a revisão bibliográfica, enquanto método de investigação da realidade social, não traz uma única concepção filosófica de pesquisa, pode ser utilizada tanto nas abordagens de natureza positivista como também naquelas de caráter compreensivo, com enfoque mais crítico (Silva, 2009). Ao se realizar uma revisão bibliográfica é necessário conhecer os principais pontos a serem analisados dentro dos documentos que suscitaram este estudo.

> Essa característica toma corpo de acordo com o referencial teórico que nutre o pensamento do pesquisador, pois não só os documentos escolhidos, mas a análise deles deve responder às questões da pesquisa, exigindo do pesquisador uma capacidade reflexiva e criativa não só na forma como compreende o problema, mas nas relações que consegue estabelecer entre este e seu contexto, no modo como elabora suas conclusões e como as comunica (Silva, 2009, p.3).

Nesse contexto, a revisão bibliográfica com a análise de artigos científicos a partir da busca na plataforma Google Acadêmico, com a utilização das palavras-chaves: formação de docentes e Dewey, no período 2000 a 2025, permitiu o aprofundamento do estudo deste tema, por meio da seleção de artigos de revistas científicas da área de ensino e educação. Também foram utilizadas buscas no site da Biblioteca Virtual de Dissertações e Teses (BDTD), além de autores da área da educação e das obras de Dewey.

Dewey e a formação continuada pela experimentação

A reflexão, na última década, constitui-se numa das tendências dominantes na área de formação de professores, e o conceito de prática reflexiva surge como um modo possível dos professores pensarem sobre suas ações diárias como já afirmado por Dewey (1979), e nos trabalhos que o citam para alicerçar o processo de formação continuada dos professores.

Dewey, em seus escritos, argumenta que o principal objetivo da educação tradicional é preparar o jovem para futuras responsabilidades, enquanto a educação progressiva enfatiza a individualidade como o motivo condutor na formação das pessoas (Dewey, 1979). Dessa forma, o educador reflexivo, deve estar atento a cada educando, levando a uma educação crítica, que ao contrário do ensino tradicional, observa as características de cada aluno, para aperfeiçoá-las.

Essa nova geração de alunos precisa se sentir confiante para expressar suas ideias e teorias de forma crítica, precisam ser ouvidos, para isso o docente precisa refletir sua atuação em sala de aula e sair da posição de transmissor do conhecimento para o condutor do processo

da aprendizagem. O discente não é apenas um receptáculo de conhecimento, o docente deve favorecer meios para que o educando consiga chegar as suas próprias conclusões.

Dewey afirma que a mera explanação de um conteúdo, totalmente desvinculada da prática, representa um conhecimento inútil, visto que não faz relação com a experiência de vida (Dewey, 1979). Ao passo que quando um conhecimento é vinculado a outros, de forma transdisciplinar, juntamente com a experiência, o discente consegue aprendê-lo melhor e de forma mais crítica.

Na obra "Democracia e Educação", quando fala da experiência, Dewey a associa ao conceito de pensamento, nomeando o capítulo como "Experiência e Pensamento". Em sua visão, existe ligação íntima entre experimentar e pensar. Para ele, não se experimenta primeiro para depois pensar. As duas ações acontecem simultaneamente, num processo único, de continuidade, logo, quando experimentamos, já estamos pensando como bem enfatiza Placides (2021) nos seus estudos sobre Dewey.

Aprender pela experiência se constitui em um dos pilares da teoria de Dewey, visto que é no ambiente da experimentação, ligando teoria à prática, que ocorre uma aprendizagem significativa. A acumulação de experiência e aplicação delas em novas situações leva a uma verdadeira aprendizagem. Sob esse olhar não está somente a aprendizagem do aluno, mas também o processo contínuo da formação docente, que se vê a todo momento sob novas formas de ensinar, com técnicas e recursos variados. Mas é na experimentação do dia a dia, que ele consegue discernir o que melhor se aplica ao seu corpo discente, aquela determinada turma, aquele ano/série em questão.

A ideia básica do pensamento de Dewey está centrada no desenvolvimento da capacidade de raciocínio e espírito crítico do aluno, de acordo com Pereira (2009). O processo de ensino não está centrado na figura do professor como detentor do conhecimento, mas no mediador, na busca por um trabalho reflexivo com o aluno. Isso exige do professor a disponibilidade de pesquisar, de acompanhar e colaborar na aprendizagem crítica dos seus alunos, impulsionando novas descobertas, em um constante processo de construção do conhecimento e não apenas reconstrução ou reelaboração de conceitos já estabelecidos e firmados.

Para que isso ocorra, "a escola precisa tornar-se também um espaço de reflexão, planejamento e ação, para que não sejam replicados espaços de opressão e negação do outro" (Lira e Sarmento, 2016), ou seja, um espaço para a autonomia do aluno, fazendo-o ator na

construção de seus conhecimentos, bem como um espaço de aprender na ação, na experiência, sobre a prática pedagógica.

Dewey destaca que o processo de ensino e aprendizagem se torna significativo quando é adquirido pela vivência do seu dia a dia, visto que tanto o professor quanto o aluno já possuem situações que devem ser compartilhadas e aproveitadas no ambiente escolar (Pereira, 2009).

Por isso, além de seguir um currículo, uma diretriz, uma Base Nacional Comum Curricular, o professor, deve partir da vida do seu aluno, dos conceitos que esse já possui, para, a partir daí, criar memórias pautadas no conhecimento científico, baseados nas aulas ministradas em sala, desmistificando o certo do errado. O estudante terá uma aprendizagem significativa pautada nas experiências compartilhadas no seu ambiente escolar, visto que desse modo a escola atinge seu real papel que é de formar cidadãos e indivíduos autônomos intelectualmente preparados para a convivência em sociedade.

Mas, para que tudo isso se torne realidade nas atuais instituições escolares se faz necessário repensar os métodos educacionais utilizados pelos professores, bem como a formação deles, desde a formação inicial até os processos formativos continuados, uma vez que é inegável a necessidade de uma formação reflexiva dos profissionais da educação principalmente no que se refere às metodologias adotadas (Pereira, 2009).

Não adianta falarmos de um ensino crítico, reflexivo, se nós, professores, formados em sua grande maioria em uma educação tradicional, não conseguimos nos adaptar as transformações que ocorreram durante as últimas décadas.

Porém, temos que ter em mente que tudo depende da qualidade das experiências, já que algumas são deseducativas, uma vez que impedem ou limitam as possibilidades para novas experiências. Nem toda prática vivida em um ano letivo deve ser levada a diante, passamos por inúmeras situações positivas e negativas, aprendemos com ambas, mas se faz necessário repensar o fazer pedagógico para inserção dessas experiências em novos ambientes educacionais.

Em que consiste, pois, a experiência para Dewey? Não se trata de qualquer experiência por ele valorizada, mas, justamente, aquela segundo a qual modifica o *status* dos protagonistas envolvidos. Pode-se chamar, portanto, de experiência significativa (Mendonça, 2018).

Dewey apresenta diversos exemplos de experiências positivas e negativas que dependendo do tipo de relação construída com o sujeito que a vivenciou, podem impedir de levar a novas experiências futuras com caráter educativo. Então, ele continua em suas explicações: “Uma experiência pode ser de tal natureza que produza indiferença,

insensibilidade e incapacidade de reação, limitando, desse modo as possibilidades de experiências mais ricas no futuro" (Dewey, 2011, p. 27).

O cotidiano escolar e a prática docente mostram que a cada ano letivo novas experiências são vicenciadas, mudam os estudantes, os professores, normas educacionais surgem e as relações interpessoais modificam relacionando as experiências atuais as anteriormente adquiridas. Desta maneira, "[...] quando Dewey afirma essa integração e continuidade entre uma experiência vivida a outra posterior, ele nos dá ideia de um *continuum experiencial* marcado pela interação das vivências/ações que dão sentidos e significados ao sujeito que as vivência" (Lago, 2015, p. 50).

Ao longo da vida, as pessoas podem ter diferentes tipos de experiências, boas ou ruins, que podem levar a outras experiências futuras ou não, mas,

> [...] Cada uma das experiências pode ser vigorosa, intensa, e "interessante", mas ainda assim, a falta de conexão entre elas pode gerar artificialmente hábitos dispersivos, desintegrados e centrífugos. A consequência da formação de tais hábitos é a incapacidade de controlar experiências futuras que passam a ser consideradas, ou como fontes de prazer, ou de descontentamento e revolta (Dewey, 2011, p. 27).

Visto que a experiência possui uma dinamicidade tal que modifica o sujeito em função de novas vivências experimentadas, fazendo-o evoluir e desse modo, originando novos processos de formação contínua. Esse processo dinâmico da experiência resulta da atividade da aprendizagem humana, que ocorre ao longo da vida inteira (Lira e Sarmento, 2016).

As experiências vão influenciar diretamente novas aprendizagens. Essas experiências, por sua vez, podem influenciar de forma positiva ou negativa nas ações subsequentes de novas experiências, "[...] estabelecendo certas preferências e aversões, tornando mais fácil ou mais difícil agir nesta ou naquela direção" (Dewey, 2011, p. 37).

Portanto, ao se pensar nos tipos de experiências que proporcionamos aos estudantes, sejam elas positivas ou negativas estas vão levar a determinados tipos de preferências a novas aprendizagens, por conseguinte.

Ao aprofundarmos um pouco mais no conceito de experiência, proposto por Dewey, concordamos que ela "[...] significa a interação do organismo e do meio ambiente, que redunda em alguma adaptação para melhor utilização deste mesmo meio ambiente" (Cunha, 2011, p. 30).

Nessa perspectiva, a experiência proposta por Dewey ocorre entre um sujeito e o ambiente em que ele está interagindo, e, esse ambiente pode se configurar no ambiente físico ou na interação com outros organismos vivos, inclusive as relações sociais. Nesse aprofundamento de sentidos, outras palavras foram ampliadas, como, por exemplo, "[...]

"vida" subentende costumes, instituições, crenças, vitórias e derrotas, divertimentos e ocupações" (Dewey, 1979, p. 2), e, em consequência dessa amplitude, seguem-se novos conceitos, como o de experiência, comparando-a a vida.

> [...] Empregamos a palavra "experiência" com a mesma riqueza de sentido. E, a isto, assim como à vida em sua mera significação fisiológica, se aplica o princípio da continuidade por obra da renovação. Com o renovar da existência física, também se renovam, no caso de seres humanos, as crenças, ideias, esperanças, venturas sofrimentos e hábitos. Assim se explica, com efeito, a continuidade de toda a experiência, por efeito da renovação do agrupamento social. A educação, em seu sentido mais lato, é o instrumento dessa continuidade social da vida" (Dewey, 1979, p. 2).

De acordo com Dewey, os seres humanos nascem, ganham experiências dentro de um grupo social onde estão inseridos, crescem e morrem, mas a vida do grupo nunca se acaba, devido esse movimento de constante renovação de novos seres vivos que surgem e são educados, ao experimentarem, no cotidiano, as aprendizagens para serem incluídos no grupo social.

Para Cavallari (2007), experiência significa mudança, mas essa não pode ser apenas física ou instrumentalizada, uma vez que os professores devem se ater a suas ações e ao ambiente que os envolve. Ao estabelecer uma relação recíproca entre o indivíduo e o ambiente a experiência torna-se reflexiva. O professor deve ficar atento ao desenvolvimento individual de cada aluno e ao seu também, levando-se em consideração as vivências de cada um e os meios, metodologias que utilizam no cotidiano da sala de aula para o desenvolvimento de melhores experiências de aprendizagem para os estudantes (Dewey, 1979).

Cavallari (2007) segue argumentando que diante da realidade educacional vivida, do aumento do uso de tecnologias, por exemplo, o professor ncessita se atualizar, para não correr o risco de apresentar aulas empobrecidas de experiências, o que justifica o estudo da filosofia de Dewey baseado na experiência reflexiva, para que as ações realizadas em sala não sejam desconexas das outras formas de educação que ocorrem fora da escola. Visto que a sociedade exige da escola conhecimentos cada vez mais instrumentalizados, cientificados e externos ao indivíduo.

Por isso, o conceito de experiência também é atrelado ao conceito de educação, ao argumentar que

> [...] A experiência consiste primariamente em relações ativas entre um ser humano e seu ambiente natural e social. [...] Exatamente na proporção em que se estabelecem conexões entre aquilo que sucede a uma pessoa e o que ela faz em resposta e entre aquilo que a pessoa faz a seu meio e o modo por que esse meio lhe corresponde, adquirem significação os atos e as coisas que se referem a essa pessoa. Ela aprende a conhecer-se e também a conhecer o mundo dos homens e das coisas. A educação praticada intencionalmente (ou escolar) deveria apresentar um ambiente em que essa interação proporcionasse a aquisição daquelas significações que são tão importantes,

> que se tornam por sua vez em instrumentos para ulterior aquisição de conhecimentos (Dewey, 1979, p. 301).

Ou seja, a educação para Dewey relaciona-se às inter-relações que vão ocorrendo entre as experiências vivenciadas pela pessoa no meio onde vive, aqui inclui-se as experiências vividas na escola e fora dela. Desta forma, a educação "[...] tem sua síntese formalmente na concepção da contínua reconstrução da experiência", de acordo com Nobre e Mendonça (2016, p. 29).

Educar é promover diversas experiências e relacionar as experiências vividas na escola com as outras experiências, de outros espaços da sociedade, para que elas possam se ressignificar e levar a novas experiências, mais complexas, ricas a novas aprendizagens que façam sentido ao processo educativo.

Então, quando se fala em ensino de conteúdos escolares, é preciso levar em consideração que "[...] quem ensina antes se dispôs a aprender, para após ensinar, continuar a aprender, uma vez que a reconstrução da experiência proporciona isso" (Nobre e Mendonça, 2016, p. 36). Por isso a formação continuada para professores, baseada no conceito de experiência é importante para a aprendizagem docente, para se ter, como consequência, um melhor ensino e assim, melhor aprendizagem escolar.

O que vemos atualmente é a execução de propostas de formações superficiais, longe da prática diária do docente, fruto da exploração de um mercado, com o objetivo de implantar receitas pedagógicas com manuais prescritivos que padronizam práticas e treinamentos, listas de competências em que os docentes devem se enquadrar para desenvolver seu trabalho (Souza, 2022).

Para Dewey, a educação escolar tradicional não proporciona aos estudantes condições fáceis para adquirir novos conhecimentos, seus conteúdos são desestimulantes ao não apresentarem relação com a realidade vivenciada na prática cotidiana, de suas vidas. Por isso, a importância de uma formação continuada em serviço para que o docente possa a partir do compartilhamento de práticas desenvolver e melhorar sua práxis diária.

Visto que a experiência possui uma dinamicidade tal que modifica o sujeito em função de novas vivências experimentadas, fazendo-o evoluir e desse modo, originando novos processos de formação contínua. Esse processo dinâmico da experiência resulta da atividade da aprendizagem humana, que ocorre ao longo da vida inteira (Lira e Sarmento, 2016).

A construção da prática pedagógica envolve compreender o aprender docente e as ações que ajudam a fortalecer a criação, a invenção e a experimentação de possibilidades a partir de sujeitos em realidades únicas e singulares (Souza, 2022).

O que não se evidencia quando as formações se estabelecem a partir de palestras e oficinas que não são adequadas a cada comunidade e região, apenas implantadas de forma única. O que impede a construção de experiências críticas e progressistas, no sentido de se fortalecer processos democráticos ligados aos atos de ensinar e aprender.

Sobre esse assunto, Lima (2014) discute em seu trabalho o pensamento de Dewey sobre a educação tradicional, afirmando que ele era a favor dos conteúdos a serem lecionados na escola, mas desde que estes tivessem relação com as experiências vividas no cotidiano dos estudantes.

A educação tradicional que Dewey critica está presente em inúmeras ações de formação de professores no Brasil, as quais não permitem aos docentes relacionar as vivências do seu alunado aos componentes curriculares a serem ministrados.

Considerando a característica de orientações pedagógicas propostas a partir de grupos formadores que estão distantes do cotidiano escolar e que se quer dialogam com os professores a fim de levantar conhecimento prévio (Souza, 2022). Essas demandas e necessidades impostas, favorece uma situação que acaba por afastar as propostas de formações de uma perspectiva que faça sentido e significado à prática pedagógica dos professores.

Diante disso, é preciso oferecer cursos que levem em consideração, segundo Souza e Feldmann (2022, p.2), "a experiência nas ações e considere trajetórias profissional e pessoal, numa perspectiva não linear e, ainda, compreenda a construção do conhecimento e seus aspectos práticos e teóricos de um campo do saber multifacetado e complexo", ou seja, considerem os sujeitos participantes em suas singularidades, necessidades formativas e ações docentes em aulas.

Além disso, o professor deve conhecer seus alunos, promovendo, no cotidiano de suas aulas, experiências diárias da prática pedagógica para que os estudantes possam, de fato, desenvolver"[...] habilidades naquilo que são naturalmente inclinados, mas, que por meio dessas habilidades ampliem sua experiência diante de problemas ou novidades" (Lima, 2014, p. 59). Por conseguinte, a função do professor é estar sempre promovendo novas experiências, para que a criatividade dos estudantes seja estimulada cada vez mais.

Zamunaro (2006, p. 62) também estudou o conceito de experiência em Dewey e as relações existentes entre os conteúdos de ensino e as experiências infantis, afirmando que, para Dewey, "[...] é papel do professor selecionar meios, atividades, "conduzir uma experiência viva e pessoal" para que os alunos aprendam a partir de suas experiências para novas experiências educativas".

Desse modo, os acontecimentos do cotidiano do aluno, a partir do que acontece fora da escola, têm valor na medida em que essas experiências devem ser levadas em consideração para a aprendizagem, por meio de novas experiências, vividas na escola, relacionando-as.

A autora lista as consequências que surgem quando as experiências vividas pelos estudantes, em seu cotidiano, não são levadas em consideração, de acordo com Dewey. A primeira delas é a falta de relação entre o que a criança já conhece e o que é visto no conteúdo escolar, tornando-o meramente um conteúdo formal e sem sentido. A segunda consequência é a falta de motivação dos alunos em aprender os conteúdos escolares, o que leva o professor a procurar novos meios de os incentivarem a aprenderem, na escola. A terceira consequência é a transposição didática dos conteúdos científicos em conhecimentos escolares, que os professores realizam, ao lecionarem, na intenção de fazê-los melhor entendidos pelos alunos, muitas vezes omitindo o contexto histórico de surgimento de um determinado conhecimento, o que, na maioria das vezes, diminui o interesse e a capacidade de raciocínio crítico dos estudantes.

Tudo aquilo que o indivíduo aprendeu torna-se instrumento para compreender e lidar com situações futuras. Este processo continua enquanto a vida e a aprendizagem continuarem (Goi, 2020). Logo, a experiência é um processo contínuo e em construção, que irão ajudar na formação do estudante enquanto agente transformador da sociedade em que vive, pois a aprendizagem fará sentido em sua vida, não apenas decorando fórmulas e regras, mas desenvolvendo o seu senso crítico.

Zamunaro (2006) explica também o conceito de educação democrática, desenvolvido por Dewey, afirmando que ela se relaciona ao pensamento crítico reflexivo que a escola deve estimular em seus alunos, não apenas para as aulas que participam, mas para que eles possam desenvolver-se nos diversos espaços, dentro da sociedade, na vida deles. Desta forma, ao lecionar, o professor deve conhecer seus alunos, para a partir dos conhecimentos prévios que eles têm, relacioná-los aos conhecimentos escolares e, a partir daí, introduzir o pensamento crítico reflexivo.

O que nos desafia na atualidade, desenvolver escolas com base na experiência de vida e requerer uma compreensão da experiência. Uma escola com base na experiência de vida de cada estudante seria um espaço que prioriza a individualidade de cada um, partindo da sua própria experiência, cujas características são variáveis em cada indivíduo.

Desse modo, quando o educador não se preocupa em conhecer seu aluno, suas vivências, sua rotina, ao lecionar ele apenas repassa conceitos que não vão ser de interesse desse, pois não faz parte do seu dia a dia. A aula para um aluno da região ribeirinha da ilha do Marajó é diferente

da aula da zona rural do centro-oeste de Goiás. O professor precisa entender onde está e quem é seu público. O objeto de conhecimento pode ser o mesmo pois está pautado na Base Nacional Comum Curricular, mas a forma de ministrá-lo deve ser direcionada a realidade do aluno em questão, visto que

> O educador não é apenas aquele que ensina, mas é também aquele que aprende e quer aprender mais, enquanto o educando não é apenas aquele que aprende, mas também aquele que ensina, mesmo sem o saber que o faz. Esta relação de aprendizado que parte de sujeitos comprometidos com o saber tem a disposição teoria e prática como baliza na concretização de um conhecimento que parte da experiência, mas se realiza na teoria (Mendonça, 2018, p. 148).

Ressaltamos que a formação dos professores deve ser voltada para experiências significativas visto que tais experiências tem valor educativo, o professor pode se dispor a aprender sempre, não se ater apenas ao processo de repassar conteúdos, mas que possa estar atento as mudanças e realizar as transformações necessárias em sua atuação para garantir uma educação de qualidade e equidade a todos e todas a que se dispõem a aprender.

Nesta concepção, o educador é responsável pelo conhecimento de cada educando e de componentes curriculares, conteúdos, matérias que contribuem para a seleção e organização social, em que todos tenham oportunidade de serem atuantes no meio em que estão inseridos (Goi, 2020), para que possam expressar suas vivências enquanto docentes ao mesmo tempo que aprendem com as experiências dos discentes, dito isso a necessidade de um processo formativo em que haja a troca dessas experiências dos professores e seus pares.

O objetivo é formar alunos que sejam capazes de solucionar problemas, coletar e analisar dados, fazer boas perguntas, serem formadores de opiniões, capazes de investigar, refletir e trabalhar em equipe, pois é necessário pensar hoje o futuro, experimentando novas maneiras de ensinar e aprender (Uzun, 2021).

A teoria de Dewey fundamenta as metodologias ativas quando ele diz que não pode dissociar a vida e a educação, o aluno “aprende fazendo”. John Dewey defende a ideia de que a escola precisa preparar o aluno para a vida. “A educação torna-se, desse modo, uma contínua reconstrução de experiência” (Dewey, 1979, p.7). A escola deve proporcionar situações de aprendizagem que fazem sentido para o aluno, proporcionando experiências próximas às suas condições de vida. Deve-se partir da vivência do estudante e não da mera transmissão de conteúdos desconectados de sua realidade.

Partindo da premissa de que o professor é um agente de transformação social, e conhecedor da realidade em que está inserido para melhor intervir nela e com ela, daí a importância do “pensamento para a ação e da ação para o pensamento” (individualmente e com seus pares) (Lira e Sarmento, 2016).

Construindo um processo ininterrupto de conhecer, nessa perspectiva, a preocupação em formar o professor com conhecimento em fazer pesquisa é essencial para que ele possa deixar de ser um técnico, reprodutor das práticas convencionais que são internalizadas pela força da tradição e passe a ser produtor de conhecimento e autor de sua ação educativa (Lira e Sarmento, 2016).

Dessa maneira, pode auxiliar o seu aluno também a ser pesquisador, um agente crítico, formador de opinião pautado em conhecimentos científicos e não apenas em meros "achismos". Na apropriação das metodologias ativas, colocamos o estudante como protagonista do seu aprendizado, fortalecendo a experiência diária escolar, por demonstrar que teoria e práticas andam juntas.

Desse modo, "uma formação que não abre espaço para a experiência, os professores são vistos como meros expectadores do próprio processo de formação" (Souza e Feldmann, 2022, p. 15), devemos fazer ao contrário, apresentar uma formação que leve em consideração a experiência docente, fazê-los participarem do processo de formação experimentando, agindo, refletindo sobre suas ações na prática da sala de aula.

A educação para Dewey (2002), deve partir da vivência de experiências e não da transmissão de temas absortos, os desafios educacionais devem ser problemas coerentes com o modo como as pessoas, naturalmente, aprendem.

Existe uma realidade que precisa ser discutida: as metodologias ativas são muito mais penosas de serem empregadas, do que as tradicionais, visto que exigem que o professor seja mais ativo, que tenha mais conhecimento sobre a Psicologia e a Pedagogia e que pense mais nas atividades propostas, ao invés de simplesmente transmitir um conteúdo (Piaget, 2003).

O processo de planejamento, utilizando as metodologias ativas, é mais elaborado, visto que o professor deve analisar sua turma toda, aluno por aluno, em cada aula, diversificando sua metodologia para que o processo de ensino seja garantido a todos e todas em sua diversidade.

> No entanto, as metodologias ativas não resolvem todos os problemas existentes na educação e nem é garantia de que todos os alunos vão aprender significativamente. Sabemos que, alguns alunos e professores, não se adaptam à esta abordagem de ensino, pois são provenientes de uma educação tradicional e, mudar culturalmente a maneira de agir e pensar é uma tarefa que demanda tempo, estudos e dedicação (Uzun,2021, p.161).

Quando o professor escolhe como recurso didático um tipo de metodologia ativa, ele estará utilizando suas experiências com seus alunos de modo a relacionar as teorias da aprendizagem com os planejamentos de suas aulas, com seu papel enquanto educador e suas expectativas enquanto processo de ensino e aprendizagem, mesmo que em algumas situações

essa escolha seja pautada pelas diretrizes operacionais ou por indicação do grupo pedagógico atuante nas unidades escolares.

O que colabora para a fala de Schön (1992) na qual um professor reflexivo tem a tarefa de encorajar e reconhecer, e mesmo de dar valor à confusão dos seus alunos. Mas também faz parte das suas incumbências encorajar e dar valor à sua própria confusão. Uma iniciativa que ameace esta visão do conhecimento, também ameaça a escola. Quando um professor tenta ouvir os seus alunos e refletir na ação sobre o que aprende, entra inevitavelmente em conflito com a escola, pois uma sala barulhenta incomoda e chama a atenção da coordenação pedagógica.

O que significa, então, tentar formar um professor para que se torne mais capaz de refletir na e sobre sua prática? “Podemos, já agora, definir, com Dewey, educação como *o processo de reconstrução e reorganização da experiência, pelo qual lhe percebemos mais agudamente o sentido, e com isso nos habilitamos a melhor dirigir o curso de nossas experiências futuras* (Westbrook, 2010, p. 37). Assim, a educação seria a própria vida.

A experiência educativa é, pois, essa experiência inteligente, em que participa o pensamento, através do qual se vêm a perceber relações e continuidades antes não percebidas. Todas as vezes que a experiência for assim reflexiva, isto é, que atentarmos no antes e no depois do seu processo, a aquisição de novos conhecimentos mais extensos do que antes será um dos seus resultados naturais (Westbrook, 2010).

É nessa direção que os processos formativos tentem a seguir, privilegiando a experiência dos docentes, a epistemologia da prática e a teoria do professor reflexivo, com o intuito de que sejam realmente impactantes na postura profissional em sala de aula (Lira e Sarmento, 2016). Para que os educadores possam transformar o fazer pedagógico em um ensino significativo corroborando para uma aprendizagem também significativa, que possibilite aos educandos o prosseguimento nos estudos e na autonomia intelectual.

Com isso a escola passa a se reconstruir, formar novos nichos ecológicos se desse modo bem dizer, de interações, de compartilhamento de experiências. Favorecendo o processo de ensino e aprendizagem entre as partes envolvidas, professor e aluno.

> Um dos grandes méritos da teoria de educação de Dewey foi o de restaurar o equilíbrio entre a educação tácita e não formal recebida diretamente da vida, e a educação direta e expressa das escolas, integrando a aprendizagem obtida através de um exercício específico a isto destinado (*escola*), com a aprendizagem diretamente absorvida nas experiências sociais (*vida*) (Westbrook, 2010, p. 42).

Portanto, a educação está intimamente ligada com a comunicação e, por meio desta, com a interação social, onde os estudantes vão associando essas interações com seus próprios processos de aprendizagem, retomando no atual contexto em que muito se fala do protagonismo

do aluno. Nada se ensina ou se aprende senão pela compreensão comum ou de um senso comum. Logo, o maior problema da educação, de um ponto de vista administrativo, é o de assegurar a unidade do todo, em vez de uma sequência de partes mais ou menos sobrepostas e não relacionadas (Dewey, 2002, p.65).

Com isso, uma postura política dos professores é mais que necessária, para que almejem a transformação social e sintam-se parte desse processo educativo que vive sobre constantes transformações, ao planejar, agir e avaliar suas ações pedagógicas, na tentativa de construir uma educação inclusiva e socialmente responsável.

O espaço escolar não pode ser um espaço de aprendizagem isolada, o que os estudantes ali aprendem deve ser levado ao seu dia a dia. A matemática, a física, a geografia, enfim, todos os componentes curriculares devem estar conectados com a vivência dos alunos. O que reforça o exposto por Dewey de que, o que o estudante adquire no seu meio familiar e social deve ser levado para escola, assim como o que ele aprende lá deve ser aplicado no seu meio familiar.

Considerações Finais

Somos seres em constante transformação e capazes de aprender e ensinar a todo o instante, porém, para que este processo tenha significado para os indivíduos as ações devem estar fundadas na liberdade de expressão, desta forma então, a escola passa a ser um espaço de aprendizagem significativa, democrático e de transformação.

A democracia está assentada na liberdade de escolha, no livre-arbítrio individual, para o próprio John Dewey (1979) a democracia é mais do que uma forma de governo, é uma forma de vida associada, de experiência conjunta e mutuamente comunicada. O que fortalece o aprender fazendo, o trabalho de cooperação, a relação entre teoria e prática e o método de começar um trabalho pela experimentação e vivência do aluno.

Nada adianta a maturidade do professor, bem como seu vasto conhecimento acerca dos conteúdos e dos indivíduos se ele não os mobiliza para criar condições que conduzam à atividade comunitária e para a organização que exerça controle sobre impulsos individuais, pelo simples fato de todos estarem envolvidos em projetos coletivos. O educador não é apenas aquele que ensina, mas aquele que aprende com a diversidade e as adversidades que cercam o meio educacional. O ato de ensinar, nos dias de hoje, está baseado no respeito as diversidades, no apoio ao emocional, as habilidades socioemocionais são tão importantes quanto o conhecimento acadêmico dos conteúdos curriculares.

Podemos concluir que os processos pedagógicos se transformaram, impulsionados sobretudo por teorias como as de Dewey e de outros pensadores da educação, a construção do fazer pedagógico vem se ampliando a partir de suas ideias, buscando o aprimoramento pautado na experiência. Além disso é certo que precisamos avançar mais, e que a compreensão e aplicação dos pressupostos do filósofo aqui citado poderá contribuir de maneira ímpar para a educação.

Muitas vezes, quando presenciamos alunos silenciosamente e docilmente sentados, o que está cada vez mais raro em nossas escolas, ouvindo as palavras de seus professores, devemos nos indagar se já não é hora de comprarmos novas carteiras que sirvam para trabalhar e não apenas para escutar. E os responsáveis escolares que queiram encorajar os professores a tornarem-se profissionais reflexivos devem tentar criar espaços de liberdade tranquila onde a reflexão na ação seja possível (Dewey, 1979).

REFERÊNCIAS

BRASIL, Senado Federal. **Novo PNE requer aprovação do Sistema Nacional de Educação, dizem debatedores.** Sítio eletrônico. 2024. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/09/02/novo-pne-requer-aprovacao-do-sistema-nacional-de-educacao-dizem-debatedores Acesso em: 27/09/2024. Fonte: Agência Senado

CAVALLARI Filho, Roberto. Experiência, Filosofia e Educação em John Dewey: As "Muralhas" Sociais e a Unidade da Experiência. 144f. Dissertação (Mestrado emEducação) - **Faculdade de Educação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"**, Marília, São Paulo, 2007.

CUNHA, Marcus Vinícius da. **John Dewey: uma filosofia para educadores em sala de aula.** 6. Ed. – Petrópolis: R.J: Vozes, 2011.

DEWEY, John. **Democracia e Educação**: Introdução à Filosofia da Educação. 4ª ed. São Paulo, Editora Nacional, 1979.

_____**A Sociedade e a Criança e o Currículo**. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2002.

_____**Experiência e educação**. Tradução de Renata Gaspar. 2 ed. Petrópolis,R.J.: Vozes, 2011.

DORIGON, Thaisa Camargo; ROMANOWSKI, Joana Paulin. A reflexão em Dewey e Schön. **Revista Intersaberes,** v. 3, n. 5, p. 8-22, 2008.

GOI, Mara Elisângela Jappe. Contribuições De John Dewey Na Formação De Professores De Ciências Da Natureza. **Revista Prática Docente,** [*s. l.*], v. 5, n. 1, p. 412–430, 2020. DOI: 10.23926/RPD.2526-2149. 2020.v5.n1.p412-430.id604. Disponível em:

https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/497. Acesso em: 25 abr. 2025.

LAGO, Alex Oliveira do. Experiência Formativa e Formação: **A Concepção de Formação Forjada nos Etnométodos and Atos de Currículo de Professores da Áreade Ciências da Natureza.** Salvador, 2015. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, 2015.

LIMA, Marileide Soares de. **A autoridade e suas relações com o processo educacional de John Dewey.** Londrina, 2014. 93f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-graduação emEducação, 2014.

LIRA, Mirtes Ribeiro de; SARMENTO, Elisângela Campos Damasceno. Professor reflexivo: um contributo à epistemologia da prática e à formação docente. **Revista Contrapontos**, v. 16, n. 3, p. 439-453, 2016.

MENDONÇA, Samuel; ADAID, Felipe Alves Pereira. Experiência e Educação no pensamento educacional de John Dewey: teoria e prática em análise. **Prometeus Filosofia**, v. 11, n. 26, 2018.

NOBRE, J. A. e MENDONÇA, S. **Desafios para a educação democrática e pública de qualidade no Brasil.** 1. ed. Curitiba: Appris, 2016.

PEREIRA, Eliana Alves et al. A contribuição de John Dewey para a Educação. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 3, n. 1, p. 154-161, 2009.

PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia**. 9. ed. São Paulo: Forense Universitária, 2003.

PLACIDES, Fernando Mariano; DA COSTA, Jose Wilson. John Dewey e a aprendizagem como experiência. **Revista Apotheke,** v. 7, n. 2, 2021.

SCHÖN, Donald. **Formar professores como profissionais reflexivos. Os professores e sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, v. 2, p. 77-91, 1992.

SILVA, Lidiane Rodrigues Campêlo da et al. **Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente**. In: Congresso Nacional de Educação. 2009. p. 4554-4566.

SOUZA, Ana Cristina Gonçalves Abreu; FELDMANN, Marina Graziela. Formação docente e a concepção de experiência em Dewey. **Horizontes**, v. 40, n. 1, p. e022040-e022040, 2022. Disponível em: https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/1403. Acesso em: 25 abr. 2025.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

UZUN, Maria Luisa Cervi. As principais contribuições das Teorias da Aprendizagem para a aplicação das Metodologias Ativas. **Revista Thema,** v. 19, n. 1, p. 153-163, 2021.

ZAMUNARO, Ana Noêmia Braga Rocchi. A prática de ensino de ciências e biologia e seu papel na formação de professores. 2006. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, S.P., 2006.

WESTBROOK, Robert B. Anísio Teixeira, José Eustáquio Romão, Verone Lane Rodrigues (org.). **John Dewey.** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

SEÇÃO II

TARDIF E NÓVOA: REFLEXÕES TEÓRICAS PARA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE FÍSICA

Tardif and Nóvoa: Theoretical Reflections for the Continuing Education of Physics Teachers

Tardif y Nóvoa: Reflexiones teóricas para la formación continua de profesores de Física

Resumo: O presente artigo tem como objetivo analisar as teorias de Maurice Tardif e Antonio Nóvoa para o processo de formação continuada de professores. São autores que tratam da relevância que parte da práxis diária para se criar um processo contínuo e eficaz na formação continuada dos docentes. Seus trabalhos inspiram diversos autores que colaboram com o processo formativo visto que ressaltam que a profissionalização do ensino induz a uma visão reflexiva do ato de ensinar. O ensino não é mais uma atividade que se executa, mas uma prática na qual devemos pensar, problematizar, objetivar, criticar e melhorar. As produções referentes aos autores citados foram analisadas a partir de dois enfoques: primeiro, compreender como definir saberes docentes numa perspectiva conceitual e tipológica e, depois, analisar a natureza teórica e prática para a formação continuada de professores, especialmente de Física, com base na sua vivência. O questionamento desse artigo é: como a formação continuada ofertada aos docentes atualmente tem colaborado para o aprimoramento do ofício, a arte de ensinar? Desse modo questiona-se a formação de professores pode desempenhar um papel importante na configuração de uma era da profissionalização docente. Como resultados concluímos que a formação dos professores não pode mais ignorar o desenvolvimento pessoal, confundindo "formar" e "formar-se", não compreendendo que a lógica da atividade educativa nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação.

Palavras-chave: Docência. Formação Continuada de docentes. Vivência na escola. Profissionalidade docente.

Abstract: This article aims to analyze the theories of Maurice Tardif and Antonio Nóvoa regarding the continuing education process for teachers. These authors address the relevance of starting from daily practice to create a continuous and effective process in the continuing education of teachers. Their work inspires several authors who collaborate in the training process, as they emphasize that the professionalization of teaching induces a reflective view of the act of teaching. Teaching is no longer an activity that is performed, but a practice in which we must think, problematize, objectify, criticize, and improve. The productions referring to the cited authors were analyzed from two perspectives: first, to understand how to define teaching knowledge from a conceptual and typological perspective and, second, to analyze the theoretical and practical nature for the continuing education of teachers, especially in Physics, based on their experience. The question of this article is: how has the continuing education currently offered to teachers contributed to the improvement of the craft, the art of teaching? This raises the question of whether teacher training can play an important role in shaping an era of teacher professionalization. As a result, we conclude that teacher training can no longer ignore personal development, confusing "training" and "self-training," and failing to understand that the logic of educational activity does not always coincide with the dynamics inherent in training.

Keywords: Teaching. Continuing teacher education. School experience. Teacher professionalism.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo analizar las teorías de Maurice Tardif y Antonio Nóvoa sobre el proceso de formación continua del profesorado. Estos autores abordan la relevancia de partir de la práctica diaria para crear un proceso continuo y eficaz en la formación continua del profesorado. Su trabajo inspira a varios autores que colaboran en el proceso de formación, pues destacan que la profesionalización de la docencia induce una visión reflexiva del acto de enseñar. La docencia ya no es una actividad que se realiza, sino una práctica en la que debemos pensar, problematizar, objetivar, criticar y mejorar. Las producciones referentes a los autores citados se analizaron desde dos perspectivas: primero, para comprender cómo definir el conocimiento docente desde una perspectiva conceptual y tipológica y, segundo, para analizar la naturaleza teórica y práctica de la formación continua del profesorado, especialmente en Física, con base en su experiencia. La pregunta principal de este artículo es: ¿cómo ha contribuido la formación continua que se ofrece actualmente al profesorado al perfeccionamiento del oficio, el arte de enseñar? Esto plantea la cuestión de si la formación docente puede desempeñar un papel importante en la configuración de una era de profesionalización docente. En consecuencia, concluimos que la formación docente ya no puede ignorar el desarrollo personal, confundiendo «formación» con «autoformación», y sin comprender que la lógica de la actividad educativa no siempre coincide con la dinámica inherente a la formación.

Palabras clave: Docencia. Formación continua del profesorado. Experiencia escolar. Profesionalismo docente.

Introdução

Pensar a formação de professores, em termos históricos, nos permite conhecer e analisar de forma consciente e crítica os primeiros passos e a evolução dos conceitos da nossa profissão. Como também refletir sobre as políticas públicas formativas para a educação básica, as condições das propostas dos cursos de licenciatura, da formação continuada e dos contextos institucionais em que atuamos.

Permite-nos, ainda, refletir sobre estratégias e possibilidades para os cursos formativos existentes em nosso país e nos desafios impostos à educação, em um contexto pós pandêmico, com as constantes inovações tecnológicas, que perpassam a sociedade, a vida escolar e a formação docente.

Ao refletir sobre o processo de formação continuada de professores, devemos lembrar dos valores, teorias, pensamentos e sentimentos, que também precisam ser cuidados e atendidos em sua formação como um todo, lembrando que, "o professor precisa, o tempo inteiro, reajustar seus objetivos em função da tarefa que está realizando e de todas as suas limitações temporais, sociais e materiais. Nesse sentido, seus objetivos de trabalho dependem intimamente de suas ações, decisões e escolhas (Tardif, 2012, p.137)".

Diante disso, ao pensar nos objetivos a serem alcançados, conforme as novas diretrizes do Plano Nacional de Educação a ser seguido para o próximo decênio (2025 a 2035) e as mudanças da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), espera-se do professor, enquanto

agente do seu processo formativo, que se aperfeiçoe e aproprie-se de práticas pedagógicas condizentes com seu público e a instituição a qual está vinculado.

Podemos seguir nesse contexto quando Tardif (2013) ressalta que, a profissionalização do ensino induz a uma visão reflexiva do ato de ensinar, posto que: o ensino não é mais uma atividade que se executa, mas uma prática na qual devemos pensar, problematizar, objetivar, criticar e melhorar.

Paradoxalmente, no entanto, o ensino de Física apresenta-se em crise. A carga horária semanal que chegou a seis horas-aula por semana, hoje é de duas ou menos. Aulas de laboratório praticamente não existem. Faltam professores de Física nas escolas e os que existem são obrigados a treinar os alunos para as provas, para as respostas corretas, ao invés de ensinar Física. A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade são confundidas com não disciplinaridade e tiram a identidade da Física, como afirma Moreira (2018).

As licenciaturas, geralmente, são firmadas em um modelo de aplicação do conhecimento, no qual os licenciandos passam cerca de quatro anos assistindo aulas baseadas em disciplinas engessadas em uma base curricular. Em seguida, ou durante essas aulas, eles executam estágios para aplicar seus conhecimentos. Enfim, quando a formação inicial termina ou durante seu período na graduação, eles começam a trabalhar nas unidades escolares, aprendendo seu ofício na prática.

A atuação e valorização do docente é instigada quando um dos principais objetivos da profissionalização é o de elevar o status dos professores, de valorizar seu trabalho junto à opinião pública, de aumentar sua autonomia, mas também de melhorar suas condições de trabalho – especialmente a remuneração – para aproximá-los das profissões mais bem estabelecidas, como bem observado por Tardif (2013).

É a partir da escola que os docentes irão, por meio dos conhecimentos adquiridos em diferentes espaços dentro da sociedade, no ensino superior, em casa, como alunos, na profissão, por exemplo, lecionar (Tardif, 2002). E, lecionar vai muito além do conhecimento acadêmico adquirido nos conteúdos, mas da relação de afetividade, confiança, liderança, comprometimento com a formação de um novo ser, o seu aluno. Então como a formação continuada ofertada aos docentes atualmente tem colaborado para o aprimoramento do ofício, a arte de ensinar?

Pautamos este trabalho no processo formativo, na formação-ação, que é tão bem evidenciada pelos autores citados, quando esse conceito (formação-ação) está fundamentado na

compreensão de que a formação é um processo intencional e reflexivo, sobre as experiências e sobre a própria identidade docente.

A intencionalidade é dimensão indispensável aos processos de formação, visto que, no limite, sem intenção, não há formação. Pode haver informação. Formar-se requer esforço consciente e desejante pelo educando e pelo educador, este que nesse processo também se educa como afirma Da Costa (2019).

Nóvoa (2009) enfatiza que a formação não se constrói por acumulação de cursos ou certificados, mas a partir de um trabalho de reflexão crítica sobre as práticas e de construção e reconstrução permanente de uma identidade pessoal.

Grande parte dos professores não participam da pesquisa em ensino de Física como aprimoramento do seu processo formativo, não se sentem pesquisadores, não recebem apoio institucional para serem professores pesquisadores. E sem essa participação nas formações continuadas, os resultados da pesquisa básica em ensino de Física nunca chegarão ao ensino de Física propriamente dito.

Assim o objetivo central deste artigo é analisar as contribuições do pensamento de Tardif e Nóvoa para a reflexão sobre os processos formativos de professores baseados em sua práxis diária.

Maurice Tardif e o processo formativo dos professores.

Ao citar Tardif no contexto de formação, tanto inicial quanto continuada, dos docentes, evidenciamos a sua importância para o século XXI, visto que o autor tem colaborado com suas obras para alertar sobre a importância desse processo. Não apenas como uma ação mecanizada e estagnada, mas que seja constante e que leve o docente a refletir suas práticas diárias.

Retornemos a Tardif (2012) quando ele nos relata a importância de melhorar a prática profissional, não vinculada a parte técnica, pois essa melhoria deve estar alicerçada a objetivos mais amplos de compreensão, de mudanças e de emancipação.

Nesta perspectiva, estabelece-se uma relação entre as práticas docentes e a pesquisa em Ensino de Física, mediada pela abordagem histórica e filosófica da ciência. Tal articulação evidencia a importância da compreensão do conhecimento científico como elemento fundamental na formação de professores, especialmente no que se refere ao seu papel como formadores de cidadãos críticos, participativos e conscientes de suas responsabilidades e de sua atuação na sociedade.

Pois além de ajudar em sua formação, ajudará também os estudantes a compreender os conceitos e teorias científicas, para a necessidade de os professores pensarem as suas práticas a partir de suas experiências cotidianas, como é demonstrado por Sauerwein (2008).

Desse modo a formação continuada dos professores não pode estar relacionada apenas ao quantitativo de cursos realizados, ou uma plataforma disponibilizando técnicas pedagógicas para melhorar a forma em que se transmite um conhecimento. É preciso pensar nos professores com suas experiências e saberes adquiridos nos anos de licenciatura, ou aquele profissional recém-formado, ao chegar na escola promovido por um concurso público, sem experiência alguma de sala de aula, uma vez que,

> os saberes experienciais passarão a ser reconhecidos a partir do momento em que os professores manifestarem suas próprias ideias a respeito dos saberes curriculares e disciplinares e, sobretudo, a respeito de sua própria formação profissional. Será preciso uma outra reforma do ensino para finalmente vermos os responsáveis pelas faculdades de educação e os formadores universitários dirigirem-se à escola dos professores de profissão para aprenderem como ensinar e o que é o ensino? (Tardif, 2012, p. 57).

Para a modelagem no ensino da base de Física, conceitos são muito mais importantes do que fórmulas, aprender a perguntar em Física é mais importante do que saber respostas corretas. As melhores pesquisas decorrem das melhores perguntas. Tudo isso é física e deveria estar na formação de professores (Moreira, 2018).

Para Tardif (2002), a relação dos docentes com os saberes não é restrita a uma função de transmissão de conhecimentos já constituídos. Ele explica que a prática docente integra diferentes saberes e que mantém diferentes relações com eles. Define-se o saber docente "[...] como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais" (Tardif, 2002, p.36).

No processo de formação continuada podemos valorizar a pluralidade e a heterogeneidade dos saberes dos docentes, destaca-se a importância dos saberes da experiência. O professor é o agente que direciona o processo formativo consigo mesmo e com seus pares, desta forma, há melhor laboratório de testagem que a própria sala de aula?

O papel da componente experiencial da aprendizagem no ensino de Física está diretamente relacionado à formação do futuro cidadão, capaz de atuar de forma crítica e eficaz na sociedade em que está inserido. Nesse sentido, esse processo depende, em grande medida, da atuação do professor no desenvolvimento de sua prática docente, bem como de suas concepções e perspectivas em relação a essa componente da aprendizagem (Sauerwein, 2008).

Com o passar dos anos, presenciamos as mudanças que atualizam o processo educativo ao novo alunado, a cada ano novas metodologias e processos educativos são implantados e colocados em prática. Tardif (2013) já demonstrava a ação das instituições que buscam reduzir a burocracia desde os anos de 1980, dando mais poder às escolas locais e aos professores.

As mudanças seguem, estamos no processo de formulação do novo Plano Nacional de Educação, no qual uma das metas é a de garantir a formação na área de atuação bem como o processo de formação continuada a todos os profissionais atuantes no magistério.

Busca-se o reconhecimento do professor financeiramente por desprender tempo e energia para melhorar sua atuação profissional, estar sob constante processo de formação agregando novos conhecimentos e saberes, porém não deixar que fique apenas na teoria. A formação adquirida deve ser aplicada em sala de aula, demonstrando um retorno daquilo que lhe foi estudado, apresentando qualitativamente os dados da melhoria no processo educacional.

Tardif (2013) também nos mostra uma nova problemática nos tempos atuais, em que os professores, em particular, são considerados agentes responsáveis por seus atos e avaliados com base em seus resultados, ou seja, o sucesso escolar de seus alunos e seu, será mensurável por meio de testes padronizados e de comparações com outros professores e outras instituições a nível nacional e internacional, como, por exemplo, por meio do *Programme for International Student Assessment* (Pisa)[1].

Dessa forma, como elevar o status do professor de excelência, que parte da sua vivência para melhoria do processo educacional, levando o aluno a praticar o que estuda, se ao mesmo tempo esse docente é medido por avaliações que apenas cobram o conteúdo pelo conteúdo? Onde fica a aprendizagem significativa pautada na resolução de problemas, na comunhão de saberes e na troca de experiências?

A partir desses questionamentos, "chamamos de epistemologia da prática profissional o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas" (Tardif, 2012, p.255).

Logo, as teses de Tardif se fundamentam na necessidade de construir a pesquisa educacional a partir do chão da escola, compreendendo e valorizando os saberes que ali são

[1] O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), tradução de *Programme for International Student Assessment*, é um estudo comparativo internacional realizado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O Pisa oferece informações sobre o desempenho dos estudantes na faixa etária dos 15 anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países, vinculando dados sobre seus *backgrounds* e suas atitudes em relação à aprendizagem, e também aos principais fatores que moldam sua aprendizagem, dentro e fora da escola.

produzidos. Dar significado ao que é lecionado aprimorando as práticas educativas e ao mesmo tempo o saber lecionar de cada docente.

O professor que não leve a sério sua formação, que não estuda, que não se atualiza de forma constante, fica à mercê do que lhe é ofertado pelas políticas públicas. O professor, ao se aperfeiçoar tem mais instrumentos para coordenar as suas atividades diárias em sala de aula. Viabilizar uma prática educativa alternativa à educação bancária – em que o professor deposita no aluno os seus saberes – exige oportunizar que o aluno elabore, crie, fale, que seja ouvido, enfim, que protagonize seu processo (Freire, 2017).

Transformar o aluno em protagonista do seu conhecimento vai muito além de uma educação em tempo integral, mas sim uma educação integral, que integra os saberes e os relaciona a sua vivência diária, ao seu dia a dia. Tornar os alunos de hoje cidadãos críticos só é possível quando o próprio professor entende seu papel de formador, para isso ele também deve estar aberto as novas experiências, aprender a aprender sempre. Assim, "esse repertório de conhecimentos poderá existir se, e somente se, reconhecermos que os professores possuem a capacidade de racionalizar sua própria prática, de nomeá-la, de objetivá-la, em suma, de definir suas razões de agir (Tardif, 2012, p.205)".

Simulações computacionais, modelagem computacional, laboratórios virtuais deveriam estar naturalmente integrados ao ensino de Física no século XXI. Celulares também poderiam fazer parte dessa tecnologia que deveria permear o ensino de Física nos dias de hoje. Contudo, "mais Física" não significa mais conteúdos a serem decorados, memorizados mecanicamente. É preciso pensar em como ensinar esses conteúdos, é preciso dar atenção à didática específica, à transferência didática, a como abordar a Física de modo a despertar o interesse, a intencionalidade, a predisposição dos alunos, sem os quais a aprendizagem não será significativa, apenas mecânica para "passar" (Moreira, 2010).

Os professores ainda possuem um status perante a sociedade, mesmo que muitas vezes seja marginalizado e apontado como doutrinador de pensamentos em que a sociedade venha discordar, o que leva a questionar a importância dos professores dado os avanços das tecnologias e da inteligência artificial. Mesmo após a pandemia, quando os alunos voltaram para as escolas com uma defasagem maior que a existente anteriormente, mostrou que os pais e as mídias, não são suficientes para garantir o processo de ensino e aprendizagem, mas essas mesmas mídias devem ser empregadas no cotidiano do aluno de forma pedagógica.

Nessa lógica, Tardif afirma que a função dos professores não consistiria mais em formar indivíduos, mas em equipá-los com o conhecimento necessário para serem cidadãos críticos.

“Os fundamentos do ensino são, a um só tempo, existenciais, sociais e pragmáticos” (Tardif, 2012, p.47).

Os saberes dos professores são pautados em sua história profissional, em sua vida social, visto que vem de interações com diversos pares no decorrer de cada ano letivo, além de sua aplicabilidade em cada espaço escolar por onde passa, demonstrando que o repertório de conhecimento dos docentes é crescente ao longo dos anos, dando ênfase ao fato de o docente racionalizar sua formação, agindo conforme as necessidades e as demandas do ano letivo e dos documentos curriculares no qual está inserido no processo. Desta maneira, os saberes “abrangem uma grande diversidade de objetos, de questões, de problemas que estão todos relacionados com seu trabalho” (Tardif & Raymond, 2000, p. 213).

A educação deve recuperar sua verdadeira função, a qual é formar o estudante para a assimilação da cultura, possibilitando que ele seja capaz de discernir, avaliar e agir com autoconsciência, para modificar sua própria vida e da existência social como um todo. A escola deve formar cidadãos com pensamento crítico.

Hoje nossos alunos possuem o acesso à informação de forma rápida e instantânea, mas que precisa ser filtrada e analisada, e essa tarefa de auxiliar os estudantes a selecionar essa informação a ser transformada em conhecimento é da sociedade como um todo, mas que perpassa pela figura do professor.

Para Crochík (2001), se na sociedade atual, já há condições objetivas para uma vida justa e livre, a formação deveria se voltar para a crítica do que insiste em preservar a injustiça social e para a resistência a adesão aos ideários difundidos pela indústria cultural e pela educação, que nos encaminham para a regressão social e individual.

Existe a necessidade de se firmar um compromisso com o processo contínuo de formação, para que os saberes dos professores não se percam e fiquem obsoletos perante os avanços da tecnologia, não apenas ligados aos avanços tecnológicos, mas as mudanças de um modo geral que a sociedade passa principalmente ligado ao campo educacional. Uma vez que “é necessário que ele compreenda as mediações e as forças que se processam entre sua vida e a sociedade, entre sua interioridade e a realidade, entre sua trajetória individual e a história universal” (Dias, 2022, p 176).

Firmamos o compromisso de que nossos alunos e alunas saiam das unidades escolares não apenas com um certificado de formação no ensino médio, mas com uma formação crítica, que possam entender o espaço que os cerca e ao utilizar os seus conhecimentos sejam agentes transformadores de sua realidade.

A docência é compreendida, por Tardif e Lessard (2005), como "[...] uma forma particular de trabalho sobre o humano, ou seja, uma atividade em que o trabalhador se dedica ao seu 'objeto' de trabalho, que é justamente um outro ser humano, no modo fundamental da interação humana" (Almeida, 2007).

Para melhoria dessa sociedade como um todo, com pensamentos coletivos que atendam a necessidade dos discentes que formam a população em geral. Que não saiam da escola apenas com conhecimentos técnicos, com atividades secundárias da sociedade capitalista na qual nos encontramos, mas que possam fazer a diferença na sua família e no contexto social a qual pertencem.

Os saberes profissionais são variados e heterogêneos para que os professores, na ação, no trabalho, procurem atingir diferentes tipos de objetivos cuja realização não exige os mesmos tipos de conhecimento, de competência ou de aptidão. Tardif (2000) afirma que a prática profissional dos professores é heterogênea ou heterônoma no tocante aos objetivos internos da ação e aos saberes mobilizados.

Nas atividades de interação humana como a docência, o professor deve estar presente na sala de aula, sua pessoa constitui um elemento fundamental na realização do processo de trabalho em interação com os estudantes. Na profissão docente, a personalidade do trabalhador, ou seja, o professor, é absorvido no processo de trabalho e estabelece a principal mediação da interação.

As investigações dos últimos anos revelam que, sem dominar com elevado grau de competência o conteúdo a ser ensinado, o professor não pode exercer de forma adequada sua função profissional. Destaca-se também que é bastante difícil definir quais os conhecimentos de que o professor realmente necessita e quais as melhores formas de esses conhecimentos serem explorados nos cursos de formação inicial (Santos, 2012).

Tardif (2002) ressalta que o conhecimento do professor é diferente do conhecimento do especialista na disciplina e tem o foco no saber a disciplina para ensiná-la. O autor destaca, ainda, que os conhecimentos constituídos pelos professores têm origem na sua trajetória pré-profissional como estudantes – no caso do ensino de física, no Ensino Médio. Ele revela que esses conhecimentos influenciam a formação e a prática dos professores.

Tomemos como estudo de caso professores do ensino médio, componente curricular de Física, o resultado desse ensino é que os alunos, em vez de desenvolverem uma predisposição para aprender Física, como seria esperado para uma aprendizagem significativa, geram uma

indisposição tão forte que chegam a dizer, metaforicamente, que “odeiam” a Física (Moreira, 2018).

Professores que não participam de pesquisas e não leem artigos publicados em revistas, não se predispõem a autoformação, prejudicando a si e a seus alunos no processo de ensino aprendizagem. Algumas pesquisas são feitas na escola, na sala de aulas, mas apenas para gerar dados para uma dissertação, para uma tese, para um projeto específico. Uma vez feita a coleta de dados, nada muda no ensino de Física no contexto dessa coleta (Moreira, 2018).

Tardif (2000) ainda complementa com relação aos saberes da docência, que tanto em suas bases teóricas quanto em suas consequências práticas, os conhecimentos profissionais evoluem e progridem na medida que necessitam de uma formação contínua e continuada, para alcançar os alunos, em sua aprendizagem, por meio da motivação, por exemplo.

Atualmente, pensa-se nas salas não mais com fileiras de carteiras, alunos sentados, apenas ouvindo o professor. A palavra educação está ligada ao protagonismo do aluno, o querer aprender deve partir do aluno, mas como motivá-lo para essa aprendizagem, não atrelando unicamente ao professor essa responsabilidade?

Embora seja possível manter os alunos fisicamente presos em uma sala de aula, não se pode forçá-los a aprender. Quando Tardif (2000) expõe para que os alunos aprendam, eles mesmos devem, de uma maneira ou de outra, aceitar entrar em um processo de aprendizagem, ou seja, não cabe unicamente ao professor ser o motivador desse processo.

Ora, essa situação põe os professores diante de um problema que a literatura chama de motivação dos alunos: para que os alunos se envolvam em uma tarefa, eles devem estar motivados, mas o processo de formação continuada não está ligado unicamente a essa função motivacional.

A reflexão que o professor pode fazer durante a sua aula - reflexão na ação - leva em conta o quanto ele improvisa na procura de respostas para as situações surpresas, ao mesmo tempo em que procura reinventar o problema de maneira a estimular os alunos a se lançarem ao desafio de encontrar as soluções (Ferreira, 2002).

Podemos perceber que a constante formação e preparação do professor está intimamente ligada ao seu público-alvo, os alunos. A cada novo ano escolar, percebemos que uma parcela dos alunos chega as unidades escolares apenas para cumprirem uma obrigação, estar na escola.

As motivações inconscientes do professor, do porquê ele é professor, e o conhecimento de suas reações e frustrações subjetivas não podem ser separadas da sua atuação em sala de

aula. Como as coisas acontecem ou não, os bons e os maus resultados, envolvem o relacionamento do professor e aluno, na sala de aula, de maneira profunda (Ferreira, 2002).

O professor, ao firmar um processo contínuo de formação irá se guarnecer para atender esse público que a todo momento necessita ser motivado a aprender, porém os processos formativos e o agir do docente vão além de um mero agente motivacional, o professor de hoje se difere muito do século passado pois passa a interagir com o meio em que está atuando para que a educação possa fazer sentido ao seu alunado e esse sim se motivar a aprender.

Nunes (2001) resgata a importância de se considerar o professor em sua própria formação, em um processo de auto capacitação, da constante busca de atualização dos saberes iniciais com sua prática diária.

Findamos essas análises enfatizando o quanto o professor aprende a partir da prática, embora reconheça que os cursos de formação de professores, principalmente em se tratando da continuada, ainda não favorecem, por um todo, a articulação entre a formação teórica acadêmica e os conhecimentos oriundos do universo escolar, no espaço da escola, na ação conjunta da aprendizagem professor e aluno.

Ainda sobre os processos de formação de professores, temos outros autores, como António Nóvoa, sobre o qual passaremos a expor agora.

António Nóvoa e o processo formativo dos docentes.

Para Nóvoa (2022) o papel da escola se relaciona com o processo contínuo de transformação da sociedade, mas deve-se pensar que o modelo atual das escolas não atende as demandas dos alunos e dos professores, devido as grandes mudanças que passamos nas últimas décadas. Por isso, deve-se pensar na escola do século XXI, com professores atuando de forma diferente de como atuavam no século XVIII, no ensino tradicional, sem interação com seus alunos e com os avanços das tecnologias.

Tomando como base nossas vivências enquanto docentes, devemos ser capazes de construir uma proposta transformadora, a partir das múltiplas realidades e experiências, gerando um processo de metamorfose da educação como enfatiza Nóvoa (2022).

A importância de que a escola não deve se desviar de sua finalidade primordial: conseguir que os alunos aprendam a pensar, Nóvoa (2022) complementa ao enfatizar que é necessário um esforço para se criar mecanismos de propulsão da aprendizagem, como a capacidade de ler e a vontade de escrever.

Entretanto, para termos essa escola em que o aluno leia e escreva precisamos que o professor também esteja conectado com as transformações, que esteja em processo contínuo de formação, para que possa auxiliar o seu aluno a pensar na transformação do espaço que o cerca.

Essa formação continuada e permanente dos professores, especialmente daqueles que atuam na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, possibilita que o autoconhecimento se constitua como um importante elemento de investigação. Tal processo envolve não apenas os professores em exercício, mas também, de forma significativa, os professores em formação. Nesse contexto, constrói-se uma compreensão mais ampla sobre como desenvolver maior controle e consciência acerca do próprio funcionamento pessoal e da atuação em sala de aula, favorecendo o enfrentamento dos fatores imprevisíveis que se incorporam à prática docente, muitas vezes assimilados por meio de processos de tentativa e erro, conforme enfatiza Ferreira (2002)

Ninguém se educa sozinho como já dizia Freire (2017). Mesmo com o auxílio da inteligência artificial, o período da pandemia nos mostrou que precisamos mais do que nunca dos professores, e destes atuando com seus pares, pois vivemos em sociedade e precisamos levar os jovens de hoje a pensar nessa sociedade e na sua diversidade, no respeito mútuo e na utilização dos seus conhecimentos para fortalecer uma sociedade justa e igualitária. Pois, "professores bem-preparados, com autonomia, a trabalharem em conjunto, dentro e fora do espaço escolar, em ligação com as famílias, são sempre a melhor garantia de soluções oportunas e adequadas" (Nóvoa, 2022, p. 27).

O espaço escolar não deve ser compreendido como o único lugar de aprendizagem. Enquanto seres sociais inseridos em diferentes nichos ecológicos — entendidos como o papel que uma espécie desempenha em um ecossistema, considerando suas interações com o ambiente e com outras espécies — é fundamental reconhecer a influência de múltiplos contextos na formação dos estudantes. Nesse sentido, é necessário considerar os diversos ambientes que contribuem para o desenvolvimento dos alunos, a partir das vivências compartilhadas com os professores, em um processo contínuo e mútuo de aprendizagem.

Além do domínio dos conteúdos, o professor deve ter em mente a importância do processo de formação e autoformação, procurar se conhecer mais, ter maior domínio sobre suas ansiedades e traumas para que no confronto em sala de aula ele possa exercer efetivamente a função que ele acredita que exerce, a de educador (Ferreira, 2002).

A sala de aula por si só não garante a aprendizagem de forma integral, nem mesmo mantém o aluno o dia todo em uma unidade escolar de tempo integral, visto que a aprendizagem

não está atrelada somente a sala de aula, mas por meio do estudo do ambiente, do estudante como protagonista da sua aprendizagem. Em pesquisas realizadas em outros espaços onde ele vive, dentro da sociedade, em relação com a escola, o papel do professor mediador, o educador, que conduz seu aluno na descoberta de novos saberes, depende desse processo formativo contínuo.

A falta de ousadia pode estar nos deixando paralisados no encontro de soluções e explicações que funcionem e inspirem na superação das dificuldades da sala de aula, por isso a importância do processo formativo pautada na formação em pares, no contato com os outros professores, nas suas vivências e necessidades.

A defesa desta atitude profissional dos professores do Ensino de Ciências da Natureza aponta para uma concepção sobre "ser professor" que não o considera como um "aplicador" de esquemas e propostas elaborados por pessoas alheias a realidade escolar. Aprendizagem profissional do professor é uma via de mão-dupla entre conhecimentos oriundos da academia e conhecimentos oriundos das práticas docentes (Sauerwein, 2008).

Num país como o Brasil, em desenvolvimento e onde o grande desafio não é só garantir acesso à escola, mas manter os alunos nela, dever-se-ão privilegiar e priorizar objetivamente, conteúdos que possibilitem ao cidadão a não-manipulação via discursos por parte da classe dominante. E a Física, como objeto de estudo das Ciências da Natureza, ganha sentido se estudada, vivida e incorporada pelo aluno nos fenômenos que vê, constata e manipula no seu dia a dia (Heineck, 1999).

O que implica uma mudança na postura do professor, não mais como agente detentor do conhecimento, mas agente colaborador da aprendizagem, e é nesse papel de colaborador que deve ter a cooperação entre todos os professores, com trocas diárias de práticas pedagógicas que fortaleçam a ação entre os pares, para que possam de forma conjunta construir conhecimento pautado no aluno e sua interação com o meio que o cerca. Uma vez que "o contrato entre a escola e a sociedade, estabelecido no final do século XIX, tem de ser revisto. A COVID-19 já o revogou" (Nóvoa, 2022, p.42).

A escola deve abrir as portas para o novo, mas deve partir do que se tem para poder se adaptar ao que vem pela frente, os novos ambientes escolares vêm se mostrando a todo tempo, coletando informações das mais diversas partes que formam nosso país, além de exemplos de casos que já vem ocorrendo no mundo.

Os professores têm um papel essencial nessa adaptação e nessas mudanças. Graças ao seu conhecimento próprio e à sua experiência profissional, eles têm uma responsabilidade maior

na mudança do sistema educacional, para isso, devem convocar ao processo colaborativo para construir pontes, dentro e fora da profissão, na escola e na sociedade. Uma vez que “o ciclo do desenvolvimento profissional se completa com a formação continuada. Face à dimensão dos problemas e aos desafios atuais da educação precisamos, mais do que nunca, de reforçar as dimensões coletivas do professorado” (Nóvoa, 2022, p.67).

As verdadeiras transformações acontecem quando os professores se unem na coletividade, na troca de experiências. A formação continuada deve estar ligada entre as ações das universidades, de agentes externos, mas alicerçada na construção de um modelo que se adeque a cada unidade escolar, não generalizar e lançar processos formativos que serão aplicadas a todos, transformando todos os agentes em um só modelo a ser seguido. É dentro da escola que o processo de formação se fortalece, com as trocas de experiências, com a práxis diária do aprender a aprender. Pois, “a formação de professores é um espaço central na defesa da escola pública e da profissão docente” (Nóvoa, 2022, p.88).

É preciso se abrir ao novo, pois o bom professor é aquele que faz a gestão de sua turma e detêm o conhecimento do componente curricular que ministra, no entanto a atuação vai para além dessas qualidades. Deve-se sair da imagem do professor doutrinador, tradicional, disciplinador, estamos lidando com pessoas, com jovens em processo de formação. Por tanto o ouvir o docente para construção de pontes que fortalecerão o processo formativo e as melhorias nas políticas públicas são de suma importância.

Apesar de toda pesquisa realizada, Daniel (2010) nos traz que o fácil acesso a materiais produzidos nessas pesquisas, os resultados dessas investigações não chegam às salas de aula, o que faz com que as formações virem apenas certificados promocionais.

Para Nóvoa (2022), a escola não é o início da mudança das coisas. Ela faz parte de uma rede complexa de instituições e de práticas culturais. Portanto, tem igual valor que a sociedade em que está inserida.

Para mudar esse quadro é necessário estabelecer condições que permitam um trabalho diário, profissionalmente qualificado, é preciso ver o ensino de Física com mais gente e menos álgebra, a emoção dos debates, a força dos princípios e a beleza dos conceitos científicos

A disciplina é importante, mas o ato de disciplinar não deve ser comparado com o ato de autoritarismo, tirando a voz do aluno e sua autonomia no processo de aprendizagem, transformando-o em um depositário de conteúdos e fórmulas prontas para se aplicar em avaliações que irão determinar se aquele aluno está apto ou não a seguir adiante. Logo, “é preciso abrir os sistemas de ensino a novas ideias. Em vez da homogeneidade e da rigidez, a

diferença e a mudança. Em vez do transbordamento, uma nova conceção da aprendizagem" (Nóvoa, 2014, p. 14).

É necessário haver um sentido na escola, principalmente para os estudantes das classes menos favorecidas, dos bairros pobres, das regiões rurais. A escola deve se reafirmar como um espaço público, democrático e participativo, no quadro de redes de comunicação e de cultura, de arte e de ciência.

É no trabalho coletivo e reflexivo que os docentes encontram os meios necessários para o seu desenvolvimento profissional. Ninguém ensina quem não quer aprender, assim como não podemos forçar nossos alunos a pensarem, também não podemos forçar os professores a uma formação contínua se eles não o quiserem, mas "ninguém se educa sozinho, nem mesmo com o admirável mundo da inteligência artificial que bate às nossas portas. Precisamos de outros humanos, dos nossos professores e dos nossos colegas" (Nóvoa, 2022, p.19).

É preciso estar preparado para essa nova geração, a cada novo ano escolar o professor vem alicerçar seu conhecimento curricular as novas experiências que esses novos alunos trarão para a sala de aula. Retomando Nóvoa (2022), quando reforça que é fundamental a criação de novos ambientes de aprendizagem, que permitam o estudo individual, mas também a coletividade, a interação entre os pares, acompanhado pelos professores com projetos de investigação, trabalho presencial e a utilização do digital. A escola é o lugar para o trabalho em comum de alunos e professores, saindo do comum que hoje ainda se reflete nas escolas, no espaço de sala onde dão e se recebem aulas.

Ao retomarmos os professores no período pós pandêmico, em que Nóvoa (2022) no capítulo 3 de sua obra faz um relato que demostra a importância da formação continuada visto que aprender e estudar em comum é a melhor forma de promover uma vida em comum, uma sociedade acolhedora. Para isso, precisamos de uma educação pública que nos permita ir além do espaço que já habitamos, e chegar mais longe.

Quem melhor do que o professor para refletir sobre as mudanças na educação e na escola? Como já afirmava Nóvoa (2022), essa reflexão ultrapassa a simples incorporação de aparatos tecnológicos. Embora atualmente tenhamos acesso a uma quantidade imensa de informações ao alcance de um simples deslizar de dedos nos dispositivos tecnológicos, o verdadeiro desafio está em transformar informação em conhecimento significativo.

Nesse contexto, ressalta-se a importância do professor na construção de uma pedagogia do encontro, capaz de mediar, problematizar e dar sentido às informações disponíveis, contribuindo para a formação integral de crianças, jovens e adultos.

Dessa forma, a formação do professor merece atenção redobrada para que não se incorra nos erros de formação acadêmica, deixando-se de levar em conta aspectos relevantes, tais como metodologias aplicáveis, condições existentes nas escolas e outros. O profissional do ensino, formado nas instituições de ensino superior, deve ter consciência de seus direitos e deveres, ser comprometido com a transformação social, inteirado com a organização escolar e sua ação pedagógica, compreendendo seus vínculos com a prática social (Heineck, 1999).

Portanto, evidencia-se a importância do processo formativo do professor, que deve fundamentar sua prática na busca constante por aprimoramento. Esse processo envolve tanto o aprofundamento dos conteúdos programáticos quanto o aperfeiçoamento das metodologias e pedagogias de ensino. Além disso, torna-se essencial compreender os conhecimentos empíricos que os estudantes já possuem, muitas vezes adquiridos por meio das diversas mídias e fontes de informação disponíveis. Assim, embora a informação esteja amplamente acessível, sua transformação em conhecimento significativo exige orientação, mediação e qualificação no processo formativo

A tomada de decisão no ensino de ciências abrange o desenvolvimento de habilidades dos estudantes para realizarem suas próprias escolhas e a consideração da cultura dos estudantes, que influencia a forma como eles tomam suas próprias decisões (Martínez, 2012).

Se é verdade que a escola cumpriu, ao longo do século XX, um trabalho social de grande relevância, não é menos verdade que hoje se torna essencial evoluir no sentido de uma maior responsabilidade da sociedade (Nóvoa, 2021). É necessário repensar cada espaço que forma as unidades escolares, cada bairro, município, estado, país. Cada um tem suas especificidades, não se deve realizar comparações baseados em dados ao redor do planeta como apenas copiar o que deu certo na Finlândia, por exemplo, mas realizar um estudo para que tal pedagogia que funcionou lá poderá funcionar não apenas no nosso país, mas em todo o território caracterizado por suas diferenças.

Desse modo, analisando o processo formativo do professor em seu constante aprimoramento as diversas mudanças, pensemos na escola como um espaço público, que de fato o é, que seja democrático e participativo, no quadro de redes de comunicação e de cultura, de arte e de ciência (Nóvoa, 2001). O futuro da escola perpassa pelo requerer a interação com a família, a sociedade de um modo geral e a comunicação ativa da comunidade no qual essa unidade escolar está inserida.

Ao pensar no processo formativo do docente, deve-se levar em consideração o espaço carregado de afetos, de sentimentos e de conflitos (Nóvoa, 2001). Afirmar que hoje o processo

educacional é apenas chegar na sala de aula e ministrar um conteúdo, está totalmente fora do contexto atual, em que os professores são mais que “ministrantes” de aula, são educadores, por isso, pensar no processo formativo, também nos leva a ir além da relação pedagógica, enfatizando a interação com as comunidades das referidas unidades escolares.

A formação dos professores tem ignorado, sistematicamente, o desenvolvimento pessoal, confundindo "formar" e "formar-se", não compreendendo que a lógica da atividade educativa que nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação. Nóvoa (1992) demonstrava essa prática relacionada a formação dos professores, que se faz necessário perguntarmos o que mudou daquela época para os dias atuais.

A formação continuada deve valorizar o desenvolvimento profissional dos professores, considerando sua práxis cotidiana como elemento central do processo formativo. Trata-se de uma formação que incentive a prática reflexiva, na qual os docentes assumam o protagonismo de seu próprio aprimoramento profissional. Dessa forma, os professores podem fortalecer sua atuação crítica e qualificada, tornando-se agentes ativos na implementação e no fortalecimento das políticas públicas educacionais.

Práticas formativas em que o docente apenas adquire conhecimentos técnicos de forma isolada, pode servir apenas para reforçar a ideia de um professor que transmite um saber produzido no exterior da profissão (Nóvoa, 1992). As práticas formativas devem ser pensadas na emancipação profissional, dando autonomia ao docente para que possa produzir saberes e valores que se adequem a realidade em que se encontram.

Com isso a formação implica nessa mudança de postura tanto dos professores como das escolas, visto ser necessário levar em consideração as experiências inovadoras que já estão sendo evidenciadas pelas escolas em diferentes lugares pelo país, buscando adequá-las a cada novo espaço escolar interligadas às políticas públicas que ouvem os professores atuantes nas salas de aula.

Não estamos nos referindo ao aprimoramento pautado em cursos, processos formativos com palestrantes ou cursos on-line, reforçamos o processo de reflexão, de restauração de uma identidade pessoal do professor. Por isso, é importante a criação de redes formativas participativas, assumindo a formação como um processo interativo e dinâmico (Nóvoa, 1992). A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando. Assim, “fazer essa afirmação é reconhecer, de imediato, que os ambientes que existem nas universidades (no caso das licenciaturas) ou nas escolas (no caso da formação

continuada) não são propícios à formação dos professores no século XXI" (Nóvoa, 2019, p.7), logo, é preciso recriar estes espaços, levando-se em consideração a prática docente.

É preciso ligar formação e profissão. Para se criar condições em que os professores estejam preparados para os novos tempos e sejam capazes de participar ativamente das reformas educacionais. Ninguém se torna professor sem a colaboração dos pares mais experientes. Ninguém pode ser professor, hoje, sem o reforço das dimensões coletivas da profissão. O futuro escreve-se na coragem da ação. Pensar a coisa certa é agir, como já afirmava Nóvoa (2019) pautado na metamorfose das escolas.

Segundo afirmações de Nóvoa (1992), os professores de Física, além das urgentes necessidades de uma formação sólida e eficaz, também estão muito aquém de entender suas próprias carências frente ao ensino e aprendizagem. Pelo fato de estarem alheios a estas lacunas, eles não compreendem a importância de uma constante formação acadêmica após sua graduação inicial.

A formação continuada de professores de Física no Brasil merece atenção especial, considerando a relevância do conhecimento físico para a formação de cidadãos críticos e da atuação dos professores de física na formação de outros profissionais, que deverão dar respostas aos problemas que afetam a coletividade (Yano, 2023).

A ligação entre formação e profissão docente é o centro para se construir programas coerentes de formação, mas é também para a construção do prestígio e renovação da profissão docente. A ideia central não é transbordar o professor de curso e mais cursos, porém torná-lo reflexivo da sua prática diária pautado na sua atuação em conjunto com seus pares, seja eles outros docentes e principalmente seus alunos.

Considerações finais

Diante do exposto, podemos perceber como as análises dos textos de Tardif e Nóvoa que apesar de nacionalidades e tempos diferentes convergem para um mesmo ponto quando se trata da formação continuada dos professores, ao ouvir o professor, saber como está atuando, onde estão e quais as suas perspectivas com relação ao *modus operandi.*

Na primeira década do século XX tivemos dois grandes pensadores: Einstein, na área da Física, e Dewey, na área de educação. As ideias de Einstein já modificaram o cotidiano de nossas vidas, apesar de ainda não terem chegado à escolarização obrigatória para toda a população.

A teoria da Escola Nova, proposta por John Dewey, contrapõe-se ao modelo tradicional de educação ao defender um processo de ensino e aprendizagem centrado no aluno como sujeito

ativo desse processo. Nessa perspectiva, a aprendizagem deve partir da problematização dos conhecimentos prévios dos estudantes, valorizando suas experiências e promovendo a construção significativa do conhecimento.

Contudo, ao considerar tais pressupostos teóricos, percebe-se o quanto ainda estamos distantes da efetivação de processos formativos que concretizem plenamente esse modelo de ensino e aprendizagem, tanto na prática pedagógica quanto nas políticas de formação docente.

E é a partir da formação de professores o desempenhar de um papel importante na configuração de uma era da profissionalização do docente, estimulando a emergência de uma cultura profissional para os professores e de uma cultura organizacional nas unidades escolares.

A formação de professores não pode mais ignorar o desenvolvimento pessoal do docente, nem confundir os processos de “formar” e “formar-se”. É necessário reconhecer que a lógica da atividade educativa nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação, exigindo uma compreensão mais ampla e integrada desses processos. Nesse sentido, o processo formativo deve partir da realidade da sala de aula, da prática cotidiana do professor, bem como de seus anseios, desafios e necessidades profissionais.

Assim, torna-se fundamental superar uma visão restrita ao aspecto técnico-pedagógico, ampliando a formação para práticas que valorizem a participação ativa do alunado e a interação com a comunidade, fortalecendo o caráter social e transformador da educação

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de; BIAJONE, Jefferson. **Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação.** Educação e pesquisa, v. 33, p. 281-295, 2007.

DANIEL, Luzia Weiller. **A formação continuada do professor e sua influência no ensino de física**. 2010. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Maringá.

DIAS, Michel Aires de Souza. Educação, experiência formativa e pensamento dialético em Theodor W. Adorno. **Trans/Form/Ação**, v. 45, p. 159-178, 2022.

FERREIRA, Doralice Bortoloci; VILLANI, Alberto. Uma reflexão sobre prática e ações na formação de professores para o ensino de física. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, 2002.

FREIRE, Paulo. ***Pedagogia da autonomia:*** **saberes necessários à prática educativa.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

HEINECK, Renato. O ensino de Física na escola e a formação de professores: reflexões e alternativas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 16, n. 2, p. 226-241, 1999.

MARTÍNEZ PÉREZ, Leonardo Fabio; CARVALHO, Washington Luiz Pacheco de. Contribuições e dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas na prática de professores de ciências. **Educação e pesquisa**, v. 38, n. 03, p. 727-742, 2012.

NÓVOA, António; ALVIM, Yara. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar.** Salvador: Sec/Iat, 2022.

NÓVOA, António. **Educação 2021: para uma história do futuro.** Educação, Sociedade & Culturas, n. 41, p. 171-185, 2014.

_____ **Formação de professores e profissão docente**. 1992.

_____**O espaço público da educação: imagens, narrativas e dilemas**. 2001.

_____**Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola.** Educação & Realidade, v. 44, n. 3, p. e84910, 2019.

_____**Professores: imagens do futuro presente.** Lisboa: Educação, 2009. Cap. 2, Professores Imagens do Futuro Presente, p. 25-46.

NUNES, Célia; FERNANDES, Maria. **Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira.** Educação & Sociedade, v. 22, p. 27-42, 2001.

SANTOS, Cintia Aparecida Bento dos; CURI, Edda. A formação dos professores que ensinam física no ensino médio. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 04, p. 837-849, 2012.

SAUERWEIN, Inês Prieto Schmidt et al. A formação continuada de professores de física: natureza, desafios e perspectivas. 2008.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

_____ **Saberes docentes e formação profissional (Portuguese Edition).** Editora Vozes. Edição do Kindle. 2012.

_____ **Saberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Limitada, 2012.

_____ A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente, três para trás. **Educação & Sociedade,** v. 34, p. 551-571, 2013.

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, v. 21, p. 209-244, 2000.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, p. 05-24, 2000.

YANO, Victtor Takeshi Barreiros; ALVES, José Moysés. Revisão da literatura sobre formação continuada de professores de física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 40, n. 1, p. 105-133, 2023.

SEÇÃO III (Artigo submetido à Revista Prática Docente-IFMT)

PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E AS AÇÕES QUE COLABORAM PARA O PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

National Education Plan and Actions that Contribute to the Continuing Education Process for Teachers.

Plan Nacional de Educación y Acciones que Contribuyen al Proceso de Formación Continua Docente.

Resumo: O artigo tem o objetivo de verificar os resultados do Plano Nacional de Educação e as ações relativas ao processo formativo dos professores. Além de listar e analisar como esses processos são ofertados na rede pública do Estado de Goiás. Questiona-se: Como os professores da rede pública de ensino percebem os programas de formação continuada ofertados pelo CEPFOR no estado de Goiás? Esta é uma pesquisa qualiquantitativa que partiu da análise de documentos educacionais e questionário respondido por vinte professores de Ciências da Natureza, atuantes no Ensino Médio, na cidade de Luziânia-Goiás, de oito escolas estaduais. Os resultados apontam que os professores, de um modo geral, vêm se especilizando e procurando meios para realizarem formação continuada, principalmente em formatos de aprendizagem online. Ouvir o docente é necessário para alavancar as formações, visto que a partir da escuta ativa dos docentes, saberemos seus anseios e como fortalecer a rede de apoio a esses professores.

Palavras-chave: Formação Docente. Políticas Públicas Educacionais. Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Abstract: This article aims to verify the results of the National Education Plan and the actions related to the teacher training process. It also lists and analyzes how these processes are offered in the public school system of the state of Goiás. The question posed is: How do teachers in the public school system perceive the continuing education programs offered by CEPFOR in the state of Goiás? This is a qualitative-quantitative research study based on the analysis of educational documents and a questionnaire answered by twenty Science teachers working in secondary education in the city of Luziânia, Goiás, from eight state schools. The results indicate that teachers, in general, are specializing and seeking ways to pursue continuing education, mainly through online learning formats. Listening to teachers is necessary to boost training, since by actively listening to teachers, we will know their aspirations and how to strengthen the support network for these teachers.

Keywords: Teacher Training. Public Educational Policies. Natural Sciences and their Technologies.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo verificar los resultados del Plan Nacional de Educación y las acciones relacionadas con el proceso de formación docente. Asimismo, enumera y analiza cómo se ofrecen estos procesos en el sistema de educación pública del estado de Goiás. La pregunta planteada es: ¿Cómo perciben los docentes del sistema de educación pública los programas de formación continua ofrecidos por CEPFOR en el estado de Goiás? Se trata de un estudio de investigación cualitativo-cuantitativo basado en el análisis de documentos educativos y un cuestionario respondido por veinte docentes de Ciencias que trabajan en educación secundaria en la ciudad de Luziânia, Goiás, en ocho escuelas públicas. Los resultados

indican que los docentes, en general, se están especializando y buscando formas de continuar su formación, principalmente a través de formatos de aprendizaje en línea. Escuchar a los docentes es necesario para impulsar la formación, ya que al escucharlos activamente, conoceremos sus aspiraciones y cómo fortalecer la red de apoyo para ellos.

Palavras clave: Formación docente. Políticas educativas públicas. Ciencias naturales y sus tecnologías.

Introdução

O Plano Nacional de Educação (PNE) é um documento norteador para a evolução da qualidade e do acesso à educação no Brasil, tornando-se uma estratégia de longo prazo para o desenvolvimento da educação no País. Ele estabelece metas e diretrizes que orientam as políticas públicas educacionais, contribuindo para a organização, a coordenação e a articulação das ações e iniciativas não só dos diferentes entes federativos, mas também dos diversos setores envolvidos na área educativa.

A lei que prorroga a vigência do Plano Nacional de Educação (PNE) foi sancionada, estendendo sua duração até dezembro do próximo ano. O PNE, instituído pela Lei nº 13.005/2014, estabeleceu vinte metas para a melhoria da educação brasileira ao longo de dez anos. No entanto, até o momento, nenhuma dessas metas foi integralmente alcançada, evidenciando desafios persistentes na implementação das políticas educacionais.

Diante desse cenário, um novo Plano Nacional de Educação foi encaminhado ao Congresso Nacional com um ano de atraso. O documento propõe diretrizes que reforçam princípios de inclusão, equidade social e combate ao racismo, buscando alinhar as políticas educacionais às demandas contemporâneas da sociedade brasileira. Atualmente, a proposta encontra-se em debate no Senado Federal, etapa fundamental para a definição das metas e estratégias que orientarão a educação no país nos próximos anos (Brasil, 2024).

O próximo Plano Nacional de Educação (PNE) deverá constituir-se como um instrumento garantidor de direitos. Nesse sentido, suas metas precisam assumir caráter estruturante, com o objetivo de assegurar o direito à educação — tanto básica quanto superior — pautada na qualidade social. Além disso, o novo PNE deverá apresentar, como elementos centrais, metas voltadas ao enfrentamento das desigualdades educacionais, à valorização das diversidades e à incorporação das questões relacionadas à emergência ambiental no contexto das políticas educacionais (Brasil, 2022).

Nessa perspectiva, e em consonância com o tema central e com os objetivos definidos para a Conferência Nacional de Educação, o Fórum Nacional de Educação deliberou que o Documento Referência fosse estruturado a partir de sete eixos fundamentais, os quais orientam

o debate e a construção coletiva das diretrizes que subsidiarão a elaboração do novo Plano Nacional de Educação.

O Eixo 5 diz respeito a valorização de profissionais da educação, ou seja, garantia do direito à formação inicial e continuada de qualidade, ao piso salarial e carreira e às condições para o exercício da profissão e saúde. Sem negligenciar os diversos estudos e dinâmicas de monitoramento e avaliação do PNE no país, por entidades, universidades, fóruns, órgãos de controle, parlamentos, dentre outros, foi adotada como estratégia para o Documento Referência a apresentação da síntese presente no Relatório do 4º Ciclo de Monitoramento do Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Nacionais Anísio Teixeira (Inep) (Brasil, 2024, a).

O Relatório a nível nacional revela que, tomando o ano de 2021 como base, 44,7% dos docentes são pós-graduados em programas *lato sensu* ou *stricto sensu*. Esse crescimento ocorreu, sobretudo, em nível de especialização. Os indicadores mostram uma elevação da titulação docente, desde 2013, nas redes públicas de ensino, nas quais mais da metade dos docentes são pós-graduados. Percebe-se ainda a crescente participação de professores em cursos de formação continuada, tendo alcançado, no mesmo ano, 40,0% do corpo docente. Apesar do crescimento, esse percentual revela que mais esforços precisam ser feitos para que a totalidade dos docentes tenha pelo menos um curso de formação continuada.

A partir disso, questionamos como os professores da rede pública de ensino percebem os programas de formação continuada ofertados pelo CEPFOR no estado de Goiás?

Fundamentação Teórica

A complexidade do modelo que rege nosso país, enquanto agentes federativos, as lacunas que ainda se encontram, em relação as regulamentações das normas de cooperação e a visão patrimonialista, que ainda existe em muitos setores da gestão pública, tornam a tarefa do planejamento educacional bastante desafiadora.

Planejar, nesse contexto, implica assumir compromissos com o esforço contínuo de eliminação das desigualdades que são históricas no Brasil, apesar dos diversos avanços percebidos com as quedas nos índices de analfabetismo nas séries iniciais. Para isso, é preciso adotar uma nova atitude: construir formas orgânicas de colaboração entre os sistemas de ensino, mesmo sem que as normas para a cooperação federativa tenham sido ainda regulamentadas (Brasil, 2014).

A Emenda Constitucional nº 59/2009 (EC nº 59/2009) mudou a condição do Plano Nacional de Educação (PNE), que passou de uma disposição transitória da Lei de Diretrizes e

Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) para uma exigência constitucional com periodicidade decenal, o que significa que planos plurianuais devem tomá-lo como referência.

O plano também passou a ser considerado o articulador do Sistema Nacional de Educação, com previsão do percentual do Produto Interno Bruto (PIB) para o seu financiamento. Portanto, o PNE deve ser a base para a elaboração dos planos estaduais, distrital e municipais, que, ao serem aprovados em lei, devem prever recursos orçamentários para a sua execução.

Elaborar um plano de educação no Brasil, hoje, implica assumir compromissos com o esforço contínuo de eliminação de desigualdades que são históricas no País, devido sua dimensão, formação histórica e sua diversidade. Portanto, as metas estipuladas são orientadas para enfrentar as barreiras para o acesso e a permanência do estudante na unidade escolar; as desigualdades educacionais em cada território com foco nas especificidades de sua população, buscando valorizar a cultura regional e sua biodiversidade; a formação para o trabalho, identificando as potencialidades das dinâmicas locais; e o exercício da cidadania (Brasil, 2014).

Portanto a elaboração de um plano de educação não pode prescindir de incorporar os princípios do respeito aos direitos humanos, à sustentabilidade socioambiental, à valorização da diversidade e da inclusão e à valorização dos profissionais que atuam na educação de milhares de pessoas todos os dias (Brasil, 2024).

Existir profissionais na educação que se sentem motivados e que estejam comprometidos com os estudantes de uma escola é indispensável para o sucesso de uma política educacional que busque a qualidade referenciada na Constituição Brasileira. Planos de carreira, salários atrativos, condições de trabalho justas, processos de formação inicial e continuada são requisitos para a definição de uma equipe de profissionais com o perfil necessário à melhoria da qualidade da educação básica pública, visto que desse modo garante-se melhorias na vida desses que estão diariamente cuidando daqueles que auxiliarão no futuro da nação brasileira.

A meta 16 do PNE trata exclusivamente do processo formativo do professor: formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos os profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextos dos sistemas de ensino.

A elevação do padrão de escolaridade básica no Brasil depende, em grande medida, dos investimentos que o poder público e a sociedade façam com relação a valorização e ao aprimoramento da formação inicial e continuada dos profissionais da educação. As mudanças

tecnológicas requerem aperfeiçoamento permanente dos professores da educação básica no que conecta o conhecimento de sua área de atuação e os avanços do campo educacional.

> A formação continuada, no âmbito do ensino superior, além de se constituir em um direito dos professores da educação básica, apresenta-se como uma exigência para e do exercício profissional, como reitera a Nota Técnica ao PNE emitida pelo Ministério da Educação: "para que se tenha uma educação de qualidade e se atenda plenamente o direito à educação de cada estudante é importante que o profissional responsável pela promoção da aprendizagem tenha formação adequada" (Brasil, 2014, p. 93).

A formação continuada no Estado de Goiás é ofertada por meio do Centro de Estudos, Pesquisa e Formação dos Profissionais da Educação (CEPFOR) que foi criado pela Lei 20.491, de 26 de junho de 2019, com a finalidade de atender e apoiar as políticas de formação dos profissionais da educação de Goiás, visando à melhoria da aprendizagem dos estudantes, a prática pedagógica dos professores e o aprimoramento das práticas de gestão e as competências da liderança no serviço público educacional, assegurando, desse modo, que os profissionais da Rede Estadual de Educação tenham uma base de saberes para o pleno exercício de suas funções, atendendo a lei Nº 18.969.

A Assembleia Legislativa do Estado de Goiás (ALEGO), nos termos do art. 159 da Constituição Estadual, decreta e sanciona: Lei nº 18.969, que aprovou, em seu Art. 1°, o Plano Estadual de Educação –PEE– para o decênio 2015/2025. No Art. 2º desta lei são descritos os objetivos permanentes do PEE: IX – Valorização dos profissionais da educação; de acordo com a Meta 17 do Plano Estadual que é de formar, em nível de pós-graduação 50% (cinquenta por cento) dos professores da Educação Básica, até o último ano de vigência deste PEE, e garantir a todos os profissionais da Educação Básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. Com a seguinte estratégia: 17.1 realizar, em regime de colaboração, o planejamento estratégico para dimensionamento da demanda por formação continuada e fomentar a respectiva oferta por parte das instituições públicas da Educação Superior, de forma orgânica e articulada às políticas de formação do Estado e dos municípios.

Atendendo a essa estratégia do PEE, fica a cargo da Escola Virtual da Secretaria de Educação do Estado de Goiás-SEDUC como sendo o espaço de formação, pesquisa e avaliação, administrado pelo CEPFOR. O referido órgão é responsável por gerir e coordenar ações visando a disseminação da educação a distância, competindo-lhe elaborar, implementar, apoiar, coordenar, homologar, supervisionar programas e projetos de formação na modalidade a distância, mediação tecnológica, conteúdo digital e metodologias ativas.

A valorização profissional relaciona-se com vários temas propostos para o novo PNE, explícita ou implicitamente, e pode ser identificada ou relacionada com outros aspectos, em especial com a formação. A estratégia 5.1, por exemplo, relaciona a qualificação e valorização de alfabetizadores como necessidade para alcançar uma plena alfabetização das crianças. Mas a Meta 17 e 18 enfatizam diretamente o tema voltado a formação continuada.

A Meta 17 é voltada para a valorização do profissional do magistério e busca equiparar o rendimento médio dos docentes da educação básica pública ao rendimento dos demais profissionais de outras áreas com escolaridade equivalente. A diferença entre o rendimento médio do magistério comparado com outras categorias profissionais é de 57%, conforme apontado por documento do MEC sobre o PNE. E a Meta 18 do Plano Nacional de Educação, instituído pela Lei nº 13.005 de 2014, trata da valorização dos profissionais da educação, especialmente por meio da implementação de planos de carreira.

O que é possível depreender das formulações que estão no PNE sobre formação é que são políticas muito concentradas na formação continuada. Essas que exigem formação específica, e muito por isso formação continuada, estão apresentadas para diferentes níveis – alfabetização, Ensino Médio etc.; diferentes grupos ou contextos – indígenas, quilombolas, educação do campo; diferentes modalidades – EJA, educação profissional; e assim por diante. É óbvio que há necessidades específicas que precisam ser atendidas e muitas por meio de formação continuada (Hypolito, 2015).

Desta forma, evidencia-se a urgência de dinamizar e efetivar ações que alcancem maior número possível de agentes educacionais, em nível da formação continuada na busca da qualidade social da escola pública oportunizando aos professores espaços que os estimulem a refletir sobre questões didáticas, metodológicas, currículo, planejamento e contribuindo para o ensino e a aprendizagem dos estudantes.

Ao participar de atividades de formação continuada o professor está investindo na sua formação profissional como educador, um processo, que acompanha toda sua vida pessoal e sua trajetória profissional, o que implica na construção dos saberes necessários para uma atuação qualificada, compatível com as necessidades e especificidades da clientela atendida (Lima, 2018).

Ainda com relação aos documentos que regem a educação no Brasil, sobre a formação continuada a Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB) contempla uma concepção desta como sendo um processo que tem por finalidade assegurar aos profissionais da educação o

aperfeiçoamento da sua atuação profissional por meio da intervenção institucional pública (municipal ou estadual).

> Artigo 87 (das disposições transitórias) – Cada município e supletivamente, o Estado e a União, deverá: Parágrafo III- realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando, também para isso, os recursos da educação à distância.
> Artigo 67 (dos profissionais da educação) – Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público (Brasil, 1996).

Constata-se que as experiências de formação continuada dos docentes no Brasil, consideradas inovadoras, são aquelas que desenvolvem ações com o foco no conhecimento pedagógico do conteúdo e em estratégias formativas que possibilitam o papel ativo do docente, incentivam a participação coletiva e estabelecem conexões e coerência com os contextos escolares e com as políticas vigentes de cada estado e município (Rossi, 2020).

Mais do que uma formação voltada ao "como e quem ensinar", ressalta-se a necessidade de os educadores conhecerem as concepções de formação que fundamentam as bases teóricas e conceituais dos programas dos quais participam e que influenciam a sua atuação em termos das escolhas dos referenciais que irão fundamentar as suas opções. Devem conhecer também os dispositivos legais, as diretrizes e os documentos que dispõe sobre os princípios e concepções que devem nortear as propostas, programas de formação dos professores desenvolvidos, tendo em vista também que esses dispositivos legislam sobre direitos e deveres dos profissionais da educação.

O que parece ser perceptível é o fato de que a formação contínua está sendo instituída, mas não como elemento constitutivo da concepção da carreira docente, mas como uma corrida em busca de ínfimos acréscimos salariais por meio da progressão na carreira, ao invés de buscar uma formação continuada que atenda às necessidades dos professores e que produza melhorias do processo de ensino e aprendizagem.

Junto a isso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9.304/96), em seu artigo 67, prevê que cada sistema de ensino deverá regulamentar a forma de acesso à formação continuada no Brasil, regulamentando assim, o acesso à formação dos professores.

Diante disso, surge uma verdadeira indústria de formação continuada que assedia e seduz inúmeras secretarias de ensino em nosso país com verdadeiros "pacotes" de formação, que de "em serviço" ostentam apenas o adjetivo, posto que se destinam aos professores em exercício (Dos Santos, 2015).

A ausência de condições adequadas para o exercício da docência compromete o engajamento dos educadores com a própria concepção da profissão docente, dificultando a

consolidação de práticas pedagógicas que garantam condições dignas de ensinar e aprender no ambiente escolar.

Nesse contexto, a formação continuada dos docentes torna-se elemento fundamental, pois amplia conhecimentos, estimula a reflexão crítica sobre a prática pedagógica e favorece a busca por soluções para os desafios presentes no cotidiano escolar. Além disso, contribui para manter o educador atualizado, comprometido com seu desenvolvimento profissional e envolvido em um processo permanente de aprender, ensinar e avaliar sua própria prática. Dessa forma, fortalece-se o sentimento de pertencimento a um contexto educacional mais amplo, no qual o professor atua na formação de cidadãos e na construção de um futuro pautado no desenvolvimento humano e no aprimoramento profissional.

A partir do exposto busca-se nesse artigo, após uma década do PNE, verificar os resultados alcançados e quais as ações definidas e executadas para se ter êxito no processo formativo de professores. Além de listar e analisar os processos formativos que são ofertados aos professores atuantes na rede pública do Estado de Goiás, especificamente aos professores de Ciências da Natureza, município de Luziânia-GO.

Metodologia

Com base nos dados apresentados, realizamos uma pesquisa qualiquantitativa, para obter dados referentes a formação continuada dos professores do município de Luziânia- Goiás, da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Para tanto, realizou-se primeiro, uma revisão bibliográfica sobre o tema. Em seguida, a pesquisa de campo, visitando ao todo oito unidades escolares de ensino médio, tempo parcial, para convidar os professores a participarem, respondendo a um questionário via plataforma *Google forms*. O questionário, uma ferramenta de fácil manuseio e que viabiliza a coleta de dados de forma rápida e direta, foi encaminhado aos professores que aceitaram participar da pesquisa, com questões objetivas e discursivas, para que pudéssemos ter um relato das experiências profissionais.

Ao todo foram convidados para participar da pesquisa 32 docentes da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias-CNT. Destes, 20 docentes concordaram em participar assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A aplicação do questionário teve como objetivo verificar a relação existente entre programas de formação continuada ofertados pelo Centro de Estudos, Pesquisa e Formação dos Profissionais da Educação-CEPFOR, no Estado de Goiás e prática pedagógica do professor. O referido trabalho foi aprovado pelo Conselho de Ética profissional (CEP) sob o número do CAAE 85419324.4.0000.8113.

Por fim, os dados obtidos via questionário *online*, foram compilados para discutir, em seguida e realizar as análises.

Resultados e discussão

Os dados apresentados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) disponibilizados no Painel de Monitoramento do Plano Nacional de Educação (PNE) mostram que, em 2022, cerca de 59,9% das docências dos anos finais do ensino fundamental (EF) e 67,6% das docências do ensino médio (EM) eram efetuadas por professores com formação superior adequada à área de conhecimento/disciplina que lecionam. O *Relatório do 4º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação – 2022* aponta, ainda, desigualdades marcantes nesses percentuais, considerando as regiões brasileiras, unidades federativas (UFs) e localização da escola (urbana ou rural), o que indica que os estudantes brasileiros não têm as mesmas oportunidades educacionais em relação à formação dos professores que atuam em suas escolas (Inep, 2022).

Segundo esse mesmo painel de monitoramento do Inep (2022), no ensino médio, verifica-se que os componentes curriculares com os mais baixos percentuais de docências de professores com formação adequada são Sociologia e Língua Estrangeira (39,3% e 43,3%, respectivamente, em 2022), seguidos por Filosofia (53,3%) e Física (54,0%). Nota-se, na série histórica, que Artes é o componente curricular que apresenta maior crescimento do percentual de adequação da formação docente (29,3 percentuais por ano), porém, ainda assim alcança menos de 60% em 2022.

Os componentes curriculares Língua Portuguesa, Educação Física e História apresentam os maiores percentuais de adequação da formação docente em 2022 (85,8%, 82% e 81,2%, respectivamente), seguindo o monitoramento do Inep (2022).

Os componentes curriculares em que há maior proporção de docências de professores, monitorado pelo Inep (2022), sem formação adequada, ou seja, formados na sua área de atuação, nos anos finais do EF e no EM são: Sociologia (60,7%), Língua Estrangeira (56,5%), Artes (48,5%), Filosofia (46,7%) e Física (46%). Chama a atenção que nas áreas de Física e Sociologia, em todas as regiões do país, os percentuais de docências com professores sem formação adequada são superiores a 40% e 50%, respectivamente. Quando se analisa a disciplina de Física pelas unidades federativas, destacam-se os estados de Pernambuco, São Paulo, Tocantins, Bahia, Goiás, Acre e Santa Catarina, onde o percentual de professores não adequadamente formados é superior a 50%, alcançando 67,6% em Pernambuco e 63,3% em

São Paulo. Os menores percentuais de inadequação nessa área estão no Distrito Federal (11,9%) e no Rio Grande do Norte (16,9%).

Na área de Física, por exemplo, embora os resultados a nível nacional indiquem que não haveria carência de licenciados nessa área para atender à demanda total do País, observa-se a falta de potenciais professores em cinco estados: Bahia, Roraima, Tocantins, Mato Grosso e Goiás.

Quando os resultados são analisados nas unidades federativas, pelo 4º ciclo de monitoramento do Inep (2022) as áreas curriculares que apresentam uma menor proporção de potenciais professores licenciados entre 2019 e 2021 em relação à demanda imediata em 2022 são: Artes (18 estados); Física (16 estados); Língua Estrangeira (15 estados); Sociologia e Filosofia (11 estados); Matemática (10 estados); e Biologia/Ciências (8 estados). Os estados em situação mais crítica são Bahia e Maranhão, que apresentam número insuficiente de licenciados para suprir a demanda imediata de professores com formação adequada em dez componentes curriculares, seguidos por Amazonas (8 componentes), Acre e Tocantins (7 componentes), Pernambuco e Mato Grosso (6 componentes), Goiás e Santa Catarina (5 componentes) (Bof *et al*, 2023).

Com o objetivo de monitorar os propósitos da meta 17.1 do Plano Estadual de Educação (PEE), foram estabelecidos dois indicadores, a nível nacional que se adequam ao plano estadual:

– Indicador 16A: Percentual de professores da educação básica com pós-graduação *lato sensu* ou *stricto sensu.*

– Indicador 16B: Percentual de professores da educação básica que realizaram cursos de formação continuada.

Os Indicadores 16A e 16B foram calculados com base nos dados do Censo da Educação Básica e compreendem a série histórica de 2013 a 2021 (Brasil, 2022).

Os dados apresentados ao longo do Relatório do 4º ciclo de Monitoramento das Metas do Plano Nacional de Educação permitem traçar algumas conclusões acerca da evolução da formação docente em pós-graduação e em formação continuada na educação básica brasileira no período de 2013 a 2021. Essas conclusões são apresentadas na sequência, Inep (2022):

O percentual de professores com titulação em nível de pós-graduação aumentou, no período de 2013 a 2021, de 30,2% para 44,7%. Caso seja mantido esse ritmo de crescimento, será possível atingir a meta de 50% até 2024, o que de fato aconteceu, pois essa foi uma das quatro metas alcançadas, segundo o último relatório.

O crescimento no percentual de professores com pós-graduação nesse período se deveu particularmente à titulação em nível de especialização. Em 2021, 40,7% dos docentes na educação básica possuíam o nível de especialização, 3,3% de mestrado e 0,8% de doutorado, seguindo com os dados do 4º ciclo de monitoramento de metas do Inep (2022).

Existe desigualdade regional no que tange à formação dos professores da educação básica em nível de pós-graduação: em 2021, os maiores percentuais de professores pós-graduados estão nas regiões Sul (64,0%) e Centro-Oeste (53,4%), seguidas pelas regiões Nordeste (42,2%), Sudeste (39,6%) e Norte (35,6%), conforme dados do 4º monitoramento de metas realizado pelo Inep (2022).

Ainda com base nesse monitoramento do Inep (2022), constatam-se diferenças regionais quanto à formação continuada: em 2021, o quantitativo de professores com formação continuada era maior na região Sul (61,3%), seguida pelas regiões Nordeste (43,6%), Centro-Oeste (42,2%) e Norte (39,8%).

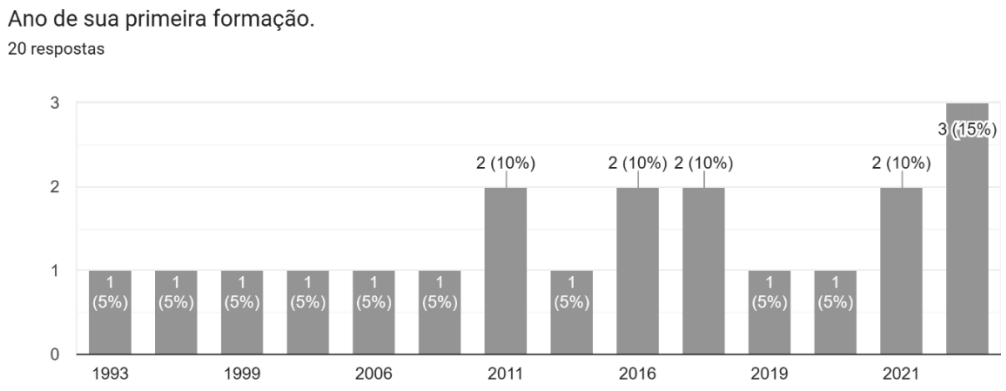
Em quase todas as unidades da Federação, observou-se aumento dos percentuais de professores formados, tanto em nível de pós-graduação como em formação continuada, entre 2013 e 2021. Todos esses dados estão disponíveis no caderno de estudo do Inep (2022)

A partir dos resultados apresentados pelo INEP e do questionário respondido por professores desta pesquisa, discutiremos, a seguir se o Centro de Pesquisas e Formação-CEPFOR responsável pelo aprimoramento da prática dos docentes na rede pública do estado de Goiás, está em consonância com as necessidades dos professores e sua formação continuada.

As primeiras perguntas realizadas foram: o tempo de atuação na educação, se é efetivo ou contrato temporário, quais cursos de aperfeiçoamento já realizou e quais as principais plataformas que utiliza para a formação continuada.

Com relação ao ano de sua primeira formação percebemos uma variedade nas respostas, o que nos dá uma dinâmica de docentes com um certo tempo atuando desde a sua primeira formação na licenciatura, como nos mostra a Figura 1. Dos participantes, três são formados na década de 1990, que já possuem uma pós-graduação, sendo dois mestres e uma especialista. Temos três profissionais formados de 2000 a 2010 e os demais na última década.

Figura 1: Ano de conclusão da primeira graduação dos professores da rede pública de Luziânia, GO, entrevistados



Fonte: Dados da Pesquisa, 2025

Em seguida, foram questionados em relação aos cursos de especialização realizados. Dois professores no momento da pesquisa não possuíam nenhuma, pois são recém chegados a rede estadual de ensino. Por outro lado, temos 12 professores com especialização e três com mestrado, sendo esses últimos todos efetivos da rede estadual.

Como a pesquisa foi direcionada aos professores atuantes na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, foi questionada a área de atuação, o resultado apresentado temos um total de oito professores em biologia 9 (40%), seis professores da área de física (30%) e seis professores em química (30%).

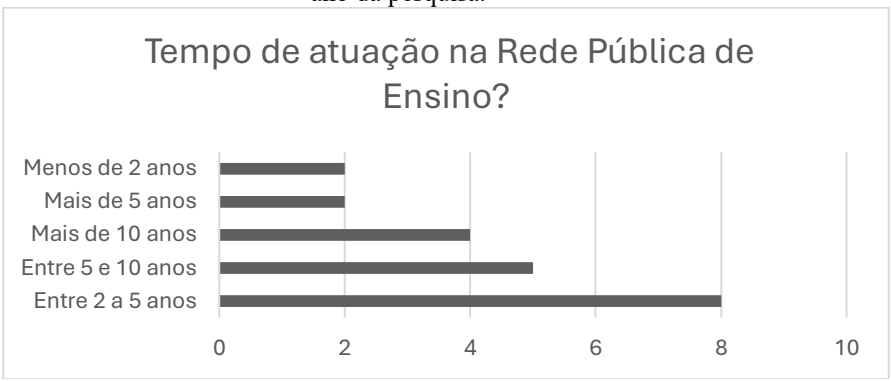
Os resultados apresentados dialogam com os dados do Painel de Monitoramento sobre a formação dos professores e sua área de atuação, sendo que os profissionais hoje atuando em contrato temporário são justamente os que estão fora da sua área de atuação ministrando disciplinas diversas que vão além de sua formação, comoo matemática e estudo orientado de matemática. Em contrapartida, os professores efetivos, provenientes dos concursos, seja mais antigo ou recente, estão exclusivamente ministrando aulas da sua área de formação. A fragmentação e a precarização do trabalho docente criam trajetórias profissionais desiguais, nas quais professores contratados enfrentam menor estabilidade, menos perspectivas de carreira e menor valorização simbólicas em comparação aos docentes efetivos (Tardif; Lessard, 2014).

Temos os dados que nos mostra quanto ao vínculo empregatítico, encontramos que 60% deles são contratados temporários (13 professores) e 40% são efetivos (7 professores). Levar em conta essa heterogeneidade que produz uma diversidade nas práticas educacionais e meios, a flexibilidade da estrutura organizativa para atender a uma população heterogênea. A não fixação de um quadro de professores básico nas escolas provoca remoções, contratações em

períodos inadequados, desagregando grupos de profissionais e impedindo a consecução, de fato, de qualquer projeto pedagógico (Gatti, 2016).

Podemos perceber que uma parte desses profissionais já atua há algum tempo na rede pública do estado, visto que, apenas dois deles têm menos de dois anos nas escolas. Pelas respostas, percebemos que são professores que ingressaram recentemente na rede, via concurso público, e os demais com mais de cinco anos, atuam no serviço público do estado de Goiás, como apontado na figura 2.

Figura 2: tempo de atuação dos professores entrevistados na rede pública do Estado de Goiás a partir do ano da pesquisa.

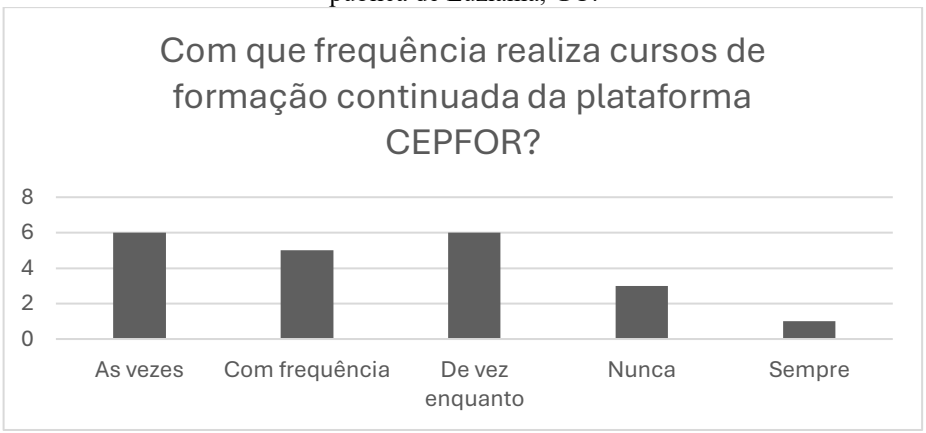


Fonte: Dados da Pesquisa, 2025.

Como o órgão responsável pela formação continuada no estado de Goiás é a plataforma CEPFOR questionamos com que frequência esses docentes realizam tais cursos. Logo, é preciso lembrar que os professores que recentemente ingressaram na rede pública por meio do concurso público, devem realizar os cursos da plataforma, como método de avaliação do estágio probatório.

Desse modo, na figura 3, que apresenta o quantitativo de professores que realizaram curso da plataforma e suas falas quanto a praticidade e facilidade de se obter os certificados, além de suprir as necessidades dos professores em alguns temas propostos. Três professores "nunca" realizaram um curso de formação continuada nesta plataforma, pois são contratos temporários recentes na rede, desconhecendo a plataforma. Seis docentes afirmaram que realizaram cursos "as vezes", justificaram suas respostas relacionando aos temas propostos pela plataforma ou a praticidade e rapidez em obter o certificado e os que responderam "com frequência", cinco docentes, elogiaram os temas e a clareza dos cursos e apenas um respondeu "sempre", no qual afirmou: *Os cursos do cepfor são objetivos, bem elaborados e auxiliam de forma eficiente na formação continuada dos professores da rede estadual.*

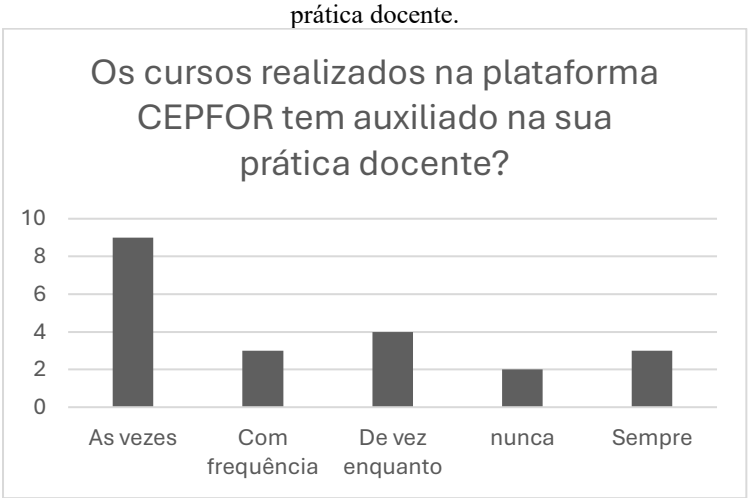
Figura 3: Frequência de realização de cursos de formação continuada entre os professores entrevistados da rede pública de Luziânia, GO.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2025.

Fora também questionado a relevância desses cursos, para a prática diária enquanto docente. Haja visto que não basta apenas realizar um curso, deve haver uma interação entre o processo formativo e a atuação em sala de aula. Diante disso, temos como resultado a figura 4.

Figura 4: Avaliação dos professores entenvistados dos cursos ofertados na plataforma CEPFOR para prática prática docente.

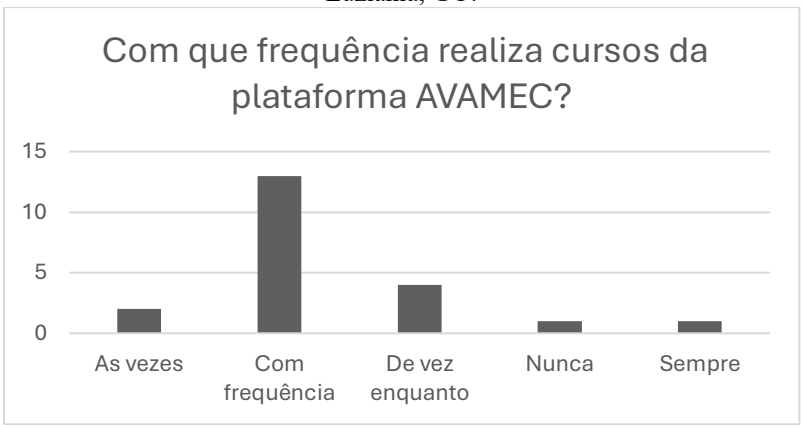


Fonte: Dados da Pesquisa, 2025.

O gráfico aponta dois professores, que ainda não fizeram cursos na plataforma CEPFOR, e a partir disso afirmaram que os cursos nunca auxiliaram em suas práticas docentes,. Ao passo que todos os outros marcaram que tem auxiliado de alguma maneira nas suas aulas. Desta forma, os resultados vão ao encontro do pensamento de autores que afirmam que os professores utilizam muitas teorias, concepções e técnicas, conforme a necessidade, mesmo que pareçam contraditórias para os pesquisadores universitários (Tardif, 2000).

Além da plataforma CEPFOR outra plataforma bastante utilizada é o Ambiente Virtual de Aprendizagem do Ministério da Educação-AVAMEC, como evidenciado na figura 5.

Figura 5: Frequência de realização de cursos na plataforma AVAMEC pelos professores da rede pública de Luziânia, GO.

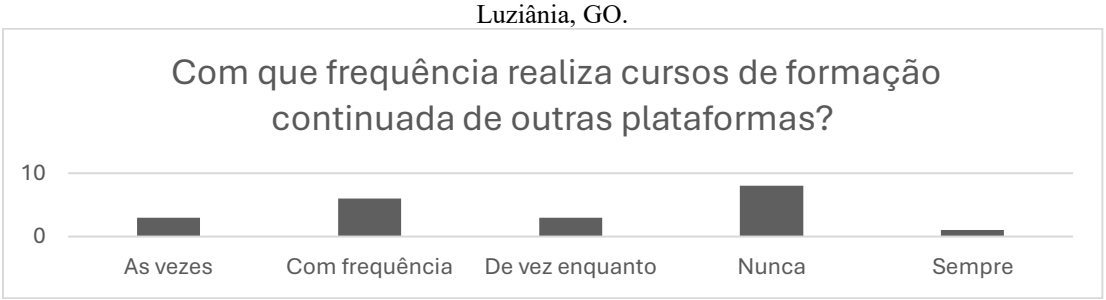


Fonte: Dados da Pesquisa, 2025.

A figura 5 apresenta os dados de uma plataforma mais conhecida em nível nacional, principalmente para docentes que atuavam fora da rede estadual de Goiás, mostrando que é maior o número de docentes que realizam cursos com frequência, total de 12, e apenas um nunca realizou e um realizou sempre.

Os docentes também realizam cursos de outras plataformas conforme tempo, tema e disponibilidade de acesso, como demonstrado na figura 6. As plataformas citadas foram: Even, Siape, Aprender Mais-MEC, USP, SESI, SENAC, Udemy, FGV, IFG, Educa. Com propostas de temas variados que atendem a demanda do docente para o momento.

Figura 6: Cursos realizados de outras plataformas pelos professores entrevistados da rede estadual que atuam em Luziânia, GO.



Fonte: Dados da Pesquisa.

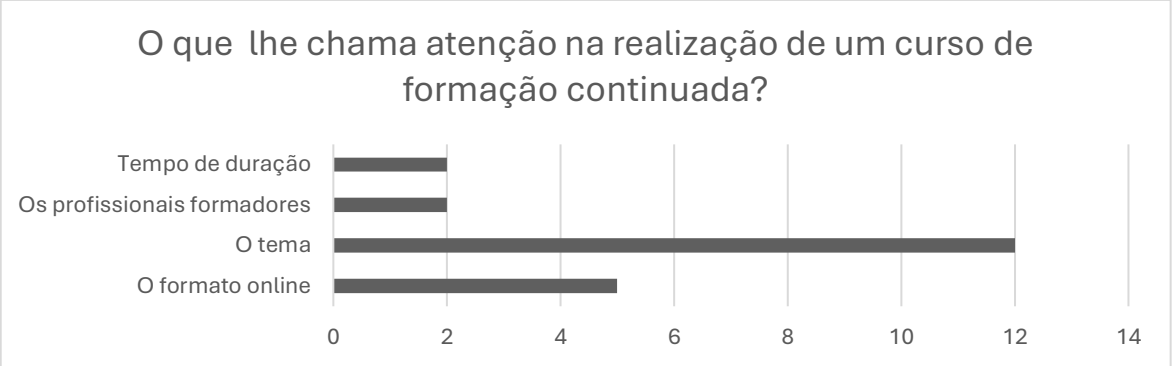
Para se trabalhar o processo formativo é necessário saber os anseios dos professores, para que a formação não seja apenas mais uma imposição ou apenas a realização de um projeto que fora projetado pelas secretarias de educação. Desse modo, questionamos o que mais chama atenção do professor para realizar um curso de formação continuada (figura 7).

O que nos mostra como bem enfatiza Nóvoa (2022) que não há educação sem o desejo de poder ser outro alguém. A educação nos leva a refletir sobre o novo, a cada início de ano

letivo ao se abrir para as novidades e a partir desse momento incorporarmos temas diversos para melhoraria da prática diária.

Analisando os resultados da figura 7, percebemos que os docentes realizam cursos, principalmente quando o tema lhes chama a atenção. Em seguida, eles preferem aqueles oferecidos no formato online, o tempo de duração desses curso e os profissionais responsáveis pela formação.

Figura 7: O que chama a atenção no curso ofertado segundo os professores entrevistados em Luziânia, GO.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Com relação aos cursos que são ofertados pela plataforma CEPFOR, deixamos um espaço para que os professores explanassem sua opinião a cerca dos mesmos, e as respostas foram compiladas e são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Opiniões dos professores entrvistados sobre os cursos ofertados pela plataforma CEPFOR, no estado de Goiás.

Respostas
Prof. 1 Conteúdo Objetivo
Prof. 2 Não realizei muitos cursos do CEPFOR na minha área de atuação. Em 2023 realizei um sobre o currículo do Estado para a área de CNT, mas depois tive mais contato com cursos relacionados a formação socioemocional dos estudantes e outros mais relacionados à gestão educacional.
Prof. 3 Com metodologias mais eficazes
Prof. 4 Obtive um olhar mais criterioso e seletivo (mediante as necessidades de aprendizagem) do revisa e da matriz.
Prof. 5 Eu não conheço a plataforma, atuava na SEDF.
Prof. 6 Os cursos são muitos bons
Prof. 7 Tive apenas um curso pelo cepfor
Prof. 8 Conteúdos precisam ser mais bem direcionados com aulas presenciais
Prof. 9 Às vezes as práticas do curso não se aplicam a realidade da escola
Prof. 10 Sim, os cursos realizados na plataforma CEPFOR são muito úteis para a prática docente. Esses cursos, geralmente são focados no aprimoramento contínuo e na formação de educadores, oferecem conteúdos atualizados sobre metodologias de ensino, novas tecnologias educacionais, gestão de sala de aula, entre outros. Enfim adquirir novas habilidades para se adequar ao novo ensino médio.
Prof. 11 Fiz poucos cursos pela CEPFOR
Prof. 12 Há necessidade de uma oferta maior de cursos específicos para cada área do conhecimento.
Prof. 13 Não realizei cursos por essa plataforma

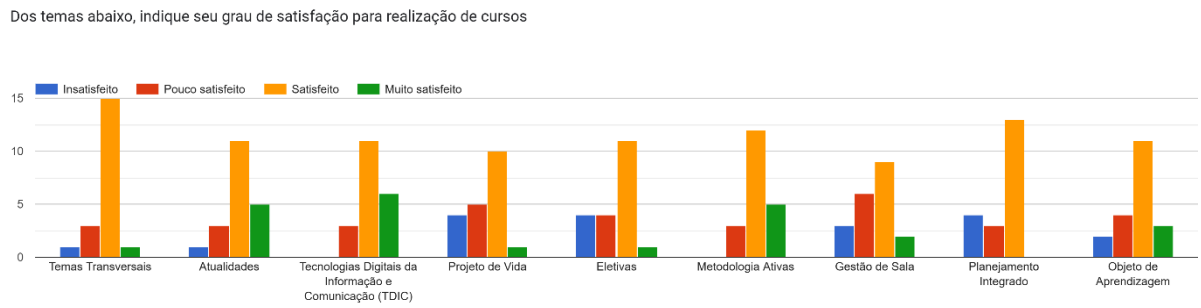
Prof. 15 Não tem curso específico de área o que dificulta e o torna sem interesse.
Prof. 16 Os cursos têm auxiliado nas minhas práticas pedagógicas, pois às teorias estudadas, são bem atuais e coerentes com a realidade educacional que eu vivencio.
Prof. 17 Os cursos me ajudaram a identificar diferentes possibilidades de avaliação dos alunos, identificar padrões de comportamento e como lidar com situações diversas relacionadas a situações de preconceito e muito mais. Na questão da utilização das mídias quando possível.
Prof. 18 Os cursos do cepfor são objetivos, bem elaborados e auxiliam de forma eficiente na formação continuada dos professores da rede estadual.
Prof. 19 É a primeira vez que realizarei o curso.
Prof. 20 Ainda acho a temática distante de temas mais latentes a sala de aula.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2025.

As respostas do quadro anterior apresentam as opniões a cerca dos cursos ofertados pela plataforma CEPFOR e os índices de satisfação dos professores citados anteriormente na figura 4, que já realizaram algum desses cursos. Desta forma, sete dos 20 entrevistados afirmam que a plataforma é objetiva, que os cursos auxiliam na prática pedagógica, entretanto existem professores que não realizaram nenhum curso (sendo dois dos vinte participantes da pesquisa) e aqueles que afirmam que os cursos precisam ser mais específicos para a formação ou para os problemas enfrentados na realidade e na sala de aula como afirmaram três participantes.

Em seguida, fornecemos alguns temas com os quais são recorrentes os processos formativos, e quantificamos o grau de satisfação dos docentes em relação a eles (figura 8).

Figura 8: Satisfação dos professores entrevistados com temas propostos para o processo formativo.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2025.

Os dados analisados indicam que os temas que apresentaram maior índice de satisfação — classificados como “satisfeito” e “muito satisfeito” — estão relacionados às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), aos temas transversais, às metodologias ativas e às atualidades. Por outro lado, os temas que registraram maiores níveis de insatisfação no que se refere aos processos formativos foram Projeto de Vida, Eletivas, Planejamento Integrado e gestão de sala de aula.

Esses resultados evidenciam a necessidade de que os processos de formação continuada estejam mais alinhados às demandas concretas do cotidiano docente. As respostas dos professores reforçam o que é proposto por António Nóvoa (2022), ao destacar a importância de

se trabalhar na construção de um espaço público de educação, denominado pelo autor de "cidade educadora", no qual a escola se articula com diferentes instituições, grupos e associações da sociedade.

Nesse sentido, os dados demonstram a relevância de fortalecer o diálogo com os professores que atuam diretamente em sala de aula, considerando suas necessidades, desafios e expectativas. Tal aproximação contribui para a construção de processos formativos mais significativos, capazes de apoiar o docente em sua prática pedagógica e fortalecer sua atuação como agente transformador da sociedade por meio da educação.

Disponibilizamos um espaço aos professores respondentes para que pudessem sugerir temas de formação continuada, visto que é a partir da prática diária e das necessidades dos docentes, que as instituições deveriam propor formação aos seus pares. Obtivemos as sugestões, apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2: Sugestões dos professores entrevistados de temas para cursos.

Respostas
Prof. 1 Acolhimento dos alunos da integração
Prof. 2 Análise de dados educacionais
Prof. 3 Multimeios na Educação
Prof. 4 Experimentos de baixo custo e gestão de sala de aula.
Prof. 5 Sobre atualidades na minha área de formação.
Prof. 6 Educação e ensino de ciências
Prof. 7 Dinâmicas em sala de aula voltadas para química e física
Prof. 8 Informática básica com cursos voltados para uso de programas, muitos professores ainda não dominam.
Prof. 9 Estatuto da criança e adolescente
Prof. 10 Autoconhecimento
Prof. 11 Tema voltados a ciências
Prof. 12 Temas que abordem metodologias aplicáveis especificamente ao ensino de ciências.
Prof. 13 Meio ambiente
Prof. 14 Uso dos materiais de laboratório provenientes da SEDUC
Prof. 15 Robótica
Prof. 16 Gestão de sala de aula.
Prof. 17 Como desenvolver eletivas em salas lotadas
Prof. 18 Produção científica no ensino básico: formas de fazer ciência na escola
Prof. 19 Como lidar com discentes problemáticos dentro de sala de aula.
Prof. 20 Controle de sala de aula e psicopedagogia.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2025.

Pelas respostas concluímos que os professores anseiam por um processo formativo voltado as eletivas e projeto de vida, da base diversificada que está atrelada aos itinerários formativos de aprendizagens (IFA's), além do tema gestão de sala de aula devido a uma clientela

de alunos com problemas de indisciplina escolar, como apresentado na figura 8, o quão satisfeito e insatisfeito estão os professores com os temas propostos para um possível processo formativo, além do Quadro 2 que traz um compilado das respostas em que quatro professores citam a questão referente a gestão de sala de aula e nove professores relacionam com as eletivas e a base diversificada.

Considerações finais

Com base no que foi exposto, tanto a nível nacional quanto a nível local percebemos que os professores, de um modo geral, vêm se especializando e procurando meios para se manter em formação continuada, principalmente em formatos de aprendizagem online como demonstrado na figura 7.

A procura por formação continuada parte de uma proposta de plano de governo para melhorias salariais ou para melhor aperfeiçoamento das práticas pedagógicas. Ouvir o docente se faz necessário para alavancar as formações, seja em nível de especialização, mestrados ou doutorados. Visto que a partir da escuta ativa dos docentes saberemos as reais necessidades dos professores e como fortalecer a rede de apoio a esses profissionais.

Como frisamos, no Estado de Goiás o processo formativo é garantido por meio da plataforma CEPFOR, porém temos professores que utilizam de outros meios para se manterem em formação.

Sobre os temas e a forma como a plataforma fornece os cursos, foram obtidas sugestões voltadas ao núcleo da parte diversificada do currículo como atividades práticas e eletivas, além do tema gestão de sala.

A pesquisa evidenciou que o processo de formação continuada é fundamental para o desenvolvimento da carreira docente, tanto no âmbito profissional quanto nas dimensões relacionadas à valorização salarial e ao aprofundamento dos conhecimentos pedagógicos e específicos da área de atuação. Além disso, a formação contínua contribui para que os professores se adaptem às transformações sociais e educacionais, possibilitando uma melhor compreensão e interação com as novas gerações de estudantes.

Nesse contexto, a formação também favorece o fortalecimento do diálogo e da colaboração entre os pares, legitimando espaços de troca de experiências e saberes profissionais. Conforme destaca António Nóvoa, a formação docente deve estar vinculada à prática e à construção coletiva do conhecimento profissional, promovendo a reflexão sobre o fazer pedagógico. Dessa forma, fortalece-se o trabalho coletivo da categoria docente e

aprimoram-se as práticas cotidianas, contribuindo significativamente para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, 1997.

BRASIL, Constituição. **Planejando a próxima década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação.** Brasılia: Ministério da Educaçao, 2014.

_____ MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS "ANÍSIO TEIXEIRA". Relatório do 4º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação-2022. 2022.

_____ Senado Federal. **Novo PNE requer aprovação do Sistema Nacional de Educação, dizem debatedores.** Sítio eletrônico. 2024. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/09/02/novo-pne-requer-aprovacao-do-sistema-nacional-de-educacao-dizem-debatedores Acesso em: 27/09/2024. Fonte: Agência Senado

_____ Fórum Nacional de Educação. **CONAE 2024. Documento Referência.** Brasília, 2024a. Disponível em https://www.gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conferencias/conae-2024/documento-referencia.pdf

BOF, Alvana Maria; CASEIRO, Luiz Zalaf; MUNDIM, Fabiano Cavalcanti. **Carência de professores na educação básica.** Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais, v. 9, 2023.

DOS SANTOS, Valdeci Luiz Fontoura. Formação contínua em serviço: da construção crítica de um conceito à "reconcepção" da profissão docente. **INTERFACES DA EDUCAÇÃO,** v. 1, n. 1, p. 5-19, 2015.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores: condições e problemas. **Revista Internacional de Formação de Professores**, p. 161-171, 2016.

GOIÁS. Lei nº 18.969, de 22 de julho de 2015. **Plano Estadual de Educação.** Secretaria de Estado Casa Civil Goiás: seção 1, Goiânia, GI, p. 36, 22 jul. 2015.

HYPOLITO, Álvaro Luiz M. Trabalho docente e o novo Plano Nacional de Educação: valorização, formação e condições de trabalho. **Cadernos Cedes**, v. 35, n. 97, p. 517-534, 2015.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). (2022). Relatório do 4º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação–2022.

LIMA, Francisca das Chagas Silva; MOURA, Maria da Glória Carvalho. **A formação continuada de professores como instrumento de ressignificação da prática pedagógica.** Linguagens, educação e sociedade, p. 242-258, 2018.

NÓVOA, António; ALVIM, Yara. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar.** Salvador: Sec/Iat, 2022.

ROSSI, Fernanda; HUNGER, Dagmar. Identidade docente e formação continuada: um estudo à luz das teorias de Zygmunt Bauman e Claude Dubar. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 101, p. 313-336, 2020.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, p. 05-24, 2000.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

SEÇÃO IV-Artigo publicado nos Anais do Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Formação de Professores. Anais Catalão (GO) UFCAT, 2024. Disponível em: https//www.even3.com.br/anais/iv-cecifop/891809-ENSINO-DE-CIENCIAS-DA-NATUREZA-NA-FORMACAO-CONTINUADA-DE-PROFESSORES-PARA-APRENDIZAGEM-BASEADA-EM-PROBLEMAS-(ABP).

SEQUÊNCIA DIDÁTICA INTERDISCIPLINAR: EXEMPLO DE PROCESSO FORMATIVO AOS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO

Interdisciplinary Didactic Sequence: An Example of a Training Process for High School Teachers

Secuencia Didáctica Interdisciplinaria: Un Ejemplo de Proceso de Formación de Profesores de Educación Secundaria

Resumo: Os documentos curriculares nacionais propõem o desenvolvimento da educação integral dos estudantes, levando-se em consideração habilidades como autonomia e pensamento crítico, para isso é preciso utilizar variadas metodologias de ensino. O objetivo deste estudo é apresentar uma sequência didática (SD) investigativa, elaborada e aplicada pela professora de Física em seis turmas de 1ª série do ensino médio, no município de Luziânia, Goiás, a um total de 240 alunos, a partir de processos formativos que vinculam a aplicação de metodologias ativas em sala de aula. A sequência didática foi realizada em três etapas: I- Identificação dos conhecimentos já apropriados pelos alunos; II- Sistematização do conhecimento científico; e III- identificação do desenvolvimento conceitual na prática, levando em consideração o tema fontes de energia. Ao final, os estudantes demonstraram, a partir das atividades realizadas, um maior comprometimento com a aprendizagem, pois o protagonismo favorece uma maior interação com os componentes curriculares propostos, dinamismo nas aulas, interação social e aprendizagem significativa dos objetos do conhecimento vivenciados.
Palavras-chave: Ensino de Ciências; Aprendizagem Significativa; Metodologias Ativas.

Abstract: The national curriculum documents propose the development of students' comprehensive education, taking into account skills such as autonomy and critical thinking; for this, it is necessary to use varied teaching methodologies. The objective of this study is to present an investigative didactic sequence (DS), developed and applied by a Physics teacher in six 1st-year high school classes in the municipality of Luziânia, Goiás, to a total of 240 students, based on formative processes that link the application of active methodologies in the classroom. The didactic sequence was carried out in three stages: I- Identification of knowledge already acquired by the students; II- Systematization of scientific knowledge; and III- Identification of conceptual development in practice, considering the theme of energy sources. In the end, the students demonstrated, from the activities carried out, a greater commitment to learning, since protagonism favors greater interaction with the proposed curricular components, dynamism in classes, social interaction, and meaningful learning of the experienced knowledge objects.
Keywords: Science Teaching; Meaningful Learning; Active Methodologies.

Resumen: Los documentos curriculares nacionales proponen el desarrollo de la formación integral de los estudiantes, considerando habilidades como la autonomía y el pensamiento crítico; para ello, es necesario utilizar diversas metodologías de enseñanza. El objetivo de este estudio es presentar una secuencia didáctica investigativa (ED), desarrollada y aplicada por un profesor de Física en seis clases de 1.er año de secundaria en el municipio de Luziânia, Goiás, a un total de 240 estudiantes, basada en procesos formativos que vinculan la aplicación de

metodologías activas en el aula. La secuencia didáctica se llevó a cabo en tres etapas: I- Identificación de los conocimientos ya adquiridos por los estudiantes; II- Sistematización del conocimiento científico; y III- Identificación del desarrollo conceptual en la práctica, considerando el tema de las fuentes de energía. Al final, los estudiantes demostraron, a partir de las actividades realizadas, un mayor compromiso con el aprendizaje, ya que el protagonismo favorece una mayor interacción con los componentes curriculares propuestos, el dinamismo en las clases, la interacción social y el aprendizaje significativo de los objetos de conocimiento experimentados.
Palabras clave: Enseñanza de las Ciencias; Aprendizaje Significativo; Metodologías Activas.

Introdução

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um dos documentos educacionais que definem o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. Logo, a partir desse documento, deve-se refletir sobre as habilidades e competências a serem estimuladas nos alunos.

Na BNCC, a competência vem definida como a mobilização de conhecimentos enquanto as habilidades são as atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2018).

Dessa forma, a educação é um processo dinâmico, que exige do professor uma permanente atualização e mudança nas suas práticas docentes, tendo em vista o desenvolvimento de habilidades diferentes das que tradicionalmente são exercidas em seu fazer pedagógico. Uma dessas habilidades é a de mediador em sala de aula, das relações interpessoais com seus alunos. Assim, quando o professor utiliza da mediação, no processo de ensino e aprendizagem, cabe a ele o uso de variadas metodologias, para favorecer a aprendizagem significativa.

A aprendizagem significativa processa-se quando o novo material, novas ideias e informações que apresentam uma estrutura lógica, interagem com conceitos relevantes e inclusivos, claros e disponíveis na estrutura cognitiva, sendo assimilados pelos estudantes, contribuindo para sua diferenciação, elaboração e estabilidade (Moreira, 2009).

O uso de metodologias diversas no ensino é tema recorrente na educação. E, diante de tanta variedade, as metodologias ativas “constituem alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e de aprendizagem no aprendiz, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas”, de acordo com Bacich e Moran (2018, p. 12).

Sasseron (2015) afirma que na sala de aula, a investigação e a argumentação são tratadas constantemente, principalmente em disciplinas escolares da área das Ciências da Natureza, pois elas têm a finalidade de levar os alunos a compreenderem as ciências, colocam em foco aspectos

culturais do fazer científico, além de serem utilizadas como metodologias e abordagem didática nas aulas.

Concordando com a autora, a que se levar em consideração, na relação entre ensino e aprendizagem, a utilização de propostas de resolução de problemas, onde os estudantes são levados a discutirem em grupo uma saída, desenvolvendo habilidades de motivação e raciocínio em situações reais, facilitando a assimilação e aprendizagem de conteúdos, a denominada Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) (Penaforte, 2001).

Concepções Teóricas

As transformações de cunho social, educacional e tecnológicos que vêm ocorrendo na sociedade como um todo, alteram significativamente o processo educacional e, como consequência, a relação de ensino e aprendizagem. Elas impactam nas adequações escolares, na forma de ensinar, para o qual necessitam de respostas rápidas e eficazes às demandas e anseios dos alunos.

Pois, desde que o "Novo Ensino Médio" passou a vigorar em 2017, por meio da Lei Federal nº 13415 e alterada, posteriormente, para a Lei Federal 14.945 de 2024 que instituiu a Política Nacional de Ensino Médio (Brasil, 2024), esta, tem por objetivo seguir as transformações da sociedade, viabilizando um ensino que atenda às necessidades do alunado e sua concepção de aprendizagem, pautado em um contexto significativo e aplicável no dia a dia.

Dessa forma, é preciso pensar nessas transformações sociais que exigem a resolução de problemas e esses, por sua vez, demandam o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, colaboração, comunicação, além da constituição de ambientes escolares que nos proporcionem experiências significativas para incentivar a resolução de problemas reais. Essa dinâmica se apresenta como um processo necessário para a formação cidadã no século XXI, por meio de competências pautadas no saber e fazer e em elementos atitudinais e socioemocionais do estudante (Koepsel, 2020).

Nesse cenário, em que se prioriza a demanda por novas formas de trabalhar o conhecimento, surge a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), um método de aprendizagem inovador, contrapondo-se aos modelos de ensino tradicionais, em que o professor é o centro do processo de transmissão de saberes para alunos, que recebem e memorizam o conhecimento transmitido (Souza, 2015).

ABP é um método de aprendizagem centrada no aluno e, por meio da investigação, de forma cooperativa, utiliza técnicas de análise crítica, para a compreensão e resolução de problemas de forma significativa e em interação com o professor mediador. Ela enfatiza mais a

compreensão do que a memorização, sem desconsiderar esta última, pois quanto maior for a compreensão de determinado assunto, mais fácil será a memorização e, consequentemente, a aprendizagem.

A ABP tem como premissa o uso de problemas da vida real para estimular o desenvolvimento conceitual, procedimental e atitudinal do discente. Nas primeiras décadas do século XX, nascem na Europa propostas pedagógicas do movimento renovador Escola Nova. A base das propostas é o processo educativo guiado pela aprendizagem do conteúdo de forma ativa, desenvolvendo a moral e o intelectual do indivíduo, descaracterizando o processo de educação de cunho estritamente memorizado, modelo que prevalecia naquele período (Borochovicius e Tortella, 2014).

A aprendizagem baseada em problemas fornece aos alunos conhecimentos adequados para a resolução de problemas. Outro conceito relacionado a ABP é o da aprendizagem significativa. Ao utilizar da ABP nas aulas, esta pode levar o estudante a um aumento da aprendizagem, denominado de aprendizagem significativa (Moreira, 2009).

Para testar esta afirmação, o processo de aprendizagem baseada em problemas é descrito e medido em relação a três princípios de aprendizagem: ativação de conhecimento prévio, elaboração e especificidade de codificação (Figura 9).

Os passos apresentados demonstram como estimular o aluno na resolução de um problema, a partir de seus conhecimentos prévios sobre a temática proposta.

Figura 9: Passos para definir o problema a ser trabalhado para embasar a aprendizagem baseada em problema

Passo 1 - Esclarecer termos e expressões no texto do problema
Passo 2 - Definir o problema
Passo 3 - Analisar o problema
Passo 4 - Sistematizar análise e hipóteses de explicação ou solução do problema
Passo 5 - Formular objetivos de aprendizagem
Passo 6 - Identificar fontes de informação e adquirir novos conhecimentos individualmente
Passo 7 - Sintetizar conhecimentos e revisar hipóteses iniciais para o problema

Fonte: Schmidt (1993).

Outros autores como Carvalho (2013) afirmam que a aprendizagem baseada em problemas pode gerar benefícios na relação com o ensino, quando utilizando o instrumento/ferramenta para materializar o ensino por investigação em sala de aula, denominada Sequência de Ensino Investigativa (SEI). Nessa ferramenta, o protagonismo das ações em sala é realizado pelos estudantes, levando-se em consideração a discussão de temas, por hipóteses, testagens e socialização dos dados. As etapas da SEI são: propositura do problema; leitura e debate de textos sobre o tema; contextualização do assunto relacionando-o

ao cotidiano do estudante; atividades de aplicação dos conhecimentos trabalhados, de fechamento, avaliativas, para investigar o aprendizado do aluno.

A aprendizagem por problemas induz a outro tipo de currículo totalmente diferente. Desde o início, os estudantes são confrontados com casos que envolvam resolução de problemas. Diante desses problemas, eles tomam consciência dos limites de seus recursos metodológicos e teóricos, e isso faz com que surjam as necessidades de formação. Assim, "a situação-problema, que dá início ao processo, traz uma situação próxima da realidade que o aluno enfrentará em sua profissão, sem resposta pronta, causando a dúvida que é própria da experiência reflexiva" (Borochovicius; Tortella, 2014, p.268).

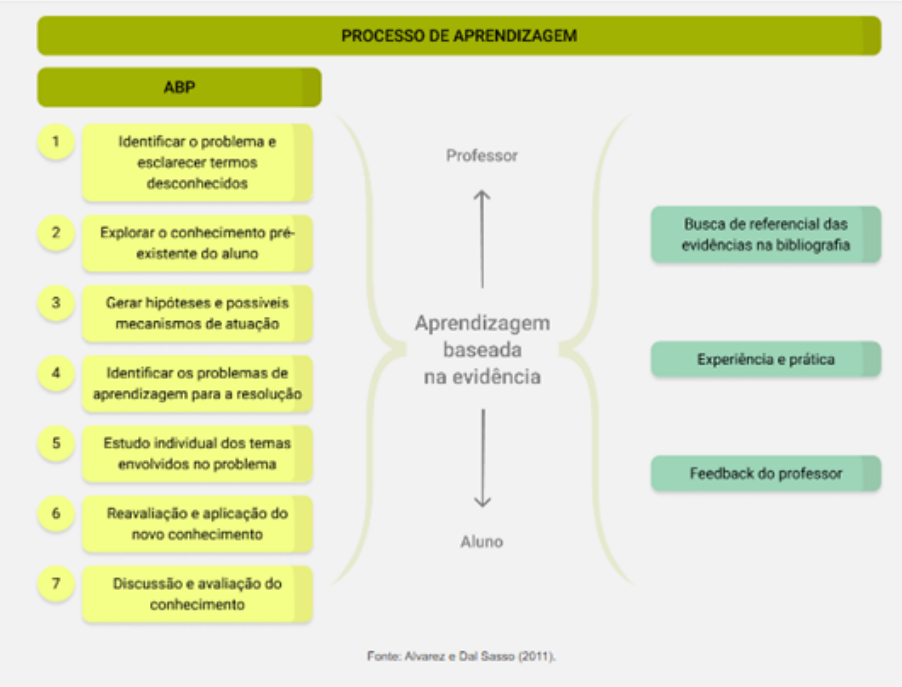
A função do professor mediador na ABP é estimular os discentes a tomarem suas próprias decisões, ajudá-los a definir as regras que nortearão o trabalho do grupo, contribuir com eles na pesquisa dos referenciais importantes na aprendizagem do tema em estudo e orientá-los na elaboração do trabalho final, bem como apoiá-los nas dificuldades encontradas durante o processo.

Para que isso ocorra, a interação de forma colaborativa entre os docentes e discentes deve acontecer, demonstrando a organização na apresentação dos resultados e na forma de comunicar, com clareza e confiança, os resultados alcançados, tanto na modalidade escrita quanto na modalidade oral.

Autores como Sasseron (2015) possuem pesquisas consolidadas sobre o uso de Sequências de Ensino Investigativas (SEI), para trabalhar as habilidades de argumentação nos alunos, por meio da elaboração de problemas em sala, seja a partir de aulas práticas ou textos lidos, contanto que tenha um problema a ser resolvido. A autora afirma que para o desenvolvimento e construção de conhecimentos pelos alunos, deve-se utilizar nas aulas três eixos estruturantes: I- compreensão de conceitos científicos básicos; II- compreensão da natureza da ciência; III- entendimento das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. A autora afirma ainda que esses três eixos não precisam estar presentes em todas as aulas de ciências, entretanto, devem ser considerados ao serem tratados os diferentes objetos de conhecimento na escola.

Concordando com Sasseron (2015), percebe-se, na figura 10, a aplicação da ABP com a atuação do professor mediador a partir do problema proposto, onde os alunos podem buscar conceitos, teorias ou ferramentas para retomar o problema a ser resolvido com mais recursos. Nesse caso, os aportes teóricos e metodológicos passam a ser respostas, como afirmava John Dewey, o ideal seria que toda aula fosse uma resposta (Perrenoud, 2009).

Figura 10: Processo da Aprendizagem Baseado em Problema



Fonte: Alvarez (2011).

Diante disso, a área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias possui, nos componentes curriculares de Biologia, Física e Química os pilares de diálogo, e construção de pontes interdisciplinares, quando utilizados da forma e por meio da ABP, por exemplo.

Considerando diferentes conteúdos e habilidades dos componentes curriculares desta área do conhecimento, pode-se propor diálogos interdisciplinares acerca de temáticas comuns envolvendo aprendizagens dessas diferentes disciplinas. Assim, uma das fontes eficazes para conseguir um aprendizado significativo é a atuação docente por meio da mediação.

Diante do exposto, o estudo tem como objetivo apresentar uma sequência didática (SD) interdisciplinar, fundamentada na aplicação da Aprendizagem Baseada em Problema, pautada no uso da Metodologias Ativas em sala de aula.

Metodologia

Este trabalho, de abordagem qualitativa e caráter exploratório e descritivo, faz parte de uma pesquisa de mestrado profissional, pautado em questionário voltada a formação continuada de professores e os temas que sugeridos para processo formativo. A sequência didática (SD) apresentada, foi desenvolvida na cidade de Luziânia, Goiás, e colocada em prática pela professora de Física em suas turmas de 1ª série de Ensino Médio, em uma escola estadual, turno matutino e contou com a participação de 6 turmas, com total de 240 alunos, em conjunto com os professores de química e biologia que participaram das entrevistas relacionadas a pesquisa do mestrado profissional no Ensino de Ciências.

A SD aqui proposta apresenta três etapas: I- Identificação dos conhecimentos já apropriados pelos alunos; II- Sistematização do conhecimento científico; e III- Identificação do desenvolvimento conceitual na prática.

A partir do DCGOEM fez-se o recorte da seguinte habilidade a ser ministrada na 1ª série do Ensino Médio: Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais (DCGOEM, 2019). Assim utilizou-se o tema Fontes de Energia para a elaboração da SD (Quadro 3).

Quadro 3: Sequência Didática Elaborada para a 1 Série do Ensino Médio

Etapas da SD	**Etapa 1:** Identificação dos conhecimentos prévios.	**Etapa 2:** Sistematização do conhecimento científico.	**Etapa 3:** Identificação do desenvolvimento conceitual na prática.
Objetivos	Identificar os conhecimentos dos alunos sobre Fontes de Energia utilizados nas áreas de Física, Química e Biologia.	Propiciar aos estudantes conhecimentos relacionados ao uso da energia; Diferenciar energia cinética, potencial e elástica; Relacionar conhecimentos cotidianos e científicos.	Verificar o processo de apropriação e elaboração dos conhecimentos sistematizados; Relacioná-los com os conhecimentos prévios dos alunos, evidenciando o desenvolvimento conceitual.
Tempo de aula	1h/aula	4 horas/aula	1 hora/aula
Descrição das atividades	Diagramas e relatórios individuais e em grupos.	(1) Discussões sobre o tema Energia; (2) Incorporação de conceitos biológicos, químicos e físicos relacionados a fontes de energia; (3) Pesquisa de material para aula prática de lançamento de foguete (4) Encaminhamento de atividades em grupos para a professora; (5) Lançamento do foguete	Discussões a partir da pesquisa e de um filme visto em sala para elaborar o varal didático.

Fonte: Autoria própria, 2025.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Etapa I: Identificação dos Conhecimentos já apropriados pelos alunos

Destacamos que nesta etapa da SD foram apresentadas atividades em conformidade com a competência específica da BNCC e do DCGOEM, que se refere à: (GO-EMCNT309A), aplicar conhecimentos químicos, físicos e biológicos referentes aos recursos renováveis e não renováveis de energia, demonstrando por meio de diagramas e relatórios as vantagens e

desvantagens desses recursos para resolver situações envolvendo as matrizes energéticas (DCGOEM, 2019).

A partir do conteúdo ministrado inicialmente em sala de aula, os alunos realizaram pesquisas diversas sobre os recursos utilizados nas fontes energéticas. Também foi orientado que verificassem sites confiáveis e de cunho científico, evidenciando-os nos relatórios as referências utilizadas, além de sugestões de livros, jornais e artigos, online ou impresso. Esse trabalho de pesquisa contou com a orientação dos professores de Biologia e de Química no processo de construção do relatório final.

Para a realização desta primeira etapa, utilizou-se como referência o primeiro eixo estruturante dos conhecimentos científicos propostos por Sasseron (2015), que é a compreensão de conceitos científicos básicos. Considerou-se ainda os primeiros passos descritos na SD proposta por Schmidt (1993), anteriormente citado e Carvalho (2013), ou seja, a proposição de um problema relacionado ao objeto do conhecimento estudado e relacioná-lo ao cotidiano dos estudantes, além de discussões e leitura de textos sobre o tema.

A utilização do relatório nessa etapa foi essencial, uma vez que os alunos agiram na realização das tarefas de forma autônoma, atuando, em grupos, interagindo entre si, apresentando os conhecimentos cotidianos relacionados ao tema proposto, que pode ser analisado nos relatos entregues por eles. Desta maneira, as atividades continham experiências dos estudantes e foram materializados, ao final, como apresentado na figura 11.

Figura 11: Atividade elaborada pelos alunos sobre fontes de energia baseado em seus conhecimentos empíricos.



Fonte: autoria própria, 2024.

Nessa etapa da sequência didática, procurou-se, mais do que apresentar conceitos prontos de Energia levar os alunos a questionarem que tipos de energia temos hoje e se são

garantias de utilização a longo prazo, assim como diferenciar uma fonte de energia renovável ou não renovável e quantificar os tipos de energia conforme sua utilização no dia a dia.

Ao adotar esse enfoque pelo questionamento dos alunos, como prevê a BNCC, esta indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio de indicação do que os alunos devem "saber", considera-se a constituição de conhecimento, habilidades, atitudes, valores e, do que devem "saber fazer", mobilizando todos esses saberes e fazeres para resolução de problemas da vida cotidiana, do exercício da cidadania e do mundo do trabalho, a explanação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC (Brasil, 2024).

Etapa II: Sistematização do Conhecimento Científico

As atividades elaboradas para essa etapa, com duração estimada de 4 horas/aula objetivaram propiciar aos estudantes conhecimentos sistematizados relacionados ao uso da energia, de forma quantificada, para aprimoramento dos conceitos físicos, para diferenciar energia cinética, potencial e elástica, por meio de aulas teóricas e dialogadas em que se percebe a articulação entre os conhecimentos cotidianos, apresentados na etapa anterior, com os conhecimentos científicos e sistematizados.

Os alunos trouxeram experiências do seu dia a dia, que foi além da aplicação de fórmulas matemáticas, para entender a relação da sua vida com aplicabilidade de conceitos a muito definidos e repassados a cada ano escolar.

Para esta etapa, recomendamos ao professor que oriente o desenvolvimento da sequência de cinco atividades: (1) Discussão sobre o tema Energia, a partir dos conceitos físicos; (2) Incorporação de conceitos biológicos: compreender o conceito de transformação de energia utilizando exemplos do cotidiano relacionados ao aquecimento solar, fotossíntese, energia eólica, energia nuclear, para analisar o uso sustentável dos recursos naturais e a preservação da vida em suas formas; Incorporação de conceitos químicos: relacionar os elementos químicos com o tipo de ligação química, considerando os conceitos de estabilidade entre átomos e íons, para analisar as características dos compostos; (3) Pesquisa de material para aula prática como lançamento de foguete a base de bicarbonato de sódio e vinagre, demonstrando as transformações químicas que geram energia suficiente para o seu lançamento; (4) Encaminhamento de atividades em grupos, para entender o uso de diferentes fontes de energia, comparando suas diversas aplicações tecnológicas para desenvolver argumentos

científicos, legais e éticos a respeito dos benefícios e consequências destas aplicações; (5) Lançamento dos foguetes.

Essa etapa culminou com a construção da base de lançamento, a produção e o lançamento dos foguetes, levando os alunos a relacionarem teoria e prática (Figura 12). Essa atividade foi realizada dentro e fora da escola, para comparar os resultados em diferentes espaços.

Figura 12: Alunos construindo e lançando o foguete, prática experimental evidenciando teoria e prática das aulas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.



Fonte: autoria própria, 2024.

Diferentemente da educação do passado, a escola de hoje precisa articular diversos saberes e práticas metodológicas de ensino para garantir a aprendizagem de seus estudantes. Além de expandir o potencial criativo de crianças e jovens, as instituições de ensino do século XXI têm a tarefa de estabelecer parcerias e vínculos com as famílias e comunidades onde estão inseridas. Ou seja, o estudante da escola hoje, deve encontrar uma estrutura pedagógica diferente daquela do passado.

Além de enfatizar o processo de formação continuada dos professores, pois ao iniciarmos atividades práticas que exigem um maior domínio não só de conteúdos, mas de contexto psicopedagógico, é preciso apoiar os docentes, para que estejam mais alicerçados em base teóricas e práticas, e assim seu aluno se sinta confiante em realizar atividades conduzido pelo professor mediador do processo de ensino e aprendizagem.

Concordando com esse tema, Lima e colaboradores (2022), afirmam, a necessidade docente de utilizar metodologias variadas para despertar nos alunos a vontade de aprender,

enquanto participam das atividades escolares, incentivando-os, pela autonomia, a produzirem seu próprio conhecimento.

Uma vez que, ao saírem da escola, os jovens encontram desafios maiores a cada dia e, se eles não tiverem contato com atividades diversificadas que os tornem mais preparados, a inserção na vida e nos desafios que ela representa será mais difícil.

Ao final dessa atividade ao ar livre, os alunos demonstraram mais interesse na aula, por terem participado elaborando e colocando os foguetes para funcionar. Nesse momento, todo o material de foguetes produzidos, a partir de garrafas pet, foi recolhido e encaminhado a uma estação de reciclagem, e os alunos fizeram a limpeza do local de lançamento se inter-relacionando com a conservação do meio em que vivem (Figura 13).

Figura 13: Foguetes e materiais utilizados e recolhidos após o experimento da prática experimental.



Fonte: autoria própria, 2024.

A partir das atividades da etapa II proposta, foi possível mensurar que o sucesso do professor mediador na aplicação de novas metodologias depende dele, ao tornar-se uma pessoa verdadeira, autêntica, genuína. Dessa forma, o professor deve manter uma relação interpessoal positiva com o aluno, o que favorece a relação de ensino e aprendizagem (Moreira, 1999). E, ao utilizar atividades de cunho prático, como a apresentada, fora da sala de aula, as relações positivas entre professor e alunos são favorecidas, aumentando as chances da aprendizagem significativa pelos estudantes.

Etapa III: Identificação do Desenvolvimento Conceitual

As atividades desta etapa da SD, com duração prevista para 1 hora/aula, puderam ser desenvolvidas objetivando verificar o processo de apropriação e elaboração dos conhecimentos sistematizados, assim como a articulação ou confronto dos mesmos com os conhecimentos que os alunos já possuíam, evidenciando o processo de desenvolvimento conceitual.

Nessa etapa, os alunos realizaram pesquisa com tema proposto, do átomo a energia nuclear e foi utilizado um filme da plataforma Youtube, do canal Ciência Todo dia, que

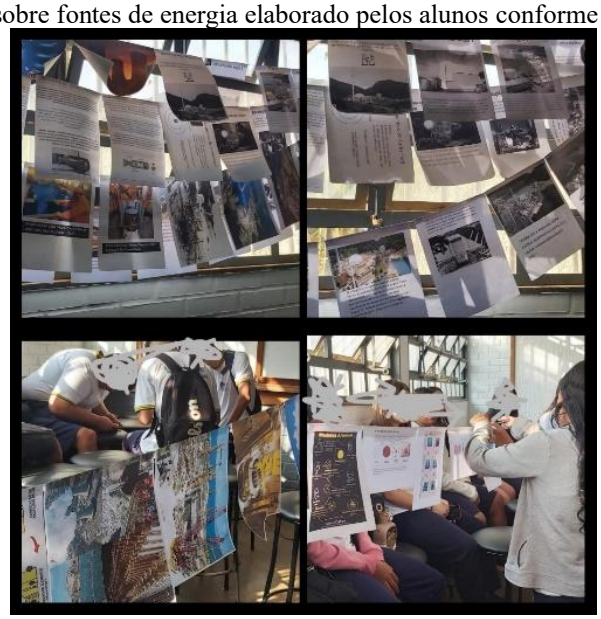
demonstra a utilização da energia nuclear, seus riscos e mitos, https://www.youtube.com/watch?v=tR3FACVktwk.

Para finalizar as atividades relacionadas ao tema, a metodologia adotada foi a produção de um varal didático com as informações coletadas e pesquisadas, após a discussão dele.

Para esta etapa, propomos ao professor que oriente o desenvolvimento de apresentações que visem aplicar conhecimentos químicos, físicos e biológicos referentes aos recursos renováveis e não renováveis de energia, demonstrando por meio de diagramas e relatórios as vantagens e desvantagens desses recursos para resolver situações envolvendo as matrizes energéticas.

Com a pesquisa e os debates em sala de aula, os alunos montaram um varal didático com exposição no laboratório interdisciplinar (Figura 14).

Figura 14: Varal didático sobre fontes de energia elaborado pelos alunos conforme exposto nas aulas teóricas.



Fonte: autoria própria, 2024.

A etapa final da sequência didática envolveu atividades de pesquisa, a elaboração de um varal didático e discussões mediadas a partir da exibição de um curta-metragem. Essas atividades foram estruturadas de modo a favorecer a participação ativa dos estudantes, valorizando suas interpretações, questionamentos e posicionamentos diante do tema trabalhado.

Nessa perspectiva, as estratégias adotadas dialogam com os princípios das metodologias ativas, nas quais o estudante assume um papel protagonista no processo de aprendizagem, construindo conhecimentos por meio da investigação, da interação e da reflexão sobre os conteúdos abordados (Moran, 2018).

Durante esse processo, a argumentação desempenhou papel central, pois se configura como um elemento essencial para analisar e compreender como os estudantes constroem e reelaboram seus entendimentos acerca de determinado tema. Ao expressarem e justificarem

suas ideias, os alunos desenvolvem habilidades de pensamento crítico e aprofundam a compreensão dos conceitos discutidos em sala de aula.

Sasseron (2015, p. 59) afirma que “a explicitação da argumentação, em seu ato discursivo, seja pela oralidade seja por registros gráficos, permitiria evidenciar as perspectivas de construção de entendimento de processos, ideias, conceitos e posições”. Concordando com a autora, ao utilizar na SD metodologias que favorecem a argumentação, é possível acompanhar a evolução do entendimento do conteúdo tratado em sala, pelos estudantes.

A situação-problema, que dá início ao processo de reflexão, aproxima a realidade que o aluno enfrentará em uma futura profissão, sem resposta pronta, causando a dúvida que é própria da experiência reflexiva.

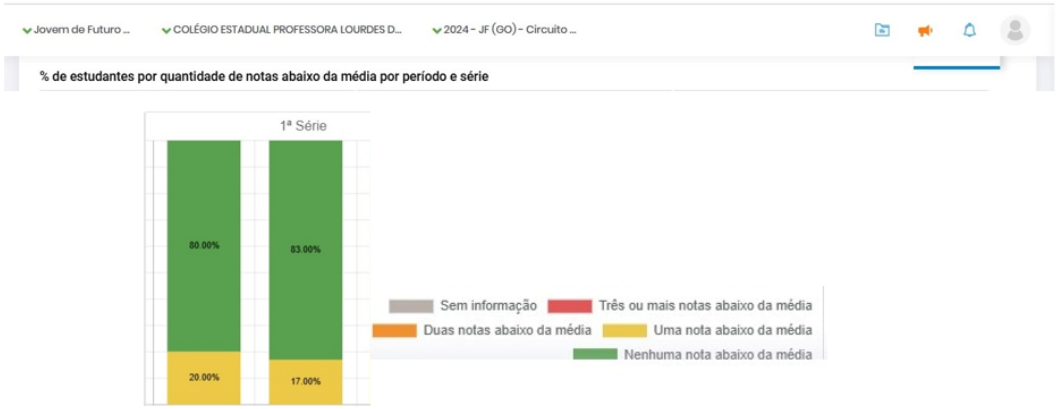
Ao final, os alunos demonstraram, por meio das atividades realizadas, um maior comprometimento com a aprendizagem, pois o protagonismo levou-os a uma maior interação com os componentes curriculares propostos, dinamismo nas aulas, interação social e aprendizagem significativa dos objetos do conhecimento vivenciados.

Esses dados podem ser corroborados a partir da análise do rendimento dos estudantes nas avaliações bimestrais dos componentes curriculares de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, conforme apresentado na Figura 7, que demonstra o gráfico de notas referentes ao 1º e ao 2º bimestre.

No primeiro bimestre, representado pela primeira coluna do gráfico, não foram desenvolvidas atividades práticas baseadas na sequência didática (SD). Já no segundo bimestre, indicado pela segunda coluna, foram implementadas atividades estruturadas a partir da SD, buscando ampliar o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem e deslocar o professor da posição de figura central do ensino para o papel de mediador do conhecimento.

Os dados apresentados no gráfico são provenientes do Sistema de Monitoramento e Avaliação de Resultados (SMAR), ferramenta utilizada pelas unidades escolares para o acompanhamento sistemático dos indicadores educacionais e para o monitoramento das aprendizagens, contribuindo para a análise e o aprimoramento das práticas pedagógicas.

Figura 15: Gráfico do Sistema de Monitoramento e Avaliação de Resultados -Smar



Fonte: SMAR, 2024.

Pode-se notar, que na primeira coluna do gráfico da figura anterior, a porcentagem de alunos com média, destaque em verde é menor (80%), que na segunda coluna (83%), com a utilização da SD, indicando melhora pelos alunos do primeiro para o segundo bimestre.

Destaca-se que a sequência didática, pelo referencial teórico que a sustenta, pode trazer contribuições significativas e importantes benefícios para o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos relacionados as Ciências da Natureza e suas Tecnologias, ao passo que as atividades propostas buscam valorizar os conhecimentos apropriados pelos alunos, ao articular ou confrontar com os científicos, com situações problemas propostas pelos alunos, além de dinamizar as aulas, com a diversificação de atividades práticas.

Considerações Finais

Esperamos que a partir dessa sequência didática, o docente possa desenvolver outras metodologias em sala, além da utilização do livro didático proposto, e as questões sugeridas por este. Desta forma, o docente possa levar o conhecimento, a prática diária de seus alunos, fazendo-os despertarem para a curiosidade, o trabalho em equipe e pesquisa, que seja o protagonista do seu processo de ensino e aprendizagem.

Uma vez que, a sequência didática aqui utilizada, provou que é possível utilizar as metodologias ativas para a aprendizagem significativa pautado nos resultados de avaliações quantitativas e vai além, pois, ao final de sua realização, os alunos se mostraram mais interessados, por terem participado de todo o processo. Um dos motivos que favoreceu a participação foi a autonomia dada a eles, nas pesquisas, montagem dos foguetes, no varal didático e realização das atividades escritas e apresentação dos trabalhos.

Mas, para que essa atividade funcione, é preciso a aprendizagem docente, conhecimentos adquiridos para colocar em prática essa metodologia ativa da ABP. Se esses

conhecimentos não foram adquiridos na formação inicial, devem ser obtidos na formação continuada em serviço e com os pares. Só assim é possível o desenvolvimento de outras metodologias em sala, para levar, de fato, o aprendizado significativo aos alunos.

Assim, o uso da ABP torna-se uma alternativa viável para aulas na educação básica, uma vez que ela favorece a autonomia dos alunos, incentivando-os a participarem das atividades escolares do início ao fim e, pelo uso da reflexão para resolução de problemas, estes encontram respostas para as suas dúvidas e podem construir seus conhecimentos sobre determinado assunto trabalhado em sala de aula.

Referências Bibliográficas

ALVAREZ, Ana Graziela; DAL SASSO, Grace Teresinha Marcon **Aplicação de objeto virtual de aprendizagem, para avaliação simulada de dor aguda, em estudantes de enfermagem** Rev. Latino-Am. Enfermagem 2011.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.

BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara Cristina Barboza. **Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas.** Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação, v. 22, n. 83, p. 263-293, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

_____Lei n^0 14.945, de 31 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a fim de definir diretrizes para o ensino médio, e as Leis nºs 14.818, de 16 de janeiro de 2024, 12.711, de 29 de agosto de 2012, 11.096, de 13 de janeiro de 2005, e 14.640, de 31 de julho de 2023. Diário Oficial da União, Brasília, 01 de agosto de 2024. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.945-de-31-de-julho-de-2024-575696390 Acesso em: 13/03/2025.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 765-794, 2018.

https://site.educacao.go.gov.br/files/documentos/PEDAGOGICO/Bimestralizacao%20Formacao%20Geral%20Basica%20DC%20GOEM.pdf. Acesso em 13/04/2022.

KOEPSEL, Eliana Claudia Navarro; GARCIA, Sandra Regina de Oliveira; CZERNISZ, Eliane Cleide da Silva. **A tríade da reforma do ensino médio brasileiro: Lei nº 13.415/2017, BNCC e DCNEM.** Educação em Revista, v. 36, n. 1, 2020.

LIMA, JTM de; JESUS, RBP de; XAVIER, TF; SANTOS, JC de O. **Novas estratégias para o ensino de ciências e biologia aplicadas ao estudo do Reino Animalia.** Revista Vivências em Ensino de Ciências. Programa Polinizar. Recife, v. 6, n. 2, p. 15-26, 2022 https://periodicos.ufpe.br/revistas.php/vivencias Acesso em: 27/04/2025.

MORAN, José. Metodologias Ativas para uma Aprendizagem Significativa mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, J. (Orgs). **Metodologia Ativas para uma Educação Inovadora:**

uma abordagem técnico-prática. Porto Alegre: Penso,2018.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem.** São Paulo: Editora pedagógica e universitária, 1999.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie Aparecida Fortes Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** 2009.

PENAFORTE, J. C. John Dewey e as raízes filosóficas da aprendizagem baseada em problemas. In: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (Org**.). Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional.** Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 49-78.

PERRENOUD, Philippe et al. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação.** Artmed Editora, 2009.

PIMENTEL, Gabriela Sousa Rêgo. **O Brasil e os desafios da educação e dos educadores na agenda 2030 da ONU.** Revista Nova Paideia-Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa, v. 1, n. 3, p. 22-33, 2019.

ROCHA, Julciane. Design thinking na formação de professores: novos olhares para os desafios da educação. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, p. 153-174, 2018.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. spe, p. 49-68, 2015.

SCHMIDT HG. **Problem-based learning: rationale and description.** Med Educ. 1993; 17(1):11-6.

SOUZA, Samir Cristino; DOURADO, Luís Gonzaga Pereira. **Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo.** 2015.

PRODUTO EDUCACIONAL: GUIA PEDAGÓGICO PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DE ELETIVAS.

EDUCATIONAL PRODUCT: PEDAGOGICAL GUIDE FOR THE TRAINING OF SCIENCE AND TECHNOLOGY TEACHERS IN ELECTIVE COURSES.

PRODUCTO EDUCATIVO: GUÍA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN DE DOCENTES DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA EN CURSOS ELECTIVOS.

Resumo: O presente artigo tem como finalidade apresentar um guia pedagógico como processo de formação de professores para auxiliar na prática pedagógica de aulas voltadas ao ensino de eletivas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, pautado no processo de formação dos estudantes no senso crítico e criativo. A sequência didática foi construída a partir dos dados obtidos por meio de um formulário respondido pelos professores de Ensino de Ciências e suas reais necessidades em sala de aula. Além disso foi utilizado o estudo de disciplinas da base diversificada, propondo o auxílio com relação a gestão de sala de aula. Temos como resultado os relatos dos professores que passaram pela formação e as colaborações que lhes foi adicionada a sua prática diária.

Palavras- chaves: Processo Formativo. Planejamento Didático. Itinerários. Gestão de sala. Formação Continuada de Professores.

Abstract: This article aims to present a pedagogical guide as a teacher training process to assist in the pedagogical practice of elective classes in Natural Sciences and their Technologies, based on the process of developing students' critical and creative thinking. The didactic sequence was constructed from a form applied to Science teachers and their real classroom needs, in addition to the study of subjects from the diversified curriculum, proposing assistance in relation to classroom management. The results include reports from teachers who underwent the training and the contributions that were added to their daily practice.

Keywords: Training Process. Didactic Planning. Itineraries. Classroom Management. Continuing Teacher Education.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo presentar una guía pedagógica como proceso de formación docente para facilitar la práctica pedagógica de asignaturas optativas en Ciencias Naturales y sus Tecnologías, basada en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo del alumnado. La secuencia didáctica se construyó a partir de un formulario aplicado a docentes de Ciencias y sus necesidades reales en el aula, además del estudio de asignaturas del currículo diversificado, proponiendo apoyo para la gestión del aula. Los resultados incluyen relatos de docentes que realizaron la formación y las aportaciones que aportaron a su práctica diaria.

Palabras clave: Proceso de Formación. Planificación Didáctica. Itinerarios. Gestión del Aula. Formación Continua del Profesorado.

Introdução

O presente Produto Educacional compõe parte da dissertação de Mestrado do Programa de Pós- Graduação Stricto Sensu Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Trata-se de um Curso de Formação Continuada em Serviço intitulado

“Guia Pedagógico para a formação de professores de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no ensino de eletivas” na modalidade *online* com foco na formação em pares e exemplificação de casos executados em sala de aula.

Este material textual é um guia didático que traz uma parte teórica, além de discorrer sobre os objetivos e o passo a passo de como desenvolver o processo formativo. O público-alvo composto por professores de Ciências da Natureza atuantes na base diversificada com eletivas.

Diante disso, o produto educacional foi pautado na formação e, ao final em formulário avaliativo da formação, respondido pelos professores da rede pública do estado de Goiás, do município de Luziânia, atuantes em oito unidades escolares de ensino médio de tempo parcial. No total, foram convidados a participar da pesquisa 32 docentes, entretanto vinte assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

A partir dos questionamentos propostos, fez-se a opção pelo tema com base nas necessidades dos professores atuantes em sala de aula e levando-se em consideração os temas abordados nas formações continuadas ofertadas pelo Centro de Estudos, Pesquisa e Formação dos Profissionais da Educação-CEPFOR e sua contribuição para a prática docente diária.

O objetivo Geral é contribuir para o aprimoramento da capacidade formativa do professor. E o objetivo Específico é de reconhecer a importância da formação continuada dos docentes pautado na prática diária e nas necessidades destes além de aprimorar os conhecimentos já existentes para o desenvolvimento do tema Eletiva e Gestão de sala de aula.

Fundamentação Teórica

Com o objetivo de tornar o ensino dos conceitos da área de Ciências mais atrativo, busca-se elementos que potencializam as práticas de ensino, visando aumentar o campo de estudo acerca de ferramentas didáticas inovadoras, bem como, interdisciplinares, para que amplie sua utilização por parte dos professores em sala de aula.

Com o uso de distintas ferramentas didáticas no ensino promove-se um aumento na qualidade deste, uma vez que a aula se torna mais dinâmica para os alunos, e assim fazendo com que mais alunos participem das atividades propostas. Diante disso, a integração de jogos educacionais, figuras representativas, e a experimentação investigativa potencializam o ensino das ciências aplicada nas eletivas e práticas diárias (Ribeiro, 2020).

Uma forma de tornar a educação mais significativa para os discentes é tornar as aulas mais dinâmicas e interativas com situações do cotidiano, considerando práticas interdisciplinares que relacionem as diversas áreas do saber e atividades práticas, assim como

diversificar as metodologias em sala de aula para que potencialize no aluno o gosto em querer aprender.

Vivemos atualmente no auge da era da informação, caracterizada pelo amplo acesso a dados e conteúdos por meio das tecnologias digitais. No entanto, esse contexto não significa, necessariamente, que vivamos na era do conhecimento, uma vez que a simples disponibilidade de informações não garante sua compreensão ou aplicação significativa. Nesse sentido, o estudante tem acesso a uma grande quantidade de informações, mas o conhecimento precisa ser construído ativamente no processo educativo.

Aquilo que é expresso por um sujeito pode representar conhecimento para quem fala, mas, para quem ouve, constitui inicialmente apenas informação. Essa informação somente se transforma em conhecimento quando o indivíduo a compreende, a ressignifica e a aplica em situações concretas de sua vida. Assim, pode-se compreender o conhecimento como a informação colocada em ação, ou seja, quando o sujeito mobiliza aquilo que aprendeu em contextos práticos e significativos.

Essa perspectiva dialoga com as concepções construtivistas da aprendizagem, nas quais o conhecimento é resultado da interação do sujeito com o meio e da reflexão sobre suas experiências, conforme defende o autor John Dewey, que enfatiza o papel ativo do estudante na construção do saber. Mas como construir o conhecimento? (Morais, 2018).

Aprendizagem significativa é o processo por meio do qual uma nova informação se relaciona de maneira não arbitrária à estrutura cognitiva do estudante. É no curso da aprendizagem significativa que o significado lógico do material de aprendizagem se transforma em significado psicológico para o sujeito (Moreira, 2009).

O professor, ao preparar sua aula, organiza uma série de conteúdos cujo objetivo é expor com clareza os componentes curriculares aos estudantes. Coleta-se informações em livros didáticos, nos meios eletrônico e afins. Esses conteúdos, ainda que muito bem-organizados e sistematizados, nada mais são do que um conjunto de informações. Essas informações são potencialmente significativas para os estudantes, ou seja, carregam consigo o potencial de se tornarem conhecimento, mas ainda não o são (Morais, 2018).

Apenas a partir da prática diária, da vivência, da experimentação que esse conhecimento se torna algo significativo ao estudante. Deve-se levar teoria a prática para potencializar a aprendizagem significativa para que o aluno perceba que teorias foram experimentadas e testadas a fim de desenvolver o aparato tecnológico que temos hoje e os que ainda estão por vir a partir de projetos desde a escola aos campos universitários.

Em meados dos anos 1900, a metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos foi desenvolvida por John Dewey (1859-1952), que defendeu a capacidade de pensar dos alunos "mediante o aprender a fazer". Dewey valorizou, questionou e contextualizou como estes alunos seriam capazes de adquirir conhecimentos através de situações problema apresentadas em forma de projetos que envolveriam o conteúdo curricular, e que os educandos se desenvolvessem no aspecto físico, emocional e intelectual, através desta metodologia experimental (Lovato, 2018).

Para Dewey (1978), o conhecimento se inicia por um problema e se encerra com a resolução dele, passando por um processo indagativo e reflexivo, por meio de uma sequência ordenada e consecutiva de ideias. O pensamento reflexivo se inicia com questionamentos, que originam o ato de pensar e se encerra com a realização de uma pesquisa, cujo objetivo é encontrar respostas para as indagações.

É dentro do itinerário formativo de Eletivas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias que se encontra o componente curricular voltado a práticas experimentais que dão ênfase a sequência didática. O itinerário formativo Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias apresenta como objetivo principal o enriquecimento da trajetória curricular dos estudantes, o desenvolvimento, o contato, a experimentação, o enfrentamento diante dos problemas ambientais e a aprendizagem de diferentes temas vinculados ao ensino de Ciências e suas Tecnologias, conforme apresentado nos Planos de Implementação do Novo Ensino Médio (Brasil, 2017).

Assim, a Base Nacional Comum Curricular-BNCC (2017) descreve que a educação precisa despertar nos estudantes, valores e estimular ações que busquem a transformação da sociedade, para um olhar mais humano, socialmente justo e em constante busca para a preservação da natureza. Para isso, é preciso provocar o protagonismo estudantil durante o processo de escolarização, respaldando-os como interlocutores do currículo, ensino e aprendizagem (Brasil, 2017).

Para que esse protagonismo se desenvolva é necessário a gestão de sala de aula, que consiste na capacidade do profissional de manter um ambiente proativo, participativo, cooperativo e direcionado às aprendizagens (Wong, 2009). Uma gestão eficiente implica que o professor consiga conduzir seu planejamento de aula e atuar preventivamente para evitar más condutas e déficits de aprendizagem.

É essencial que o docente tenha um olhar holístico para aspectos como a organização do ambiente físico, o ajuste de regras e rotinas, o estabelecimento de um ambiente positivo, a

prevenção de comportamentos inadequados e a promoção do engajamento dos estudantes (Weinstein; Novodvorsky, 2015).

Assim, considerando que a gestão de sala de aula envolve habilidades que o profissional docente precisa desenvolver, bem como o domínio de novas metodologias de ensino, ressalta-se a necessidade da formação continuada aos professores, a partir de uma escuta ativa realizada com os professores atuantes no município de Luziânia-GO.

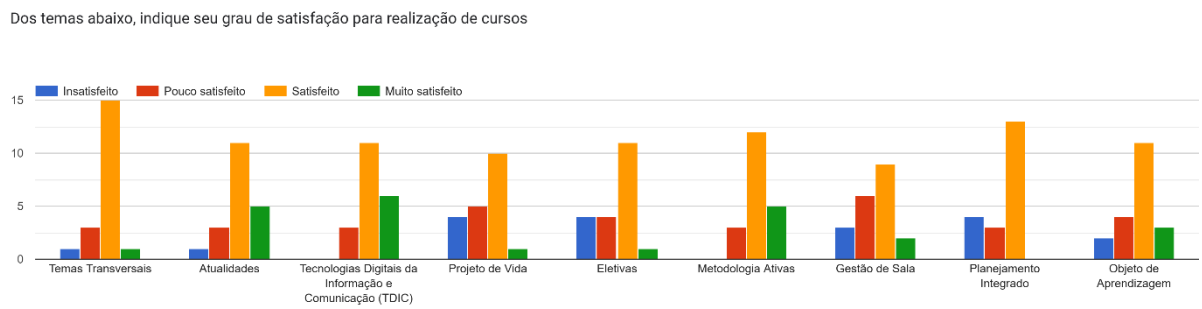
Estrutura do processo formativo

A metodologia foi pautada na pesquisa investigação no qual um guia pedagógico é construído a partir da aplicação do questionário via *Google forms*, ao todo foram convidados para participar da pesquisa 32 docentes da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias-CNT. Destes, 20 docentes concordaram em participar assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A aplicação do questionário teve como objetivo verificar a relação existente entre programas de formação continuada ofertados pelo Centro de Estudos, Pesquisa e Formação dos Profissionais da Educação-CEPFOR, no Estado de Goiás. O referido trabalho foi aprovado pelo Conselho de Ética profissional (CEP) sob o número do CAAE 85419324.4.0000.8113.

Por fim, os dados obtidos via questionário *online*, foram compilados para discutir, e em seguida realizar e analisar a vivência em sala de aula, para construção do produto educacional que fosse aplicado aos professores com turmas do ensino médio de escolas públicas no município de Luziânia-Goiás.

No questionário, fornecemos alguns temas com os quais são recorrentes os processos formativos, e medimos o grau de satisfação dos docentes com relação aos mesmos como mostra na figura 16.

Figura 16: Nível de satisfação dos professores entrevistados com os temas propostos para processo formativo



Fonte: autoria própria, 2025.

As respostas dos professores reforçam o que é proposto por Nóvoa (2022), de que vale a pena trabalhar para a construção de um espaço público de educação, a “cidade educadora”,

em que a escola se articula com outras instituições, grupos e associações. Demonstrando a importância em fortalecer o diálogo com o docente atuando em sala de aula e suas demandas, suas necessidades, para fortalecer seu trabalho enquanto agente transformadora da sociedade através da educação.

Disponbilizamos um espaço em que pudessem sugerir temas de formação continuada, visto que é a partir da prática diária e das necessidades dos docentes, que as instituições devem propor formação aos seus pares. Obtivemos as sugestões, apresentadas no quadro 4 abaixo.

Quadro 4: Sugestões dos professores entrevistados de temas para o oferecimento de cursos

Respostas
Prof. 1 Acolhimento dos alunos da integração
Prof. 2 Análise de dados educacionais
Prof. 3 Multimeios na Educação
Prof. 4 Experimentos de baixo custo e gestão de sala de aula.
Prof. 5 Sobre atualidades na minha área de formação.
Prof. 6 Educação e ensino de ciências
Prof. 7 Dinâmicas em sala de aula voltadas para química e física
Prof. 8 Informática básica com cursos voltados para uso de programas, muitos professores ainda não dominam.
Prof. 9 Estatuto da criança e adolescente
Prof. 10 Autoconhecimento
Prof. 11 Tema voltados a ciências
Prof. 12 Temas que abordem metodologias aplicáveis especificamente ao ensino de ciências.
Prof. 13 Meio ambiente
Prof. 14 Uso dos materiais de laboratório provenientes da SEDUC
Prof. 15 Robótica
Prof. 16 Gestão de sala de aula.
Prof. 17 Como desenvolver eletivas em salas lotadas
Prof. 18 Produção científica no ensino básico: formas de fazer ciência na escola
Prof. 19 Como lidar com discentes problemáticos dentro de sala de aula.
Prof. 20 Controle de sala de aula e psicopedagogia.

Fonte: Autoria própria, 2025.

Pelas respostas concluímos que os professores anseiam por um processo formativo voltado as eletivas e projeto de vida, da base diversificada, além do tema gestão de sala de aula devido a uma clientela de alunos com problemas de indisciplina escolar, como mostra o gráfico e o quadro, em que apresenta o quão satisfeito e insatisfeito estão os professores com os temas propostos para um possível processo formativo.

A Secretaria de Educação fornece a cada ano letivo, desde a criação dos Itinerários Formativos, um catálogo de eletivas, anteriormente uma diretriz orientadora dos trabalhos

escolares nas escolas de tempo integral CEPI, e a partir do ano de 2023 nas escolas de tempo parcial.

Com base nesse catálogo construímos desde o plano de curso até os planos de aula das eletivas, que vai além da eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, dando suporte ao professor, mas ao mesmo tempo fornecendo um leque de opções para que a eletiva da base diversificada possa ser desenvolvida conforme as necessidades dos alunos e a realidade de cada unidade escolar.

Dito isso, apresentamos a sequência didática, dividida em:

1. Apresentação do material de apoio: catálogo das eletivas;
2. Modelo de construção do plano de curso da eletiva;
3. Modelo de plano de aula da eletiva;
4. Uso de recursos didáticos presentes na unidade escolar;
5. Construção de materiais alternativos para prática experimentais; processo de culminância da eletiva.
6. Gestão de sala de aula;

Ao final do processo formativo pretende-se alcançar um maior número de professores atuantes na base diversificada que possam inserir as práticas experimentais nas aulas da base comum, com metodologias ativas e aprendizagem significativa.

Detalhamento das atividades propostas

1. Catálogo das eletivas

Atualmente no estado de Goiás, as eletivas são componentes que integram a parte diversificada dos Documentos Curriculares da Rede Pública Estadual de Educação. Elas são ofertadas semestralmente e de livre escolha pelos estudantes.

O objetivo desse componente curricular é propiciar a ampliação e o desenvolvimento de competências e habilidades cognitivas e socioemocionais, bem como o estímulo à criatividade e criticidade. Nesse sentido, as eletivas se mostram como uma oportunidade de abordagem prática do currículo, trazendo os estudantes ao centro, um elemento essencial ao exercício e desenvolvimento do protagonismo.

Isso significa oportunizar aos estudantes o exercício de suas escolhas, adotando uma metodologia educativa que busca estimular a participação dos jovens em sala de aula.

Os professores elaboram seu projeto de eletiva com foco na interdisciplinaridade, de maneira que envolva as diferentes áreas do conhecimento e os vários componentes curriculares

da matriz, contribuindo para o fortalecimento dos conteúdos desenvolvidos na Formação Geral Básica. Cabe ressaltar que esses projetos passam por um criterioso processo de elaboração e validação, efetuado pela Coordenação Pedagógica e a Tutoria Educacional daquela unidade escolar.

Além de oportunizar aos estudantes a escolha das temáticas que desejam participar, pois cada escola determina os temas que mais se aproximam da realidade dos alunos e de suas reais necessidades. O propósito é assegurar maior nível de reflexão, escolha, participação, engajamento e preparação dos estudantes para que possam planejar e alcançar seus objetivos presentes e futuros, dentro dos modelos propostos pela unidade escolar.

Ainda possibilita o desenvolvimento e o fortalecimento de competências que os tornem cada vez mais autônomos e responsáveis em relação a sua vida escolar, pessoal, social e profissional e permite que os estudantes participem da construção do seu próprio currículo. Diante disso, a Seduc passa a orientar acerca das temáticas para a elaboração dos projetos de eletivas a partir dos temas contemporâneos transversais presentes na Base Nacional Comum Curricular – BNCC.

Ao apresentar o catálogo, espera-se que professor realize uma leitura dinâmica dos objetivos propostos, para construção do Plano de Curso e Plano de aula da eletiva Ciências da Natureza e suas Tecnologias-CNT a ser desenvolvido no semestre em questão.

2. Modelo de construção de Plano de Curso da eletiva

Antes de elaborar os projetos da eletivas Ciências da Natureza e suas Tecnologias, alguns aspectos precisam ser analisados:

• Considerar a realidade vivenciada no processo ensino e aprendizagem;

• Planejar com foco nas competências e nas habilidades da Base Nacional Comum Curricular, que caminha na direção de uma formação humana na perspectiva de sua integralidade criando condições para os estudantes despertarem um conjunto de habilidades essenciais para o seu desenvolvimento;

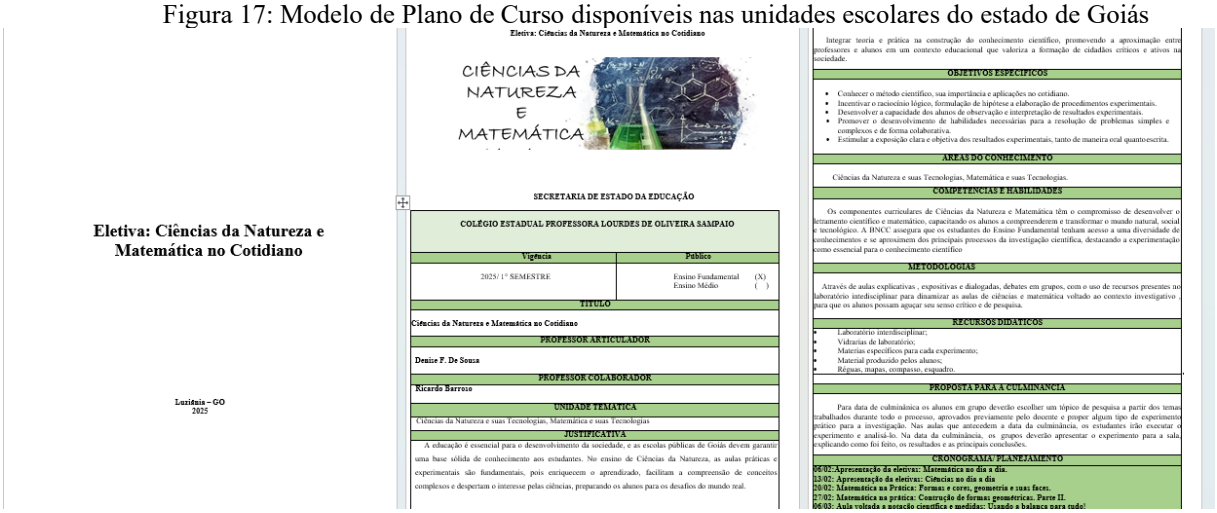
• Garantir a interdisciplinaridade nos projetos, tendo em vista o desenvolvimento, integração e consolidação das áreas do conhecimento, pois, é essencial que professores das distintas áreas que se relacionam ao tema estejam envolvidos na elaboração dos projetos;

• Alinhar uso de ferramentas e aplicativos capazes de garantir uma comunicação clara e objetiva entre os atores envolvidos, assegurando maior possibilidade de alcance aos estudantes.

As escolas adotam um modelo padrão para escrita do Plano de Curso, como representado na figura 17, que serve como figura ilustrativa, a ser discutido e preenchido

conforme orientações do Catálogo, da série a qual os alunos pertencem e da própria estrutura da unidade escolar, a depender dos recursos a serem ofertados.

Figura 17: Modelo de Plano de Curso disponíveis nas unidades escolares do estado de Goiás



Eletiva: Ciências da Natureza e Matemática no Cotidiano

Luziânia – GO
2025

Eletiva: Ciências da Natureza e Matemática no Cotidiano

CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

COLÉGIO ESTADUAL PROFESSORA LOURDES DE OLIVEIRA SAMPAIO

Vigência	Público
2025/ 1º SEMESTRE	Ensino Fundamental (X) Ensino Médio ( )

TITULO

Ciências da Natureza e Matemática no Cotidiano

PROFESSOR ARTICULADOR

Denise F. De Sousa

PROFESSOR COLABORADOR

Ricardo Barroso

UNIDADE TEMÁTICA

Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias

JUSTIFICATIVA

A educação é essencial para o desenvolvimento da sociedade, e as escolas públicas de Goiás devem garantir uma base sólida de conhecimento aos estudantes. No ensino de Ciências da Natureza, as aulas práticas e experimentais são fundamentais, pois enriquecem o aprendizado, facilitam a compreensão de conceitos complexos e despertam o interesse pelas ciências, preparando os alunos para os desafios do mundo real.

Integrar teoria e prática na construção do conhecimento científico, promovendo a aproximação entre professores e alunos em um contexto educacional que valoriza a formação de cidadãos críticos e ativos na sociedade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer o método científico, sua importância e aplicações no cotidiano.
- Incentivar o raciocínio lógico, formulação de hipótese a elaboração de procedimentos experimentais.
- Desenvolver a capacidade dos alunos de observação e interpretação de resultados experimentais.
- Promover o desenvolvimento de habilidades necessárias para a resolução de problemas simples e complexos e de forma colaborativa.
- Estimular a exposição clara e objetiva dos resultados experimentais, tanto de maneira oral quanto escrita.

AREAS DO CONHECIMENTO

Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias.

COMPETENCIAS E HABILIDADES

Os componentes curriculares de Ciências da Natureza e Matemática têm o compromisso de desenvolver o letramento científico e matemático, capacitando os alunos a compreenderem e transformar o mundo natural, social e tecnológico. A BNCC assegura que os estudantes do Ensino Fundamental tenham acesso a uma diversidade de conhecimentos e se apropriem dos principais processos da investigação científica, destacando a experimentação como essencial para o conhecimento científico

METODOLOGIAS

Através de aulas explicativas , expositivas e dialogadas, debates em grupos, com o uso de recursos presentes no laboratório interdisciplinar para dinamizar as aulas de ciências e matemática voltado ao contexto investigativo , para que os alunos possam aguçar seu senso crítico e de pesquisa.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Laboratório interdisciplinar;
- Vidrarias de laboratório;
- Materias específicos para cada experimento;
- Material produzido pelos alunos;
- Réguas, mapas, compasso, esquadro.

PROPOSTA PARA A CULMINANCIA

Para data de culminância os alunos em grupo deverão escolher um tópico de pesquisa a partir dos temas trabalhados durante todo o processo, aprovados previamente pelo docente e propor algum tipo de experimento prático para a investigação. Nas aulas que antecedem a data da culminância, os estudantes irão executar o experimento e analisá-lo. Na data da culminância, os grupos deverão apresentar o experimento para a sala, explicando como foi feito, os resultados e as principais conclusões.

CRONOGRAMA/ PLANEJAMENTO

06/02: Apresentação da eletiva: Matemática no dia a dia.
13/02: Apresentação da eletiva: Ciências no dia a dia
20/02: Matemática na Prática: Formas e cores, geometria e suas faces.
27/02: Matemática na prática: Construção de formas geométricas. Parte II.
06/03: Aula voltada a noração científica e medidas: Usando a balança para medir

Fonte: autoria própria, 2025

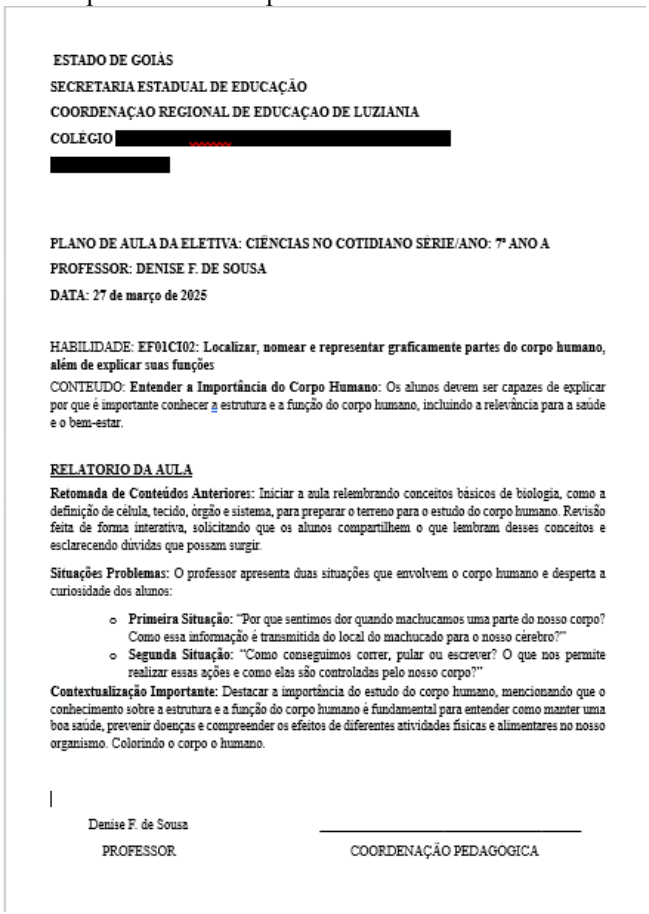
De posse do modelo em questão, os professores podem se reunir em grupos para descrever o plano de ação da eletiva que está em vigor, realizando um comparativo pautado nos objetivos gerais e específicos elencados no catálogo e adaptando a cada unidade escolar de acordo com sua realidade.

3. Construção de um Plano de aula

Conforme orientações do catálogo de eletivas, a eletiva de Ciências da Natureza e Matemática no cotidiano foi tratada, com um objetivo já definido e referenciais teóricos como sugestão para colaborar com o processo de preparação de cada aula. Onde são disponibilizados na matriz curricular duas aulas semanais no Ensino Médio e uma aula semanal no Ensino Fundamental. E a cada seis meses é feito uma avaliação da eletiva resultando na sua culminância. As unidades escolares também recebem um modelo de plano de aula que deve ser preenchido semanalmente pelo professor e validado pela coordenação pedagógica, dispondo dos materiais didáticos a serem utilizados assim como a metodologia a ser desenvolvida, visto que na eletiva busca-se uma maior participação dos alunos com foco no protagonismo estudantil.

Na figura 18 temos o modelo de plano de aula ofertado pelas unidades escolares para ser preenchido pelos professores.

Figura 18: Modelo de plano de aula disponível nas unidades escolares do estado de Goiás



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
COORDENAÇAO REGIONAL DE EDUCAÇAO DE LUZIANIA
COLÉGIO [redacted]

PLANO DE AULA DA ELETIVA: CIÊNCIAS NO COTIDIANO SÉRIE/ANO: 7º ANO A
PROFESSOR: DENISE F. DE SOUSA
DATA: 27 de março de 2025

HABILIDADE: **EF01CI02: Localizar, nomear e representar graficamente partes do corpo humano, além de explicar suas funções**
CONTEUDO: **Entender a Importância do Corpo Humano**: Os alunos devem ser capazes de explicar por que é importante conhecer a estrutura e a função do corpo humano, incluindo a relevância para a saúde e o bem-estar.

RELATORIO DA AULA

Retomada de Conteúdos Anteriores: Iniciar a aula relembrando conceitos básicos de biologia, como a definição de célula, tecido, órgão e sistema, para preparar o terreno para o estudo do corpo humano. Revisão feita de forma interativa, solicitando que os alunos compartilhem o que lembram desses conceitos e esclarecendo dúvidas que possam surgir.

Situações Problemas: O professor apresenta duas situações que envolvem o corpo humano e desperta a curiosidade dos alunos:

- **Primeira Situação:** "Por que sentimos dor quando machucamos uma parte do nosso corpo? Como essa informação é transmitida do local do machucado para o nosso cérebro?"
- **Segunda Situação:** "Como conseguimos correr, pular ou escrever? O que nos permite realizar essas ações e como elas são controladas pelo nosso corpo?"

Contextualização Importante: Destacar a importância do estudo do corpo humano, mencionando que o conhecimento sobre a estrutura e a função do corpo humano é fundamental para entender como manter uma boa saúde, prevenir doenças e compreender os efeitos de diferentes atividades físicas e alimentares no nosso organismo. Colorindo o corpo o humano.

Denise F. de Sousa — PROFESSOR
COORDENAÇÃO PEDAGOGICA

Fonte: autoria própria, 2025.

De posse do plano de curso da construção do plano de aula, sugerimos a utilização da plataforma *Teachy*[2], que fornece ao professor da rede pública do estado de Goiás acesso ilimitado a todas as suas ferramentas, que darão suporte na construção de cada aula com uso de recursos textuais e práticos.

4. Uso de recursos didáticos

O Ensino de Ciências exige uma interação constante entre a teoria e a prática, entre o conhecimento científico e o senso comum. Essas conexões são extremamente cruciais, pois a área de Ciências é baseada em conhecimentos que explicam os fenômenos da natureza e é fundamentada em um método, o método científico que, por meio da experimentação, comprova ou refuta uma determinada teoria (Da Silva, 2023).

A partir dessa experimentação se faz necessário a prática nas aulas que envolvem os componentes curriculares de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT).

As práticas experimentais que se destinam apenas a ilustrar ou comprovar teorias previamente estudadas são limitadas e não contribuem para a construção do conhecimento do

[2] https://www.teachy.com.br/home

aluno. Os experimentos nos componentes curriculares de CNT são úteis para que os alunos concretizem o conteúdo e compreendam a relação entre teoria e prática. Para isso, é importante que a atividade experimental seja orientada pelo professor, a partir de questões investigativas relacionadas à vida dos alunos e que representem problemas reais e desafiadores (Da Silva, 2023).

Quando falamos em recursos didáticos deve-se reforçar que são ferramentas e materiais utilizados para apoiar o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e eficaz. Eles podem variar desde materiais simples como livros e folhas de papel, até tecnológicos como computadores e softwares educativos. A finalidade dos recursos didáticos é estimular o interesse dos alunos, facilitar a compreensão de conceitos e auxiliar na construção do conhecimento.

O que se observa nas práticas desenvolvidas, é que quanto mais conteúdos interdisciplinares o professor abordar em sala de aula, com recursos didáticos alternativos, mais alunos vão participar da interação com o conteúdo (Ribeiro, 2020).

Os recursos são variados, que vão desde laboratórios totalmente equipados a utilização de materiais do dia a dia do aluno. Assim, o papel do professor em atividades experimentais é de orientador, mediador e assessor do processo, mantendo a motivação dos alunos, lançando questões-problema, salientando aspectos importantes, produzindo um texto coletivo e trabalhando em conjunto com os alunos, diversificando os recursos didáticos.

O professor das CNT precisa ter conhecimentos técnicos prévios para executar atividades experimentais com recursos didáticos variados e estar capacitado para lidar com diversos tipos de equipamentos, vidrarias, reagentes, substâncias tóxicas e afins.

A figura 19 exemplifica alguns tipos de recursos didáticos disponíveis atualmente nas unidades escolares, como exemplo, laboratórios de Ciências e Matemática que dão suporte as aulas práticas, tanto para as aulas de eletivas bem como para as aulas da base de Física, Química, Biologia e Matemática. Hoje a rede estadual dispõe de laboratórios seco e molhados, e laboratório interdisciplinar que estão equipados com itens de laboratório e demais ferramentas que auxiliam o professor a ampliar sua prática pedagógica que vai além da exposição de temas, mas da construção do conhecimento pautado principalmente na experimentação.

Figura 19: Tipos de recursos didáticos encontrados nos laboratórios das unidades escolares do estado de Goiás



Fonte: autoria própria, 2025

Cada escola possui sua demanda, algumas com espaços como laboratório interdisciplinares, materiais diversos e outras não. Então, a partir da realidade que cada professores dispõe em sua unidade escolar, reforçamos e orientamos a utilização desses recursos didáticos.

5. Práticas experimentais

O trabalho pedagógico da disciplina eletiva busca aliar um tripé entre a investigação científica, mediação e intervenção sociocultural e processos criativos, por meio do protagonismo do estudante, atuando para construção do seu conhecimento.

Desse modo, na Base Nacional Comum Curricular (2017), justifica-se que é:

> ...necessário despertar e exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (Brasil, 2017, p. 9).

Quando se refere às práticas experimentais, não devemos atrelá-las apenas a laboratórios com roteiros pré-determinados, deve-se partir de um problema ou questão a ser respondida pelos alunos, desta forma, eles atuarão como investigadores, criando hipóteses, desenvolvendo o próprio roteiro, executando, analisando e tirando as próprias conclusões dos resultados (Ribeiro, 2020).

É necessário valorizar os conhecimentos prévios dos alunos e sua vida cotidiana, e utilizar a interdisciplinaridade curricular como processo de ensino e aprendizagem.

No contexto das CNT, a aplicação de metodologias ativas é essencial, pois permite que o estudante seja inserido na temática proposta em aula, fomentando o desenvolvimento da criatividade, da capacidade de formular opiniões e esclarecer dúvidas, além de promover a aquisição de novos conhecimentos e o trabalho em grupo. Ao finalizar o semestre com a aplicação de eletivas na sua culminância é feito uma reflexão sobre o trabalho realizado, os

objetivos alcançados e as melhorias que devem ser feitas pautadas nas metodologias utilizadas durante o semestre.

A utilização de práticas experimentais, seja em laboratório interdisciplinar ou com recursos do dia a dia, é altamente vantajosa para o ensino de ciências, pois permite que os estudantes construam seus próprios conhecimentos de forma colaborativa. Além disso, essa metodologia oferece uma variedade de instrumentos multimídia, como: gráficos, estatísticas, vídeos, aplicativos e programas simples, que despertam a curiosidade dos alunos e os levam a se interessar mais pelas aulas, já que utiliza situações do seu cotidiano.

Assim a importância da experimentação nas aulas de CNT vai além da eletiva, apresentar momentos de experimentação para os professores dos componentes curriculares dessa área se tornam mais interessantes e a aprendizagem acontece a partir da experimentação.

Gestão de sala de aula

A escola precisa fornecer um ambiente propício ao desenvolvimento de situações comunicativas em sala de aula, que envolvam um diálogo colaborativo entre professor, estudante e o conhecimento em si. Isso possibilita a construção compartilhada do saber, estimula a participação e o engajamento dos estudantes em seu próprio processo de aprendizagem.

Observa-se que, em geral, as questões relacionadas à gestão em sala de aula limitam-se ao problema da indisciplina ou a utilização dos modernos recursos tecnológicos de informação e comunicação, mesmo com a recente lei que restringe o uso de celulares e smartphones nas salas de aula ainda é comum ocorrer atritos entre docentes e discentes por conta dos aparelhos.

Assim os saberes docentes vão além do apenas ensinar conteúdo e fórmulas, conceitos e tabelas. Considera-se que os saberes práticos auxiliam para a construção da identidade e da competência dos professores. Tardif (2013) coloca esta competência na capacidade de transmitir determinados saberes aos alunos. Esses saberes, no entanto, não são os únicos que compõem o saber docente, elencando, ainda, os saberes disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais.

Tardif (2013) entende que o contato entre professores com esses saberes se dá, normalmente, durante sua formação. As experiências são aquelas que os professores desenvolvem em seu trabalho cotidiano e que, portanto, nascem do convívio tanto individual quanto coletivo, não estando, desse modo, sistematizados, mas constituindo um conjunto de

representações que determinam como os professores interpretam o mundo escolar e, portanto, formam a cultura escolar.

A partir dessa vivência deve-se promover uma troca de informações e experiências com relação a gestão de sala de aula. Estudiosos apontam que há uma resistência à gestão da sala de aula devido à ligação negativa que comumente se faz entre gestão, controle e disciplina. Gerir e controlar são termos muitas vezes utilizados como sinônimos, mas que se referem a aspectos diferentes (Da Silva *et al*, 2015).

A gestão da sala de aula diz respeito à organização geral das atividades, enquanto controle limita-se ao comportamento dos alunos. Assim, gerir a sala de aula é uma atividade que envolve, sem dúvida, muitos aspectos relacionados à disciplina, mas não se limita a ela.

Se faz necessário diferenciar a gestão de sala de aula de outras ações dos professores, como instrução ou motivação. Considera-se que gestão da sala de aula refere-se às ações desenvolvidas para criar e manter um ambiente de aprendizado efetivo.

Ao final de todas as etapas os professores responderam um formulário no *Google forms* sobre o grau de satisfação com o curso de formação continuada onde puderam sugerir temas para formações futuras.

Validação

A implementação do curso de formação continuada e a confecção do guia pedagógico, integra a fase de validação do produto educacional, como parte do processo para obtenção do título de mestrado profissional em Ensino de Ciências pela Universidade Estadual de Goiás.

Cronograma do curso de formação

Atividades/data	Conteúdo	Atividade desenvolvida	Finalidade
Aplicação do questionário aos professores da área de Ciências da Natureza Fevereiro e março de 2025	Processo formativo	Questionário via *Google forms*	Levantar dados acerca dos processos formativos realizados.
Curso de formação online. Novembro de 2025 a atual - 40 horas	Guia Pedagógico de formação para professores.	Formação com os professores de CNT tema eletivas e gestão de sala.	Formar os professores a partir de suas vivências e trocas diárias.
	Apresentação do material de apoio: catálogo das eletivas; Modelo de construção do plano de curso da eletiva; Modelo de plano de aula da eletiva;	Leitura dinâmica sobre o catálogo. Construção do plano de curso. Construção do plano de aula. A partir do plano de aula planejamento com uso da	Disponibilizar aos professores uma sequência didática para que possam diversificar suas experiências e auxiliar na construído do projeto a partir do dia a dia de cada realidade escolar.

	Uso de recursos didáticos presentes na unidade escolar; Gestão de sala de aula;	plataforma *Teachy* e recursos didáticos existentes na escola. Orientações de como lidar com a gestão de sala de aula em uma eletiva.	
Coleta e análise de dados	Avaliação do curso de formação.	Utilização do *Google forms.*	Coletar e analisar as devolutivas dos professores com relação ao processo formativo.
Disponibilização do curso na plataforma HeroSpark.	A partir do acesso e validação dos professores participantes da pesquisa.	Ficará disponível por tempo indeterminado para todo o Brasil.	Certificação do curso pela própria plataforma.

Fonte: autoria própria, 2025.

RESULTADOS

Como professora de física, atuante também como professora da eletiva Ciências da Natureza na rede pública do estado de Goiás, entendo que o estudo desses componentes são partes integrante de um todo, social, cultural e político, e se faz necessário um estudo mais profundo que vai além de atividades, técnicas, regras, procedimentos e conceitos. É fundamental proporcionar meios para que os alunos possam vivenciar os processos básicos que levam à produção do conhecimento científico, submetendo-os a constantes avaliações, aperfeiçoamentos e complementos.

É nesse espaço aberto a indagações que se deve colocar o ensino da Física dentro das CNT, como um campo de conhecimento vasto e amplo, que exige respostas que não sejam apenas conjecturas de intelectuais, mas que tenham o cotidiano da sala de aula como ponto de chegada e de saída. Tais respostas não são fáceis, nem estáticas, muito menos imutáveis. Elas dependem, sim, do momento histórico, político, econômico e social que se vive, da concepção de homem e de mundo que se tem e que explica o significado desse campo de conhecimento (Heineck,1999).

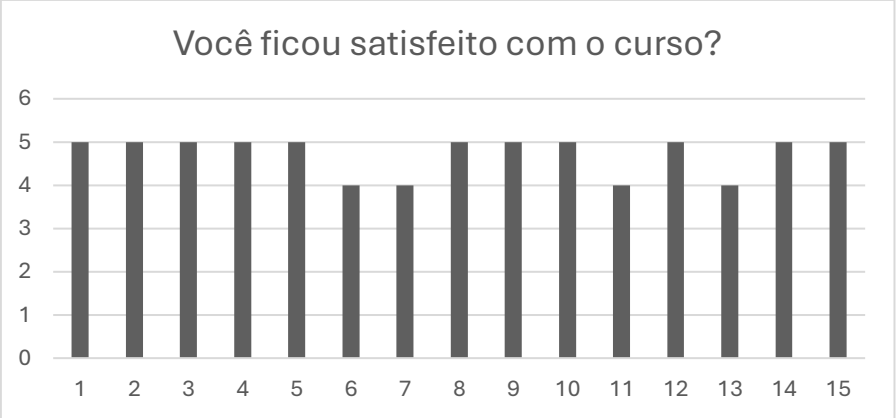
É também importante questionar que nós professores temos atitudes diferentes em relação a alunos e alunas quanto ao aprendizado da Física e, principalmente, questionar a suposta objetividade das avaliações e o seu uso quase exclusivo para julgar os alunos, o ensinar para alcançar resultados (Carvalho, 2018).

A aplicação do produto educacional aconteceu de forma online, disponibilizando o guia pedagógico na plataforma online HeroSpack[3], de fácil acesso a partir de um valor irrisório, pois ela é paga. Dos 32 professores convidados a participar da pesquisa, 20 responderam ao questionário e desses 15 professores acessaram a formação proposta.

Dentro do processo avaliativo tivemos os seguintes questionamentos.

Grau de satisfação com o processo formativo, sendo a escala de 1 a 5, o 1 pouco insatisfeito e 5 muito satisfeito, resultado figura 20.

Figura 20: Satisfação dos professores que participaram do processo formativo com o curso ofertado.

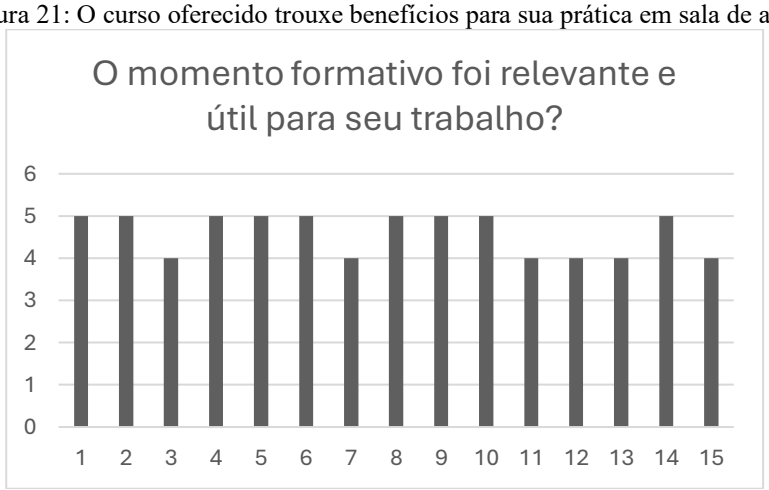


Fonte: autoria própria, 2025.

Perrenoud (2002, p. 12) afirma que: A formação, inicial e contínua, embora não seja o único vetor de uma profissionalização progressiva do ofício de professor, continua sendo um dos propulsores que permitem elevar o nível de competência dos profissionais, quando os professores dão a devolutiva de que um curso de formação lhe foi satisfatório mostra o processo de profissionalização é validado a partir da troca entre os pares.

O momento formativo foi relevante e útil para o seu trabalho, resultados na figura 21, de 1 a 5, sendo 1 pouco útil e 5 muito útil, respostas abaixo:

Figura 21: O curso oferecido trouxe benefícios para sua prática em sala de aula.



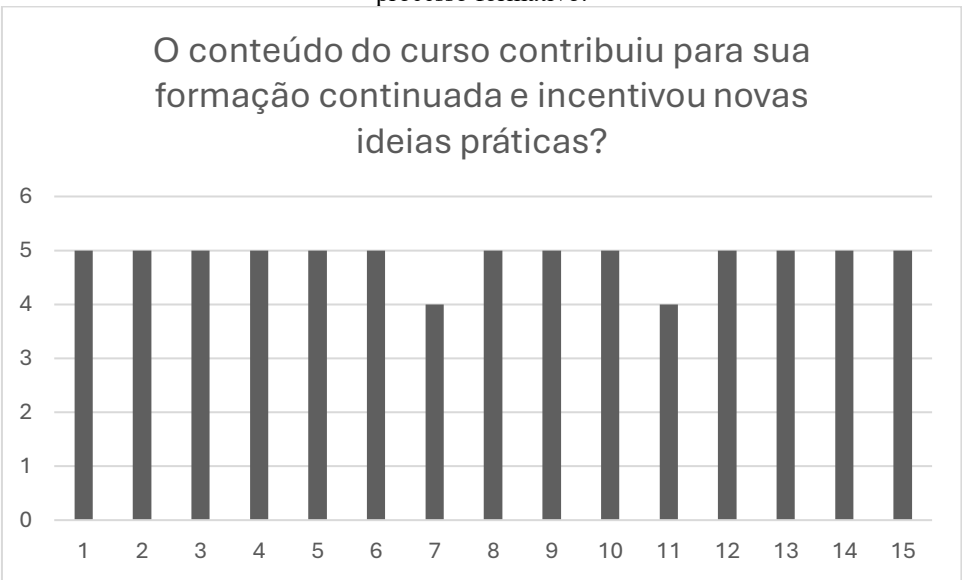
[3] https://app.herospark.com/sparkmembers/products/

Fonte: autoria própria, 2025.

Quando um processo formativo se mostra útil aos professores, significa que sua prática diária terá impactos, positivos e relevantes para o ensino e aprendizagem dos alunos. Dessa forma, Perrenoud (2002, p. 21) afirma que a formação continuada auxilia no processo de "atenuar a defasagem entre o que os professores aprenderam durante sua formação inicial e o que foi acrescentado a isso a partir da evolução dos saberes acadêmicos e dos programas, da pesquisa didática e, de forma mais ampla, das ciências da educação".

Em seguida foi questionado se o conteúdo do curso contribuiu para sua formação continuada e incentivou novas ideias de atividades práticas para suas aulas (figura 22) sendo 1 pouco útil e 5 muito útil:

Figura 22: O conteúdo do curso contribuiu para prática pedagógica., segundo os professores que participaram do processo formativo.



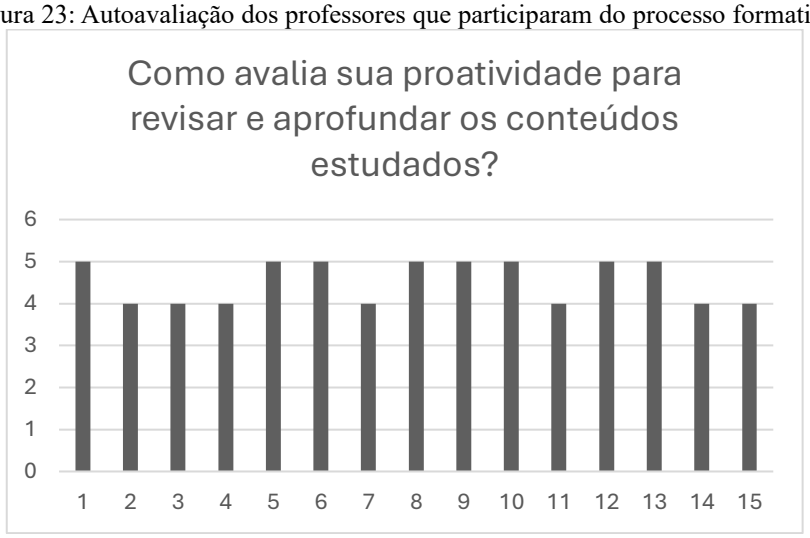
Fonte: autoria própria, 2025

Com base nesses dados voltemos o que nos mostra a resolução do Conselho Nacional de Educação: art. 7º da Resolução CNE/CP nº 1/2020:

> A Formação Continuada, para que tenha impacto positivo quanto à sua eficácia na melhoria da prática docente, deve atender as características de: foco no conhecimento pedagógico do conteúdo; uso de metodologias ativas de aprendizagem; trabalho colaborativo entre pares; duração prolongada da formação e coerência sistêmica (Brasil, 2020, p. 5).

Por ser um curso online, refletimos sobre a atuação de cada participante com o seguinte questionamento: Como avalia sua proatividade para revisar e aprofundar os conteúdos estudados? Respostas na figura 23, temos de 1 a 5, sendo 1 fraco e 5 excelente.

Figura 23: Autoavaliação dos professores que participaram do processo formativo.



Fonte: autoria própria, 2025.

A formação continuada de professores de CNT, deve ir além, mais do que suprir as lacunas deixadas pela formação inicial, destina-se a promover mudanças na atuação dos docentes, auxiliando na superação das dificuldades de professores e alunos, para que eles possam ter autonomia no seu processo formativo e proatividade nos seus estudos, como afirma Yano (2023). Quando o professor em sua autoformação, ao participar de um curso online, nos traz na avaliação do curso que a partir do que fora demonstrado, este irá implementar as sugestões e em conjunto com os estudantes buscarão novas metodologias para o protagonismo do aluno e garantia da aprendizagem com atuação de ambos, percebemos que a formação teve êxito em seu propósito.

Questionamos se os participantes recomendariam o curso e o porquê faria, temos a quadro 5 abaixo com as seguintes respostas:

Quadro 5: Recomendação dos professores participantes do curso de formação continuada.

Com relação a recomendar o curso justifique em poucas palavras sua resposta
Curso essencialmente didático e necessário para desenvolver conhecimentos na área da educação.
É um curso que os professores podem aprofundar seus conhecimentos.
O curso inspira a novas práticas em qualquer área do campo do saber.
Excelente produto para a formação contínua dos professores interessados em melhorar sua proficiência.
Muitas dicas interessantes e úteis para a prática docente.
Acredito que não estamos conseguindo formando muitos professores de qualidade na atualidade, cursos como esse ajuda a enxergar como podemos aprimorar técnicas para ajudar nossos alunos acompanhar da melhor forma as ciências da natureza.
É importante para formação continuada materiais de qualidade e que auxiliem o professor

O curso traz algumas ideias que os professores podem utilizar dentro de sala e também lembra que algumas escolas tem materiais para trabalhar, mas é preciso que o professor também tome iniciativa para fazer essas aulas diferenciadas.
Disseminar boas práticas é essencial para que tenhamos aulas mais proveitosas e intuitivas.
O curso foi muito enriquecedor, proporcionando novos aprendizados e reflexões importantes sobre o ensino de Ciências da Natureza
Proporciona diálogo, conhecimento, uma visão melhor da teoria e prática.
As sugestões são aplicáveis em sala de aula.
Para o professor envolvido na vivência das eletivas, trabalhar assuntos pertinentes ao cotidiano do estudante de forma crítica é crucial para a formação do mesmo, pensando na resolução de situações-problema e exercício da cidadania. Assim, a formação continuada constitui em uma ferramenta indispensável para a adequação do planejamento de aula pautado nas necessidades do jovem da rede pública de ensino.
Recomendo o curso por promover o aprimoramento da prática docente, estimulando a comunicação, o senso crítico e a criatividade dos estudantes, além de valorizar a formação contínua e significativa dos professores.
A proposta é bem interessante, contextualizada e apresenta ótimos exemplos de práticas pedagógicas.

Fonte: Autoria própria, 2025.

De maneira convergente, a formação continuada alcançou seu propósito, a partir dos relatos acima, de melhorar a prática pedagógica de professores, seja da área de Ciências da Natureza ou demais áreas de conhecimento, que puderam gerar mudanças em suas atitudes reflexivas e avaliativas. Também objetiva auxiliar os professores a promoverem a superação das dificuldades dos estudantes, ultrapassando a ideia enraizada de um ensino voltado ao acúmulo de informações e demonstrações matemáticas, Yano (2023).

E para finalizar deixamos um espaço para que o participante pudesse comentar algo sobre o curso indicando sugestões e dando sua opinião sobre ele, para melhoraria do processo formativo. Respostas compiladas no quadro 6, abaixo.

Quadro 6: professores participantes do processo formativo indicando sugestões e opiniões, para melhoraria do processo formativo.

Comente algo sobre o curso indicando sugestões e dando sua opinião sobre ele, para melhorarmos a oferta de novos cursos.
Nada a declarar
Como sugestão, um audiobook para torná-lo mais acessível.
O Curso é muito bom! Prático e objetivo. Linguagem clara e de fácil acesso.
Foi um bom curso, gosto da ideia de ter material para ler e assim utilizar em aula, com foco em ensino investigativo de forma mais dinâmica afim de envolver os alunos na aula
Poderia vir com uma ideia para outras eletivas
Recomendaria a coleta de feedbacks dos estudantes acerca dos experimentos, pois é uma forma de validação tanto para o professor quanto uma verificação de aprendizagem dos estudantes.
Uma abordagem reflexiva sobre teoria e prática é a atuação docente para além de sala de aula.
Apresentação de novas plataformas para utilização de experiências.
Inclusão de sugestões de atividades práticas com temas pertinentes às eletivas que explorem a criatividade, senso crítico e resolução de situações-problema durante o semestre;

Apresentação de temas críticos da sociedade atrelados às ciências da natureza; trazendo ao estudante o desafio de associar o conhecimento construído em sala às questões sociais do nosso país.
O curso apresenta grande relevância por incentivar práticas pedagógicas inovadoras e reflexivas, voltadas à formação integral dos estudantes. Sugiro que, nas próximas edições, continuem com as atividades práticas e, sejam incluídas, estudos de caso.
O material no formato e-book é excelente, talvez se houvesse uma forma de disponibilizar no formato físico para deixar a disposição da coordenação pedagógica na unidade educacional, a fim do coordenador pedagógico auxiliar professores recém-formados em suas práticas, talvez poderia ser de grande valia para o professor em início de carreira.

Fonte: Autoria própria, 2025.

Com base nas respostas coletadas podemos confirmar que para sustentar uma formação de professores adequada necessita de uma reflexão crítica sobre a formação em pares e da adoção de atividades investigativas junto aos professores para possibilitar a construção do conhecimento e favorecer o desenvolvimento da autonomia.

Ensinar continua sendo entrar numa sala, dirigir a palavra aos estudantes, agir sobre e com eles segundo uma dupla finalidade de instrução e de educação, produzindo um resultado materialmente intangível e dificilmente mensurável: sua escolarização, que é ao mesmo tempo aquisição de saberes, integração a uma cultura e socialização a normas (Tardif, 2007). A educação mudou e vem mudando, mas não de forma igual nos diversos ambientes e espaços escolares.

O novo PNE está formulado, seu texto ainda não foi apresentado, a formação dos professores continua como meta a ser alcançada em todo o país, a fase que vivemos atualmente parece extremamente importante, quando pensamos na evolução de nossa profissão da educação básica à universidade. A questão que ela levanta, no fundo, é a da nossa identidade de professor. Falar de nossa identidade é, inicialmente, nos perguntarmos: quem somos nós?

Para nós professores, nossos conhecimentos estão profundamente ancorados na nossa experiência de vida no trabalho. Isso não quer dizer nós professores não utilizemos conhecimentos externos provenientes, de formação continuada, da pesquisa, dos programas ou de outras fontes de conhecimento. Isso quer dizer, no entanto, que esses conhecimentos externos são reinterpretados em função das nossas necessidades específicas do trabalho diário (Tardif, 2013).

Por fim, é fundamental que as escolas se tornem ambientes mais favoráveis ao trabalho e à aprendizagem dos professores. Para isso, é necessário garantir espaço e tempo para que os docentes possam inovar e implementar métodos de ensino que atendam às demandas dos estudantes e contribuam para o desenvolvimento de seu profissionalismo.

Nesse contexto, a formação entre pares, realizada em tempo real e baseada na escuta ativa dos professores, mostra-se uma estratégia relevante para responder às necessidades

cotidianas da prática docente. A experiência formativa apresentada, fundamentada nas devolutivas dos docentes acerca do produto educacional aplicado, evidencia a importância de processos formativos que valorizem o diálogo, a colaboração e a reflexão sobre a prática pedagógica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. ***Base Nacional Comum Curricular***. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL, Planalto. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. **Diário Oficial da União**, n. 35, 2017.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 27 de outubro de 2020. Diário Oficial da União, Brasília, 27 de outubro de 2020, Seção 1, p. 41-44

CARVALHO, ANNA; SASSERON, Lúcia Helena. Ensino e aprendizagem de Física no Ensino Médio e a formação de professores. **Estudos Avançados**, v. 32, p. 43-55, 2018.

DA SILVA, Fábio Luiz; MUZARDO, Fabiane Taís; JARDIM, Tatiane Mota Santos. Gestão da Sala de Aula na Educação Básica: Estratégias Docentes para Viabilizar o Ensino. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 16, n. 2, p. 152-155, 2015

DA SILVA JUNIOR, Edvargue Amaro. A experimentação no ensino das Ciências da Natureza frente aos desafios da educação contemporânea. **Revista Tecnia**, v. 8, n. 1, 2023.

DEWEY, JOHN. **Vida e Educação**. 10. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

HEINECK, Renato. O ensino de Física na escola e a formação de professores: reflexões e alternativas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 16, n. 2, p. 226-241, 1999.

LOVATO, Fabricio Luís; MICHELOTTI, Angela; DA SILVA LORETO, Elgion Lucio. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 2, 2018.

MORAIS, Sarah Papa de et al. Metodologias ativas de aprendizagem: elaboração de roteiros de estudos em “salas sem paredes.”. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**, p. 395-424, 2018.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie Aparecida Fortes Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. 2009

PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor**: Profissionalização e razões pedagógicas. Porto Alegre: Artmed. 2002.

RIBEIRO, João Pedro Mardegan. Práticas alternativas e interdisciplinares no ensino de ciências: o caso de uma disciplina eletiva. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 8, p. 54-67, 2020.

TARDIF, Maurice. A profissão docente face à redução da educação à economia. **Vertentes, São João Del-Rei**, n. 29, p. 11-27, 2007.

TARDIF, Maurice. A PROFISSIONALIZAÇÃO DO ENSINO PASSADOS TRINTA ANOS. **Educ. Soc**, v. 34, n. 123, p. 551-571, 2013.

TARDIF, Maurice. ***Saberes docentes e formação profissional*.** Petrópolis: Vozes, 2013

WEINSTEIN, Carol Simon; NOVODVORSKY, Ingrid. **Gestão da Sala de Aula-4ª Edição**. McGraw Hill Brasil, 2015.

WONG, H. K.; WONG, R. T. **The first days of school: How to be an effective teacher**. [s.l.] Harry K. Wong Publications, 2009.

YANO, Victtor Takeshi Barreiros; ALVES, José Moysés. Revisão da literatura sobre formação continuada de professores de física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 40, n. 1, p. 105-133, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo geral avaliar o alcance e a efetividade dos programas de formação continuada ofertados aos professores da rede pública do estado de Goiás, considerando a percepção docente atuantes no município de Luziânia e região do entorno, bem como propor possíveis mudanças nas estratégias de implementação dessas formaçõespor meio de um produto educacional voltado a formação em pares. Podemos considerar que foram executados e apresentados, pautado no estudo de autores que reforçaram a formação continuada baseada na escuta ativa desses profissionais.

A partir da análise realizada, fundamentada em autores que discutem a formação docente e a importância da escuta ativa dos professores, foi possível identificar aspectos relevantes sobre a participação desses profissionais em processos formativos promovidos pelo Centro de Estudos e Pesquisa em Formação de Professores (CEPFOR-GO). No que se refere aos objetivos específicos da pesquisa, buscou-se levantar o perfil e as percepções de docentes da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias acerca dos cursos de formação continuada ofertados pela Secretaria de Educação do Estado de Goiás.

Participaram 20 professores da rede pública que atuam na Secretaria de Educação do Estado de Goiás que atuam no município de Luziânia, GO. Esses profissionais compartilharam suas experiências e percepções sobre os processos formativos dos quais participaram ao longo de sua trajetória docente. A análise dos dados permitiu compreender tanto as potencialidades quanto os desafios presentes nas formações oferecidas, evidenciando a necessidade de iniciativas que considerem mais diretamente as demandas e experiências dos professores.

O tema dessa dissertação foi a formação continuada de professores pautada na construção do novo Plano Nacional de Educação-PNE, visto que o próximo plano deverá ser um plano garantidor de suas metas que deverão ser estruturantes com o objetivo de garantir o direito à educação básica e superior, com qualidade social. Com foco no eixo estruturante relacionado a formação inicial e contínua do professor, que segundo os dados foi uma das metas que atingiram os resultados esperados.

Em 2026, o Senado deve se debruçar sobre o projeto de lei que estabelece o novo Plano Nacional de Educação-PNE. Aprovado em dezembro pela Câmara, o PL 2.614/2024 , que já está no Senado e deve ter a análise iniciada após a volta dos trabalhos legislativos, em fevereiro. Dentre os principais pontos e mudanças para a vigência do plano que será de 2026-2036, que abrange da Educação Infantil ao Ensino Superior, com 19 metas, temos incentivos para

formação de professores, bolsas para áreas de carência e Prova Nacional Docente -PND, (Brasil, 2024).

Finalmente, esse modelo de formação profissional apoia-se na ideia de que a formação dos professores supõe um *continuum* no qual, durante toda a carreira docente, fases de trabalho devem alternar com fases de formação contínua.

Com a execução e validação do Produto Educacional de formação continuada, evidenciou-se ainda nos diferentes discursos a importância da aprendizagem do aluno, ou seja, uma preocupação maior com uma produção mais autônoma dos mesmos. Acredita-se que o objetivo foi alcançado, pois a partir do momento que os professores conseguiram refletir sobre suas ações e práticas, tivemos relatos de críticas às suas aulas tradicionais tão habituais.

Considera-se que essas sejam importantes decisões para uma postura do profissional da educação. Fundamentar-se na teoria, refletir sempre sobre suas práticas, onde aplicar e como aplicar seus conhecimentos, libertar-se das ações meramente burocráticas, construir iniciativas em função dos alunos. Em suma, exercer a profissão docente é escolher uma forma própria de ser educador, sempre adequada a realidade do momento, sempre enfrentando, qualitativamente, os obstáculos presentes na prática cotidiana.

Referências

BRASIL. Congresso Nacional. **Projeto de Lei nº 2.614, de 2024**. Institui o Plano Nacional de Educação para o decênio 2026-2036. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2024