UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM QUÍMICA

ROGIANE SUELLEN DE SOUZA SILVA

PROFESSORES DE QUÍMICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: OS DESAFIOS DE ENSINAR CIÊNCIAS

CAMPINA GRANDE
2025

ROGIANE SUELLEN DE SOUZA SILVA

PROFESSORES DE QUÍMICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: OS DESAFIOS DE ENSINAR CIÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Ferreira Dantas Filho

Coorientadora: Profa. Ma. Quézia Raquel Ribeiro da Silva

CAMPINA GRANDE
2025

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586p Silva, Rogiane Suellen de Souza.
Professores de Química no Ensino Fundamental [manuscrito] : os desafios de ensinar Ciências / Rogiane Suellen de Souza Silva. - 2025.
40 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2025.

"Orientação : Prof. Dr. Francisco Ferreira Dantas Filho, Departamento de Química - CCT".

"Coorientação: Prof. Ma. Quézia Raquel Ribeiro da Silva, None".

1. Formação inicial. 2. Ensino de Ciências. 3. Licenciatura em Química. I. Título

21. ed. CDD 372.35

Elaborada por Lêda Cristina Diniz Andrade - CRB - 15/1032 BC

ROGIANE SUELLEN DE SOUZA SILVA

PROFESSORES DE QUÍMICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: OS DESAFIOS DE ENSINAR CIÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Química

Aprovada em: 06/06/2025.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Francisco Ferreira Dantas Filho** (***.024.004-**), em **10/06/2025 11:14:06** com chave **2b8fd352460511f09d312618257239a1**.
- **Deoclecio Ferreira de Brito** (***.403.587-**), em **10/06/2025 18:09:03** com chave **22e2d800463f11f0a7fa1a1c3150b54b**.
- **Nataline Cândido da Silva Barbosa** (***.650.454-**), em **13/06/2025 20:38:12** com chave **7866527648af11f08b221a1c3150b54b**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.
Tipo de Documento: Folha de Aprovação do Projeto Final
Data da Emissão: 16/06/2025
Código de Autenticação: a263af

AGRADECIMENTOS

A Deus que é o autor da minha vida, meu refúgio e minha fortaleza nos dias de adversidades e meu sustento. A Ele a Honra, a Glória e o Louvor. Grata ao Senhor por me colocar e permitir chegar até aqui.

A meu esposo Gilmar que sempre me encorajou (por isso voltei a estudar) e me ajudou, me deu colo e sempre ao meu lado a cada dia deste desafio. Minha gratidão sempre!

À minha filha Débora (como foi difícil de deixar o dia todo por alguns períodos) que todos os dias me dá força para buscar algo melhor. Agradeço!

À minha família, minha avó dona Damiana, meu avô (in memorian), minha mãe Maria do Socorro, meu padastro Marcos Antonio, meus irmãos Felipe (e família) e Emanuel que sempre acreditaram em mim e demostram sua alegria em me ver crescer e sempre me ajudaram com minha filha. Gratidão!

À minha sogra e seu esposo, minhas cunhadas, sobrinhos, a todos meus familiares que se alegram sempre comigo. Muito obrigada!

À minha amiga Luciana (que o trabalho me deu) que me ajudou tanto, cuidou da minha filha e de mim como uma irmã mais velha (só porque não tem idade de ser minha mãe rsrs), e sempre me encorajou a continuar sempre mostrando que eu chegaria lá. Obrigada minha amiga!

À minha amiga e companheira de curso Joelma. Como aprendi, como me ajudou, muitos muídos e risadas, está na minha vida, sem dúvidas um presente de Deus. Agradeco a Deus por sua vida, amizade e parceria!

À minha orientadora Ma. Quézia Raquel Ribeiro da Silva que antes de ser professora é um ser humano e uma mulher incrível. Muito obrigada por não me abandonar e por todas as palavras de ânimo que me deu, como já disse você me inspira. Sei que os planos que Deus tem sobre sua vida são lindos.

À professora Ma. Nataline Candido da Silva Barbosa pelas disciplinas pagas e por iniciarmos os trabalhos de TCC juntas, mas principalmente por me ensinar que posso ser um canal de bênçãos para meus futuros alunos.

Ao professor Dr. Francisco Ferreira Dantas Filho que me aceitou como orientanda neste fim de período. Obrigada!

Ao professor e coordenador de curso Dr. Deoclécio Ferreira de Brito por participar desta banca e por sempre estar disponível para ajudar na coordenação. Obrigada!

Às professoras Leossandra e Edilânia por toda empatia e carinho no decorrer das disciplinas ministradas. Obrigada!

À minha igreja e irmãos em Cristo (alguns que já são família) que torcem e oram por mim. E por cada ministério que hoje faço parte. A Deus seja a glória.

À todas as pessoas que me ajudaram direta e indiretamente para conclusão deste curso e deste trabalho. Com lágrimas nos olhos termino meus agradecimentos. Muito obrigada!!!

“Do homem são as preparações do coração, mas do Senhor a resposta da boca”. Provérbios 16:1

RESUMO

Em atenção a necessidade de refletir acerca da presença de professores de Química em salas de aula de Ciências no Ensino Fundamental, propomos esse estudo objetivando analisar os impactos da formação inicial de licenciados e licenciandos do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba na atuação docente no Ensino Fundamental. Para a produção de dados, desenvolvemos um questionário composto por 14 questões, sendo 10 questões subjetivas e 4 objetivas. Responderam a este questionário 36 professores e licenciandos em Química que obtiveram ou obtém sua formação inicial na Universidade Estadual da Paraíba, Campus I, bem como atuaram ou atuam em salas de aula de Ciências no Ensino Fundamental. Os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo. Os resultados alcançados evidenciaram que entre os desafios vivenciados por estes profissionais no Ensino Fundamental está a falta de domínio em conteúdos didáticos ligados as Ciências Biológicas, adaptação as mudanças trazidas pela Base Nacional e dificuldades na infraestrutura e na gestão escolar. Ademais, foi possível reconhecer entre os participantes um desejo de que os cursos de formação de professores de Química incluam em suas grades curriculares disciplinas de Biologia básica, além de discussões acerca da interdisciplinaridade. Concluímos que os desafios observados exigem mudanças não apenas na formação inicial e continuada de professores de Química, como também resolução das problemáticas relativas à infraestrutura escolar e esclarecimentos quanto às diretrizes curriculares em vigor.

Palavras-Chave: formação inicial; ensino de Ciências; licenciatura em Química.

ABSTRACT

In view of the need to reflect on the presence of Chemistry teachers in Science classrooms in Elementary School, we propose this study aiming to analyze the impacts of the initial training of graduates and licentiate students of the Chemistry Degree course at the State University of Paraíba on the teaching performance in Elementary School. For the production of data, we developed a questionnaire composed of 14 questions, 10 of which were subjective and 4 objective. This questionnaire was answered by 36 teachers and undergraduate students in Chemistry who obtained or obtain their initial training at the State University of Paraíba, Campus I, as well as worked or work in Science classrooms in Elementary School. The data were analyzed through content analysis. The results achieved showed that among the challenges experienced by these professionals in Elementary Education is the lack of mastery in didactic content related to Biological Sciences, adaptation to the changes brought by the National Base and difficulties in infrastructure and school management. In addition, it was possible to recognize among the participants a desire that the training courses for Chemistry teachers include basic Biology disciplines in their curricula, in addition to discussions about interdisciplinarity. We conclude that the challenges observed require changes not only in the initial and continuing training of Chemistry teachers, but also resolution of problems related to school infrastructure and clarifications regarding the curricular guidelines in force.

Keywords: initial training; Science teaching; degree in Chemistry.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNE	Conselho Nacional de Educação
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
IES	Instituição de Ensino Superior
PPP	Projeto Político Pedagógico
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10
2 REFERENCIAL TEÓRICO 12
2.1 O Ensino de Ciências em nível fundamental 12
2.2 Interdisciplinaridade e formação de professores de Química 13
3 METODOLOGIA 17
3.1 Caracterização da pesquisa 17
3.2 Cenário e Participantes da Pesquisa 17
3.3 Instrumento de coleta de dados 17
3.4 Análise dos dados 18
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES 21
4.1 A O currículo e a formação do professor de Química para o ensino fundamental: um olhar para a Universidade Estadual da Paraíba 21
4.2 As dificuldades de atuação docente no ensino fundamental: refletindo narrativas de professores e licenciandos de Química 27
4.3 Entender as mudanças curriculares que se fazem necessárias a fim de favorecer a atuação de licenciados em Química em salas de aula de Ciências 32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 35
REFERÊNCIAS 36
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PROPOSTO 39

1 INTRODUÇÃO

Os conteúdos de Ciências no Ensino Fundamental apresentam grande importância para a formação cidadã dos estudantes, visto que proporcionam a estes um posicionamento crítico e reflexivo frente às múltiplas realidades, favorecendo a construção de novas ideias e descobertas, bem como o interesse pelos fenômenos físicos, químicos e biológicos do mundo no qual estamos inseridos (Sousa, 2021; Ward et. al, 2010). Diante desta importância, faz-se necessário que os profissionais que atuam nesta área tenham uma formação acadêmica adequada e alinhada às demandas educacionais, contribuindo para a aprendizagem dos estudantes.

Com as mudanças curriculares trazidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os professores de Ciências do Ensino Fundamental têm enfrentado novos desafios pedagógicos. Embora a integração de conteúdos vinculados às disciplinas de Física, Química e Biologia já fosse uma realidade no Ensino Fundamental - anos finais, a BNCC trouxe exigências maiores em relação à progressão de abordagens de ensino interdisciplinares e investigativas, demandando dos docentes não apenas domínio de conteúdos diversificados, mas também a capacidade de relacioná-los a situações do cotidiano dos alunos (Krützmann; Alves; Silva, 2023).

Segundo Almeida e Silva (2023) a carência de infraestrutura nas escolas, como laboratórios e materiais para experimentação, também dificulta a implementação efetiva das propostas da BNCC, ascendendo às dificuldades enfrentadas por esses profissionais. É fundamental, portanto, que haja investimento em políticas públicas de formação e suporte ao trabalho docente para que as mudanças curriculares possam cumprir seu papel transformador na educação científica.

Pontuamos que a presente pesquisa se justifica por duas razões: pessoal e acadêmica. Em se tratando da primeira, reconheço que, durante minha experiência enquanto professora no ensino fundamental, vivenciei desafios que levaram à reflexão quanto à minha formação para atuação neste nível de ensino. Além disso, reconheci minhas dificuldades em ministrar aulas de conteúdos ligados às ciências biológicas, visto que os componentes curriculares voltados à formação inicial de professores de Química não incluem disciplinas específicas da área de biologia.

Quanto à relevância acadêmica, compreendemos que este estudo pode contribuir para o reconhecimento quanto aos limites existentes na formação de professores de Química para a

atuação em salas de aula do ensino fundamental e a necessidade de mudanças curriculares que se fazem necessárias.

Este estudo tem como questão norteadora: a formação inicial oferecida a licenciandos de Química é satisfatória para a atuação destes no ensino fundamental?

Esta pesquisa objetiva analisar os impactos da formação inicial de licenciados e licenciandos do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba na atuação docente no Ensino Fundamental.

Para alcançar esta busca, foram especificados os seguintes objetivos: Avaliar a estrutura curricular do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba no que diz respeito à formação para atuação em nível fundamental; Identificar as principais dificuldades encontradas por licenciados e licenciandos de Química em se tratando do desenvolvimento de práticas pedagógicas no ensino fundamental e Reconhecer potenciais mudanças a serem desenvolvidas no curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba para favorecer a atuação de professores de Química no ensino fundamental.

Além desse capítulo introdutório, o presente trabalho se organiza em outros 4 (quatro) capítulos. O Capítulo 2 apresenta o referencial teórico que fundamenta a pesquisa, tratando da formação de professores de Química e sua atuação no Ensino Fundamental e a interdisciplinaridade no ensino de Ciências.

No Capítulo 3, são descritos os caminhos metodológicos adotados no estudo, enquanto o Capítulo 4 é dedicado à análise e discussão dos resultados, a partir das experiências relatadas por licenciados e licenciandos de Química, evidenciando os impactos da formação inicial em sua prática docente no Ensino Fundamental.

Por fim, no Capítulo 5, são apresentadas as considerações finais, retomando os objetivos da pesquisa considerando os dados obtidos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O Ensino de Ciências em nível fundamental

Ao longo do tempo, o contexto educacional sofreu reformulações curriculares importantes, buscando minimizar problemas identificados, entretanto, muitas questões ainda não têm soluções determinadas, como condições estruturais inadequadas, ausência de recursos essenciais, desvalorização do professor, entre tantos outros. Mesmo com múltiplas mudanças pretendidas, inclusive no que diz respeito às metodologias adotadas por professores, a falta de condições mínimas de desenvolvimento das práticas pedagógicas contribui para a manutenção do ensino tradicional, não favorecendo a construção de conhecimentos pelos estudantes (Saviani, 2011).

Refletir acerca destes aspectos é especialmente importante considerando o nosso interesse em refletir os desafios que se articulam ao ensino de Ciências em nível fundamental. Conforme Brasil (2018, p. 321):

> ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências.

No Brasil, diversas mudanças no ensino de Ciências são observadas ao longo do tempo, sempre influenciadas pelas demandas políticas e sociais. Mudanças profundas no ensino de Ciências surgiram em 1971 com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 5.692, depois revogada pela Lei nº 9.394/96). Pela lei de 1971, as Ciências passaram a ser uma disciplina obrigatória durante todo o Ensino Fundamental (Brasil, 1996; Krasilchik, 2000).

Com a elaboração de políticas públicas educacionais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 (Brasil, 2018), houve uma definição das aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver ao longo da Educação Básica. Três são as unidades temáticas que estruturam o Ensino Fundamental no contexto do ensino de Ciências:

> **Matéria e energia** contemplam o estudo de materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados na vida em geral, na perspectiva de construir conhecimento sobre a natureza da matéria e os diferentes usos da energia. Dessa maneira, nessa unidade estão envolvidos estudos referentes à ocorrência, à utilização e ao processamento de recursos naturais e energéticos empregados na geração de diferentes tipos de energia e na produção e no uso responsável de materiais diversos. **Vida e evolução** propõe o estudo de questões relacionadas aos seres vivos

> (incluindo os seres humanos), suas características e necessidades, e a vida como fenômeno natural e social, os elementos essenciais à sua manutenção e à compreensão dos processos evolutivos que geram a diversidade de formas de vida no planeta. Estudam-se características dos ecossistemas destacando-se as interações dos seres vivos com outros seres vivos e com os fatores não vivos do ambiente, com destaque para as interações que os seres humanos estabelecem entre si e com os demais seres vivos e elementos não vivos do ambiente. **Terra e Universo** busca-se a compreensão de características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes – suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles. Ampliam-se experiências de observação do céu, do planeta Terra, particularmente das zonas habitadas pelo ser humano e demais seres vivos, bem como de observação dos principais fenômenos celestes (Brasil, 2018, p. 325, 326 e 328).

A Base Nacional Comum Curricular deve orientar a elaboração dos currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, bem como as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio em todo o território nacional (Brasil, 2018). Sendo assim, conteúdos de Química devem estar presentes em toda a Educação Básica desde o Ensino Fundamental, e no componente curricular Química, no Ensino Médio.

Conforme Santana (2020), antes da publicação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os conteúdos de Química eram abordados no Ensino Fundamental, de forma definida, apenas no 9º ano e normalmente por um semestre. Agora, com o advento das unidades temáticas, a necessidade de integração entre Química, Física e Biologia se fortalece, lançando desafios para a formação e atuação de professores destas áreas de conhecimento.

Essa reorganização curricular proposta pela BNCC reforça a importância de refletir não apenas sobre quais conteúdos são selecionados para o ensino, mas também como eles são estruturados e apresentados aos estudantes. Nesse sentido, Saviani (2011) destaca que, quando os sujeitos se apropriam dos conteúdos do saber escolar, eles passam a estar em condições de lutar por sua libertação e pela transformação social. Portanto, os conteúdos que farão parte dos currículos escolares e o modo como serão abordados são dois aspectos determinantes para a garantia de seu domínio.

2.2 Interdisciplinaridade e formação de professores de Química

A interdisciplinaridade pode ser compreendida como um processo que busca primordialmente desestabilizar lógicas de compartimentalização de conhecimentos, reconhecendo as múltiplas conexões existentes entre distintas disciplinas e permitindo aos alunos uma compreensão mais ampla e aprofundada dos temas estudados. Essa prática tem como objetivo romper com os modelos tradicionais de ensino e formação, que frequentemente

promovem a fragmentação do conhecimento. As discussões acerca do conceito de interdisciplinaridade têm ganhado força nos círculos de políticas educacionais, prática de ensino e pesquisas em educação. Apesar de ainda encontrar certa resistência, a interdisciplinaridade tem ganhado inegável destaque, sendo reconhecida como uma abordagem não apenas desejável, mas também necessária (Cordeiro; Shaw, 2023).

Segundo Demo (2001), embora cada área do saber possua características próprias e exija investigação e aprofundamento específicos, o conhecimento não se constrói de forma isolada. Pelo contrário, ele se desenvolve por meio da constante interação entre diferentes campos, que juntos contribuem para uma compreensão mais ampla e integrada da realidade. Assim, o estudo aprofundado de um tema particular não deve comprometer a percepção da unidade e da interdependência entre os diversos saberes.

De acordo com Garcia (2008) é importante destacar que as discussões sobre interdisciplinaridade seguiram duas abordagens distintas. A primeira, de caráter epistemológico, contribuiu significativamente para o avanço do conceito ao concebê-lo como um processo de diálogo e integração entre diferentes disciplinas, consideradas como campos específicos do saber. A outra refere-se às recentes mudanças ocorridas nas diretrizes curriculares da educação básica, a qual estimula a proposição de práticas pedagógicas que favoreçam a articulação entre diferentes componentes curriculares.

Muito embora amplamente citada nos documentos oficiais recentes, podemos compreender, a partir de Gasperi e Emmel (2023), que a efetivação da interdisciplinaridade em salas de aula da educação básica só é possível acompanhada de mudanças nas formações inicial e continuada de professores, haja vista que são esses profissionais que efetivaram cotidianamente as propostas de ensino interdisciplinares.

No contexto do ensino de Ciências, há uma necessidade de articular conhecimentos de Física, Química e Biologia de forma integrada. No entanto, apesar dos avanços nas discussões sobre interdisciplinaridade e de seu reconhecimento na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), essa articulação ainda enfrenta desafios e, na prática, nem sempre se concretiza em um plano de ensino verdadeiramente interdisciplinar. (Brasil, 2018)

Considerando a interdisciplinaridade a partir da BNCC, compreendemos que tal documento traça como fundamento pedagógico:

> decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem (Brasil, 2019, p. 16).

Nesse contexto, a BNCC destaca a relevância de uma organização interdisciplinar das disciplinas em resposta à fragmentação em vigor. Ainda que a BNCC pressuponha a interdisciplinaridade entre os campos de saberes, não indica de que forma essa articulação deve acontecer.

Ao propor tal arranjo, a BNCC, como esperado, exerce importante impacto na ação dos professores, especialmente no que diz respeito ao planejamento das aulas. Embora apresente de forma geral algumas possibilidades de estratégias pedagógicas para alcançar esse objetivo, a Base ressalta a importância de fortalecer as competências pedagógicas das equipes escolares como condição essencial para efetivar a integração entre os componentes curriculares (Brasil, 2018).

Dessa forma, a BNCC indica certa autonomia do professor em criar estratégias e práticas interdisciplinares. Entretanto, não se deve desconsiderar que muitas vezes esses professores possuem uma formação inicial fragmentada, o que impossibilita de estabelecer práticas pedagógicas que atendam totalmente as diretrizes da interdisciplinaridade (Santos; Janerine; Fernandes, 2024; Narciso et al., 2024; Carvalho, 2016; Silva et al., 2024).

Gatti (2010) e Gatti, Barretto e André (2011), ao tecerem reflexões sobre a interdisciplinaridade na formação de professores, pontuam que as licenciaturas nas universidades brasileiras ainda apresentam currículos fragmentados, com conteúdos genéricos e discrepância entre teoria e prática, o que significa dizer que a formação dos professores ainda é muito pensada a partir dos campos disciplinares específicos.

Gatti (2010) enfatiza que as licenciaturas ainda permanecem sem muito espaço para uma formação interdisciplinar e pedagógica, pois as formações mantêm-se com características de bacharelado e não de licenciatura. A prevalência, então, é de uma formação com foco em áreas específicas. Assim, para se pensar em um ensino interdisciplinar em Ciências, deve-se, necessariamente, pensar e problematizar sobre a problemática na formação docente de professores no país.

Segundo Guimarães e Castro (2020), as mudanças significativas advindas da BNCC exigem do professor adaptações que vão além da interdisciplinaridade, uma vez que exigem o domínio de conteúdos que fogem aos seus campos de formação. No caso da área de Ciências, Krützmann, Alves e Silva (2023) reconheceram em seu estudo dificuldades sentidas por professores de nível fundamental, majoritariamente formados em Ciências Biológicas, em lecionar conteúdos próprios da Química e Física. Além disso, interessa pontuar que muitas vezes esses professores atuam sem estrutura e condições de trabalho adequadas. Por conta

disso, apresentam dificuldades em desenvolver metodologias diversificadas e adequadas ao ensino de Ciências.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa apresenta abordagem qualitativa, a qual não se baseia em dados numéricos, pois seu foco está na compreensão aprofundada de fenômenos, sujeitos ou grupos sociais específicos, produzindo informações de caráter descritivo e interpretativo (Gerhardt; Silveira, 2009). Segundo Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa.

Considerando os objetivos, a presente pesquisa tem caráter exploratório. Conforme Gil (2018), as pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado.

Em se tratando dos procedimentos técnicos, a pesquisa é definida como um estudo de campo, pois busca compreender de forma aprofundada uma realidade particular, por meio da vivência com o contexto e com os participantes do estudo (Gil, 2018).

3.2 Cenário e Participantes da Pesquisa

O estudo foi realizado no campus I da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), localizado em Campina Grande, Paraíba. Os participantes da pesquisa foram 36 professores e estudantes de Licenciatura em Química que atuam ou atuaram no ensino fundamental.

Entre os participantes, 15 são do sexo masculino e 21 do sexo feminino, com faixa etária ampla, indo de 19 a 58 anos de idade, tendo suas formações alcançadas no curso de Licenciatura da Universidade Estadual da Paraíba. Com o objetivo de preservar o anonimato dos participantes, estes foram identificados por meio dos códigos alfanuméricos P1, P2, P3…P32, com “P” se referindo a “professor”.

3.3 Instrumento de coleta de dados

A coleta de dados se deu a partir de um questionário online no google forms, sendo destinado aos professores e licenciandos em Química que já desenvolveram atividades pedagógicas no ensino fundamental.

Segundo Gil (2018), o questionário é uma técnica de investigação composta por um conjunto de perguntas formuladas por escrito e destinadas a um grupo de pessoas, com o objetivo de coletar informações sobre suas opiniões, atitudes, interesses e experiências. Ele é amplamente utilizado em pesquisas tanto quantitativas quanto qualitativas. Esse método permite ao pesquisador obter dados padronizados de forma eficiente, já que as perguntas são respondidas diretamente pelos participantes, sem a intervenção do pesquisador durante o preenchimento, o que contribui para maior objetividade e padronização.

O questionário (APÊNDICE A) foi composto por 14 questões, sendo 10 questões subjetivas e 4 objetivas. As questões propostas foram organizadas em 3 eixos: (I) identificação do participante; (II) desafios das práticas pedagógicas em nível fundamental e; (III) potenciais mudanças necessárias na formação de professores.

Este questionário eletrônico foi divulgado insistentemente durante os meses de outubro a dezembro de 2024 e entre janeiro a abril de 2025 em grupos de whatsapp formados por licenciandos de Química, bem como de professores que atuam em escolas paraibanas. Esta opção de questionário foi escolhida devido ao seu poder de alcance e facilidade de acesso, sendo possível respondê-lo pelo celular de maneira simples.

3.4 Análise dos dados

Em se tratando da análise de dados, utilizaremos nesta pesquisa as etapas propostas pela análise de conteúdo (AC), a qual pode ser definida como um método composto por diversas técnicas que busca examinar conteúdos comunicacionais de forma estruturada e imparcial, com a finalidade de extrair elementos que possam revelar informações sobre os contextos nos quais as mensagens foram elaboradas e interpretadas (Bardin, 2016).

Ao nos vincularmos a este tipo de análise, estivemos atentos às etapas que a compõem, sendo elas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Na primeira etapa, as respostas dos questionários foram organizadas em tabelas, de modo a serem compreendidos significados iniciais. Após isso, exploramos os dados obtidos, os quais passaram por um processo de codificação e categorização. Esse procedimento originou as categorias expressas no Quadro 1, as quais se relacionam diretamente com os objetivos de pesquisa.

Quadro 1 - Categorias estabelecidas para a análise e discussão dos resultados

OBJETIVOS	CATEGORIAS	DEFINIÇÕES
Avaliar a estrutura curricular do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba no que diz respeito à formação para atuação em nível fundamental;	O currículo e a formação do professor de Química para o ensino fundamental: um olhar para a Universidade Estadual da Paraíba	Analisar as diferentes ementas dos componentes curriculares que compõem o curso de licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba e seus pontos de contato com o ensino de Ciências em nível fundamental
Identificar as principais dificuldades encontradas por licenciados e licenciandos de Química no que diz respeito ao desenvolvimento de práticas pedagógicas no ensino fundamental;	As dificuldades de atuação docente no ensino fundamental: refletindo narrativas de professores de Química	Refletir acerca das dificuldades encontradas por professores de Química em suas atuações como docentes em nível fundamental
Reconhecer potenciais mudanças a serem desenvolvidas no curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba para favorecer a atuação de professores de Química no ensino fundamental.	É preciso que haja mudanças: reconhecendo as modificações curriculares que se fazem necessárias na formação de professores de Química para atuação em nível fundamental	Entender as mudanças curriculares que se fazem necessárias a fim de favorecer a atuação de licenciados em Química em salas de aula de Ciências

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Após a definição das categorias, realizamos a fase conclusiva da análise, voltada para a interpretação dos dados com base no embasamento teórico adotado, o que culminou na construção do próximo capítulo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 A O currículo e a formação do professor de Química para o ensino fundamental: um olhar para a Universidade Estadual da Paraíba

A Química é uma disciplina que desempenha um papel crucial na interseção de várias áreas, incluindo tecnologia, engenharia, matemática e medicina, bem como daquelas influenciadas por essas (Hardy et al., 2021). Neste sentido, é reconhecida a possibilidade de adotar, nos múltiplos níveis de ensino, uma abordagem interdisciplinar, a qual é alcançada por meio de diálogos entre os distintos campos disciplinares, com o objetivo de promover um processo dinâmico de ensino, envolvendo a utilização de diferentes caminhos e recursos pedagógicos, que permitem a criação de conexões significativas entre a Química e as diferentes áreas de conhecimento.

É importante ressaltar que o aprendizado em Ciências vai além da simples assimilação de conteúdos conceituais relativos à Biologia. Sob essa perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a área de Ciências propõe uma abordagem integrada entre Biologia, Física e Química, visando ao desenvolvimento de competências e habilidades que ampliem e sistematizem as aprendizagens essenciais adquiridas no Ensino Fundamental. Em Brasil (2018, p. 547), temos que, entre essas aprendizagens, destacam-se: “o domínio dos conhecimentos conceituais da área; a contextualização social, cultural, ambiental e histórica desses saberes; a valorização dos processos e práticas de investigação científica; e o uso das diferentes linguagens próprias das Ciências da Natureza”.

É certo, contudo, que a promoção dessa abordagem integrada, pretendida nos documentos curriculares oficiais, exige mudanças na formação inicial de professores, os quais devem ser preparados para atuar de forma interdisciplinar, desenvolvendo competências que lhes permitam articular conhecimentos de diferentes áreas. Em Krützmann, Alves e Silva (2023), entendemos que essa articulação tem sido vista por alguns professores como precária, haja vista que a fragmentação das áreas de conhecimento nos distintos cursos de formação de professores impede uma efetiva integração.

Diante de tais discussões, buscamos, neste primeiro momento, refletir sobre a presença de disciplinas que dialogam com as Ciências Biológicas e a Física ao longo da formação inicial de professores de Química da UEPB. Para tal, analisamos o Projeto Político Pedagógico (PPP) do referido curso, nos atendo às disciplinas que eventualmente podem dialogar com conteúdos de Ciências em nível fundamental. Os dados alcançados estão apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Disciplinas presentes no curso de Licenciatura em Química da UEPB que dialogam com as áreas das Ciências Biológicas e Física

DISCIPLINA/PERÍODO DE INSERÇÃO	ELETIVA/ OBRIGATÓRIA	EMENTA
FIS01066 - FÍSICA GERAL I/2º período	OBRIGATÓRIA	As Leis de Newton do Movimento e suas Aplicações. Trabalho e Energia. Sistemas de Partículas e Conservação do Momento. Dinâmica de um Corpo Rígido.
FIS01072 - FÍSICA GERAL II/3º período	OBRIGATÓRIA	Movimento Oscilatório; Movimento Ondulatório; Temperatura; Calor; Transferência de calor; Primeira Lei da Termodinâmica; Segunda Lei da Termodinâmica. Campo Gravitacional. Dinâmica dos Fluídos.
FIS01067 - FÍSICA EXPERIMENTAL I/3º período	OBRIGATÓRIA	Abordagens de laboratório; Teoria e Experimentação; Problemas experimentais envolvendo: Medidas Físicas e Tratamento de dados; Construção de Gráficos; Cinemática; Leis de Newton; Trabalho, Energia e sua Conservação; Sistema de partículas e Conservação do Momento.
FIS01073 - FÍSICA GERAL III/4º período	OBRIGATÓRIA	Carga Elétrica e Lei de Coulomb; Campo Elétrico e Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância e Propriedades dos Dielétricos. Corrente Elétrica, Resistência Elétrica e Força Eletromotriz. Circuitos de Corrente Contínua.
QIN01173 - INTRODUÇÃO À QUÍMICA AMBIENTAL/5º período	OBRIGATÓRIA	Ecossistemas. Ciclos Biogeoquímicos. Impactos ambientais: efeito estufa, destruição da camada de ozônio, chuva ácida, erosão do solo. Energia e meio ambiente. Química do ambiente aquático, poluentes e problemas ambientais. Química da atmosfera, poluentes e problemas ambientais. Química da litosfera, poluentes e problemas ambientais.
QUI01159 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO I/6º período	OBRIGATÓRIA	DOCÊNCIA: INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS. Vivência da realidade escolar e planejamento no Ensino Fundamental.

QUI01161 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO II/7º período	OBRIGATÓRIA	DOCÊNCIA: INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS. Intervenção no Ensino Fundamental.
FAR01094 - BIOQUÍMICA BÁSICA/8º período	OBRIGATÓRIA	Introdução à bioquímica. Água e tampões. Regulação do equilíbrio ácido-básico no organismo humano. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, vitaminas, aminoácidos, peptídeos, proteínas, enzimas, ácidos nucleicos e nucleotídeos. Digestão e absorção dos nutrientes, oxidações biológicas, fosforilação oxidativa, cadeia respiratória, metabolismo dos carboidratos, metabolismo dos lipídios e proteínas. Os conteúdos serão contextualizados de acordo com as especificidades de cada curso.
FIS01057 - CIÊNCIA E ARTES NO ENSINO/7º ao 9º período	ELETIVA	Reflexões e experiências sobre a inter-relação ciência e arte; Produções artísticas de difusão científica; O ensino de Física e a formação cultural.
QUI01186 - EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE/ 7º ao 9º período	ELETIVA	A evolução histórica e teórica da Educação Ambiental. Complexidade ambiental. Princípios e estratégias de educação ambiental. A Educação Ambiental como eixo do Desenvolvimento Sustentável. Características, funções e objetivos da Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. Linhas de atuação: Cultura e valores ambientais. Técnicas para a elaboração, execução e avaliação de Projetos de desenvolvimento local e práticas de educação ambiental. A prática pedagógica: dimensões e desafios. Projetos pedagógicos em educação ambiental.
FAR01090 - FARMACOLOGIA BÁSICA/ 7º ao 9º período	ELETIVA	Introdução à Farmacologia, histórico e conceitos básicos, farmacocinética; vias de administração; noções de farmacotécnica; receptores farmacológicos e a transdução de sinais; interações medicamentosas; reações adversas e efeitos colaterais; neurotransmissão autonômica colinérgica e noradrenérgica. Fármacos colinérgicos e noradrenérgicos, anti-hipertensivos,

		anti-inflamatórios, fármacos centrais, antibióticos e drogas que atuam no sistema respiratório. Os conteúdos serão contextualizados de acordo com as especificidades do curso.
BIO01148 - MICROBIOLOGIA GERAL E AMBIENTAL/ 7º ao 9º período	ELETIVA	Microbiologia Geral. O mundo microbiano. Áreas da microbiologia. Taxonomia/filogenia Morfologia, ultraestrutura e fisiologia de vírus, bactérias, fungos, protozoários. Bacteria e Archaea. Bactérias Gram positivas e Gram negativas/parede celular. Membrana celular/mecanismos de transporte. Plastídios. Pili. Flagelos. Fatores de virulência e bactérias patogênicas. Reprodução/crescimento microbiano. Controle microbiano. Macromoléculas informacionais e não informacionais. Metabolismo microbiano: catabolismo e anabolismos. NAD, ATP. Tipos metabólicos: quimioheterótrofos, quimioautótrofos, fotoheterótrofos, fotoautótrofos; aeróbios e anaeróbios (anóxicos e fermentadores). Doença:.transmissão por vetores, por água e por solo. Diagnósticos (cultivo, ácidos nucleicos). Biologia molecular de microrganismos. Expressão gênica/Regulação. Proteínas do DNA/Regulação da transcrição. Sensoriamento/transdução de sinal. Princípios de genética bacteriana. Plasmídios. Transferência horizontal de genes. Engenharia Genética. Genômica microbiana Clonagem. Vírus: Definição. Classificação. Estrutura. Propriedades. Replicação. Diversidade. Vírus defectivos, viriones, príons. Microbiologia Ambiental: Microrganismos e fatores ambientais. Conceitos de microbiologia da água, do solo e do ar. Ciclos biogeoquímicos. Processos biotecnológicos. Microrganismos no tratamento biológico de esgotos, lodos e resíduos sólidos. Biodegradação e biodeterioração. Biodegradação de xenobióticos. Microrganismos na recuperação de minerais e de biomassa. Biotecnologia.
QUI01170 - QUÍMICA DE ALIMENTOS/ 7º ao 9º período	ELETIVA	Estudo dos principais componentes químicos dos alimentos. Importância biológica e funcional dos

		componentes químicos dos alimentos; avaliação da qualidade de proteínas. Principais modificações químicas e bioquímicas dos alimentos; efeitos do processamento. Componentes adversos sob o ponto de vista biológico. Controle químico da qualidade dos alimentos; principais indicadores da qualidade.
QUI01210 - TÓPICOS DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL/ 7º ao 9º período	ELETIVA	Componente de ementa aberta a ser definida entre professor, alunos e aprovada pelo Colegiado do curso.

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Ao refletirmos sobre o Quadro 2, observamos que uma grande variedade de conteúdos ligados a Biologia e a Física é abordada em diversas disciplinas do curso de Licenciatura em Química. No entanto, ao analisarmos as ementas dos componentes curriculares, notamos que esses conteúdos são efetivamente desenvolvidos em salas de aula da educação básica apenas em uma disciplina de estágio, enquanto nas demais as discussões se dão em um campo puramente teórico.

Segundo pesquisas realizadas por Gatti (2010) e Gatti, Barretto e André (2011), as licenciaturas nas universidades brasileiras ainda apresentam currículos fragmentados, com conteúdos genéricos e discrepância entre teoria e prática, o que significa dizer que a formação dos professores ainda é alicerçada em campos disciplinares específicos. Conforme aponta Gatti (2010) ainda se observa predomínio de uma abordagem centrada no aprofundamento dos conteúdos teóricos da disciplina específica, em detrimento de práticas pedagógicas.

Diante da estrutura curricular predominante nos cursos de Licenciatura em Química, torna-se evidente a dificuldade enfrentada pelos licenciandos ao tratar de conteúdos que extrapolam a Química, especialmente os relacionados à Física e à Biologia. Essa limitação não se deve apenas à complexidade dos temas, mas, sobretudo, à escassez de disciplinas voltadas especificamente à formação interdisciplinar.

Como aponta Carvalho (2014), os cursos de licenciatura ainda seguem uma lógica excessivamente centrada nas disciplinas acadêmicas, o que compromete a preparação efetiva para o cotidiano das escolas públicas. Esse contexto exige que os docentes dominem não apenas os conteúdos, mas também saibam adaptá-los de forma acessível, utilizando estratégias didáticas que dialoguem com a realidade dos alunos. Embora a Base Nacional

Comum Curricular incentive uma abordagem mais integrada e contextualizada no ensino de Ciências, essa orientação nem sempre se traduz em mudanças práticas. O distanciamento entre o saber científico e o conhecimento pedagógico acaba gerando um déficit na formação dos licenciandos, pois mesmo dominando determinados temas, muitos não se sentem preparados para ensiná-los com clareza. Como destacam Lüdke e André (2013), a formação de professores precisa considerar não apenas o domínio teórico dos conteúdos, mas também a compreensão das realidades escolares e das características dos estudantes que irão ensinar.

Pontuamos ainda que não estão integradas a grade curricular disciplinas como Biologia Básica e Física Básica, as quais poderiam oferecer ao licenciando em Química entendimentos mais claros quanto às múltiplas conexões que existem entre essas áreas de conhecimento, bem como fundamentos básicos que poderiam auxiliar em práticas pedagógicas no ensino fundamental. Dessa forma, a ausência dessas disciplinas pode ser bem preocupante considerando os potenciais prejuízos gerados a futura atuação profissional de professores de Química.

Reconhecemos, tal qual Abrantes (2018), que as ciências da natureza possuem suas importâncias individuais e coletivas no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, torna-se problemático pensar em uma formação de professores que tome como modelo de importância uma ciência particular, não se comprometendo com um ensino integrado. Tal abordagem fragmentada compromete não apenas a formação docente, mas também o desenvolvimento de práticas pedagógicas que dialoguem com a complexidade dos temas contemporâneos e com as atuais demandas da educação básica.

Ainda em atenção ao Quadro 2, reconhecemos que o único componente curricular que se volta integralmente ao ensino de Ciências em nível fundamental (Tópicos de Ciências Naturais para o Ensino Fundamental) se apresenta como disciplina eletiva, cursada apenas se for do interesse do aluno. Tal aspecto pode fragilizar a formação de professores de Química para atuação em nível fundamental, pois não garante que todos os futuros professores tenham contato com os fundamentos pedagógicos e metodológicos necessários para atuar no ensino fundamental.

Diversos estudos têm evidenciado que a valorização excessiva dos conhecimentos teóricos em detrimento das práticas pedagógicas, prejudica significativamente a formação profissional dos professores. Além disso, ao tratar disciplinas voltadas à prática educacional como secundárias ou optativas, muitos cursos de licenciatura deixam lacunas importantes na preparação dos futuros professores (Tardif, 2002; Nascimento, 2013).

4.2 As dificuldades de atuação docente no ensino fundamental: refletindo narrativas de professores e licenciandos de Química

Considerando a atuação de professores de Química no Ensino Fundamental, ao longo do questionário, interpelamos aos participantes: *"Enfrentou ou enfrenta alguma(s) dificuldade(s) ao ministrar aulas de ciências no ensino fundamental?"* Observamos que 30 responderam que sim, enquanto 6 expressaram não terem sentido dificuldades.

Em um segundo momento, questionamos quais as dificuldades sentidas. Entre os participantes, 18 pontuaram falta de domínio do conteúdo específico de biologia como principal dificuldade, enquanto 3 afirmaram que a nova grade curricular (BNCC) como principal ponto de desafio. 2 citaram a gestão escolar e 6 a estrutura escolar. Um dos participantes comentou como principal dificuldade:

> Uma coisa de dificuldade até agora é só a conversa dos alunos, na minha realidade (P11, 2025).

Um dos relatos destacou um obstáculo frequentemente presente no cotidiano escolar, mas raramente abordado com a devida atenção: a dificuldade em lidar com o comportamento dos alunos, especialmente em situações de conversas constantes e desatenção. Autores como Tardif (2002) e Lüdke e André (2013) apontam para a necessidade dos professores iniciantes desenvolverem estratégias de gestão de sala de aula, aspecto que precisa ser dialogado durante o curso de graduação.

Os dados coletados evidenciam que a maior dificuldade relatada pelos licenciandos de Química está relacionada à falta de domínio de conteúdos específicos de Biologia. Essa observação corrobora o que já foi discutido em estudos como o de Nascimento (2013) e Carvalho (2014), que destacam a fragmentação na formação dos professores de Ciências e a ausência de integração entre os conteúdos das diferentes áreas (Biologia, Física e Química). A predominância dessa dificuldade aponta para uma lacuna curricular, já que os cursos de Licenciatura em Química, em geral, não incluem disciplinas obrigatórias de Biologia básica. Essa ausência compromete a preparação dos licenciandos para abordar conteúdos exigidos pela Base Nacional Comum Curricular, como os relacionados ao corpo humano, aos ecossistemas e à genética, gerando insegurança e falta de domínio ao tratar desses temas em sala de aula.

Além disso, três participantes mencionaram a BNCC como uma das principais dificuldades. Esse dado revela uma fragilidade já apontada por Krützmann, Alves e Silva

(2023): as transfor[1]mações nas políticas curriculares, como a implementação da BNCC, nem sempre são acompanhadas de ajustes efetivos nos cursos de licenciatura. Como resultado, os futuros professores sentem-se pouco preparados para trabalhar com as competências e habilidades previstas no novo documento, sobretudo quando a formação não oferece suporte metodológico ou experiências práticas que orientem sua aplicação no contexto escolar.

A estrutura física e pedagógica da escola também aparece como uma barreira significativa, sendo citada por seis participantes. Falta de laboratórios, ausência de materiais didáticos e espaços inadequados são fatores que limitam a implementação de práticas investigativas e experimentais, conforme preconizado pela BNCC (Brasil, 2018). Pimenta (1999) argumenta que a realidade da escola pública deve ser considerada na formação docente, justamente para preparar o professor para atuar de forma crítica diante das condições adversas.

A gestão escolar também surge como um elemento de dificuldade. Quando a gestão não oferece suporte para que o professor desenvolva suas atividades, o processo ensino e aprendizagem se fragiliza, como comentado Veiga (2006).

Em se tratando de potenciais soluções para as dificuldades sentidas, destacamos algumas narrativas produzidas pelos participantes:

> Uma cadeira ou eletiva de ensino de biologia para o ensino fundamental e outra cadeira ou eletiva com esses conteúdos aplicados no ensino fundamental (conteúdo básico de biologia) (P1, 2025).
>
> Cadeiras voltadas ao ensino de Ciências e biologia (P2, 2025).
>
> Mais ensino voltado para a disciplina de ciências (P5, 2025).
>
> Ter mais cadeiras voltada a biologia específica (P7, 2025).
>
> Que se colocasse no curso de química algumas cadeiras que pudesse dar uma base dos conteúdos de biologia para o ensino fundamental 2 (P8, 2025).
>
> Mais cadeiras na grade de química que se voltem para conteúdos do ensino fundamental (P21, 2025).

Com base nos relatos é possível identificar um ponto comum que atravessa suas experiências formativas: a percepção da ausência de uma formação adequada em Biologia para o ensino fundamental. As experiências relatadas revelam uma fragilidade persistente na estrutura dos cursos de Licenciatura em Química, particularmente no que se refere à formação para a prática interdisciplinar exigida no ensino de Ciências. A realidade escolar impõe ao

[1] “Cadeiras” são componentes curriculares comumente chamados cadeiras.

professor desafios que vão além de sua área de formação específica, exigindo que ele aborde conteúdos de Biologia, Física e Química. No contexto do Ensino Fundamental, essa exigência muitas vezes não encontra respaldo suficiente na formação inicial, o que compromete a atuação dos futuros professores. (Gonçalves; Souza, 2022).

Lüdke e André (2013) destacam que muitos cursos de licenciatura ainda mantêm uma forte ênfase nos conteúdos específicos (no caso da Química, em aspectos teóricos e experimentais da área), deixando em segundo plano a formação pedagógica e o preparo para atuação nos anos finais do ensino fundamental, onde o ensino de Ciências exige grande articulação entre as áreas.

Pesquisas mais recentes, como a de Teixeira Júnior e Custódio (2022), analisando o ensino de Química durante a pandemia, reforçam essa percepção: professores relataram dificuldades significativas para trabalhar de maneira interdisciplinar por não se sentirem preparados. Esse sentimento de despreparo pode fazer com que o professor simplifique ou suprima conteúdos, o que compromete a aprendizagem dos estudantes, segundo Carvalho (2014).

Ainda no contexto das soluções, alguns outros participantes pontuaram possíveis caminhos:

> Incorporar metodologias ativas de ensino, como a aprendizagem baseada em projetos ou problemas, que envolvam temas interdisciplinares estimulem os alunos a explorarem diferentes áreas das ciências entre outras soluções (P18, 2025).
>
> Investimento na estrutura escolar e cursos de aperfeiçoamento para o corpo docente. (P19, 2025).
>
> Melhoria na gestão pública em relação à educação e infraestrutura escolar (P20, 2025).
>
> Seria bom, pois com a licenciatura em química você pode atuar como professor de ciências no fundamental 2 e a maioria dos assuntos abordados são de biologia e na grade curricular tem muitas disciplinas que trabalham bem física como física 1, 2 e 3 e física experimental e biologia não tem muito tempo alguns assuntos abordados para ensino fundamental como em química ambiental, mas bem diluídos necessário seria tem uma disciplina de biologia básica (P30, 2025).
>
> Mais investimento e reformas nas escolas, principalmente escolas que não funcionam de forma integral (P36, 2025).

As soluções apontadas pelos participantes refletem uma preocupação que envolve não a formação inicial dos licenciandos e as condições institucionais para que o ensino de Ciências seja efetivo no Ensino Fundamental. A proposta de incorporar metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos ou resolução de problemas (P18), está alinhada o

movimento contemporâneo de ensino investigativo que busca tornar o aluno protagonista do aprendizado e promover a interdisciplinaridade (Moran, 2015; Carvalho, 2014).

A necessidade de investimento na estrutura escolar e aperfeiçoamento do corpo docente (P19, P36) destaca a importância de condições físicas e organizacionais adequadas para a prática pedagógica. A qualidade do ensino de Ciências no Ensino Fundamental depende tanto da formação adequada dos professores como também condições materiais que viabilizem práticas pedagógicas (Silva; Ferreira; Souza, 2021).

Interpelamos os professores participantes: *"Você acredita que outros professores passaram ou passam por alguma dificuldade? Comente"*. As narrativas alcançadas estão apresentadas a seguir:

> Sim, pois estamos sendo formados unicamente para sermos profissionais da química, então as outras disciplinas ficam esquecidas. (P2, 2025)
>
> Na graduação de química, os assuntos que trabalhamos é química, no ensino fundamental é ciências, então ocorre uma certa dificuldade no entendimento por não conter disciplinas específicas para ajudar os estudantes da graduação ensinar ciências. (P4, 2025)
>
> Sim, pois não são preparados para essa disciplina específica. (P5, 2025)
>
> Sim. Existem diversas dificuldades que nós encontramos em sala de aula. As mais recorrentes e recentes são: manter o aluno ligado na aula, sem utilização de celulares; falta de matérias para desenvolvimento de aulas práticas; desistência dos alunos; novo ensino médio. (P6, 2025)
>
> Sim, acho que sentem essa mesma dificuldade de lecionar algo que não domina. (P7, 2025)
>
> Sim, acredito que professores sem formação em biologia quando vão ministrar aulas de ciências para o ensino fundamental tem que estudar o conteúdo de forma mais efetiva para poder se preparar para dar aulas. (P8, 2025)
>
> Sim, quem não é formado em Ciências Biológicas em algum momento já sentiu alguma dificuldade. (P9, 2025)
>
> Sim. Por diversos fatores de acordo com a realidade de cada. Alguns passam por dificuldade como: administrar conteúdos da biologia, falta de apoio do pessoal da escola e… (P20, 2025)
>
> Sim, pois o curso de química é voltado para o conhecimento da área, ainda que pagamos algum componente com a mistura de química e biologia, podem apresentar falhas na desenvoltura da disciplina na escola. (P28, 2025)
>
> Sim, a educação de modo geral é uma problemática, pois, a exigência é alta quanto ao protocolo estabelecido e não visa a qualidade de ensino em si. (P30, 2025)

Com base nas respostas coletadas, é possível perceber que os professores participantes compartilham da percepção de que a dificuldade em ensinar conteúdos de Ciências,

especialmente de Biologia, no Ensino Fundamental não é uma experiência individual, mas sim uma realidade comum entre licenciandos e professores de Química. Essa constatação reforça a necessidade de uma reformulação mais ampla na formação docente, principalmente no que diz respeito à preparação para atuação no Ensino Fundamental.

A narrativa de P2 (2025) evidencia um problema estrutural na formação docente: *"estamos sendo formados unicamente para sermos profissionais da química, então as outras disciplinas ficam esquecidas"*. Essa fala revela um currículo com foco excessivo na formação específica, em detrimento da articulação com outros campos do conhecimento.

Outro excerto importante vem de P4 (2025), que afirma que *"no ensino fundamental é ciências, então ocorre uma certa dificuldade no entendimento por não conter disciplinas específicas para ajudar os estudantes da graduação a ensinar ciências"*. Essa observação reflete uma crítica recorrente à falta de disciplinas voltadas ao ensino em nível fundamental, um fator que limita o desenvolvimento de competências pedagógicas adequadas (Mizukami, 2008). Isso está em consonância com autores como Garcia (2010), que defendem que a formação docente precisa ir além da especialidade, incorporando os saberes necessários para a atuação em diferentes níveis e contextos escolares.

A dificuldade de domínio dos conteúdos também aparece nas falas de P7 e P8 (2025), que destacam a insegurança dos professores ao ministrar aulas de um campo que não é sua formação original. P8 afirma que "*professores sem formação em biologia [...] têm que estudar o conteúdo de forma mais efetiva para poder se preparar",* evidenciando o esforço extra que esses profissionais precisam realizar para suprir lacunas deixadas pela formação inicial. Isso reafirma a importância de um currículo que contemple conteúdos de Biologia Básica como parte obrigatória da Licenciatura em Química, e não apenas como disciplinas optativas.

Além das dificuldades com conteúdo, surgem também obstáculos relacionados ao contexto escolar e às condições de trabalho, como indicam os relatos de P6 e P20 (2025), que mencionam a indisciplina, falta de materiais, gestão escolar deficiente e ausência de apoio. Essas questões remetem a um cenário estrutural mais amplo da educação brasileira, no qual a precarização das condições de trabalho docente e a carência de políticas de formação continuada se refletem diretamente na qualidade do ensino (Tardif, 2014; Libâneo, 2001).

A fala de P30 (2025) sintetiza bem o sentimento geral ao afirmar que *"a exigência é alta quanto ao protocolo estabelecido e não visa a qualidade de ensino em si"*, evidenciando um distanciamento entre as exigências curriculares, como a BNCC, e a realidade enfrentada

pelos professores, que muitas vezes não têm a estrutura básica necessária para responder adequadamente a essas demandas.

4.3 Entender as mudanças curriculares que se fazem necessárias a fim de favorecer a atuação de licenciados em Química em salas de aula de Ciências

Nos momentos finais do questionário proposto, os participantes foram indagados: *"Na sua opinião, acha interessante ter nas grades curriculares de química uma disciplina de ciências básica ou biologia básica?"*. As respostas alcançadas revelaram o desejo dos professores por esta adaptação na grade curricular, aspecto apresentado nos excertos a seguir:

> Pode ser bastante interessante, porque a química e a biologia estão intimamente relacionadas, especialmente em áreas como bioquímica, biotecnologia e ciências ambientais. Um conhecimento básico de biologia pode ajudar os alunos de química a compreenderem melhor processos biológicos que envolvem reações químicas, como a fotossíntese, a respiração celular e o metabolismo. (P3, 2025)
>
> Com toda certeza acredito que seja essencial. (P8, 2025)
>
> Sim, seria ótimo ter pelo menos uma base na área, já que no curso de biologia eles têm uma cadeira de Química Geral no primeiro período. Tendo em vista que tem algumas cadeiras em nossa grade curricular que pode ser facilmente substituída. (P9, 2025)
>
> Seria interessante sim, já teríamos alguma base mais sólida sobre alguns temas específicos. (P12, 2025)
>
> Sim, seria importante não como eletiva, mas obrigatória. (P17, 2025)
>
> Seria bom, pois com a licenciatura em química você pode atuar como professor de ciências no fundamental 2 e a maioria dos assuntos abordados são de biologia e na grade curricular tem muitas disciplinas que trabalham bem física como física 1, 2 e 3 e física experimental e biologia não tem muito tempo alguns assuntos abordados para ensino fundamental como em química ambiental mas, bem diluídos necessário seria tem uma disciplina de biologia básica. (P30, 2025)
>
> Sim, é necessário para uma melhor complementação e formação. (P31, 2025)
>
> Sim, até porque supriria a dificuldade de muitos com os conteúdos de Ciências básica do fundamental. (P35, 2025)
>
> Sim. Porque irá trazer mais conhecimentos e segurança para atuar no ensino fundamental. (P36, 2005)

As respostas dos participantes evidenciam um consenso em torno da necessidade de uma disciplina de biologia básica obrigatória nos cursos de licenciatura em Química. A necessidade apontada revela uma compreensão cada vez mais presente de que o ensino de Ciências no nível fundamental requer uma abordagem que ultrapasse os limites das

disciplinas isoladas. Para enfrentar os desafios dessa etapa da educação básica, é fundamental que os futuros professores sejam preparados de forma abrangente, com uma formação que promova o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento. Morin (2000) destaca a importância da educação baseada no pensamento complexo, em que as fronteiras rígidas entre disciplinas são superadas para permitir uma compreensão mais ampla dos fenômenos naturais.

Além disso, o fato de muitos licenciandos em Química terem pouco tempo dedicado à biologia em sua formação, enquanto há diferentes disciplinas de física, acentua a necessidade dessa adaptação curricular. Os relatos que indicam a preferência por uma disciplina obrigatória corroboram com o entendimento de que a oferta eletiva não garante a formação necessária, já que cabe ao aluno escolher se quer ou não se aprofundar nesses conteúdos. Autores como Pimenta e Anastasiou (2002) ressaltam que a obrigatoriedade de disciplinas que ampliam a formação do professor é essencial para garantir a qualidade do ensino. As narrativas destacam que essa formação contribuiria não apenas para a segurança dos professores na sala de aula, mas também para uma atuação mais versátil e eficaz no ensino fundamental.

Por fim, questionamos os participantes: *"As instituições, na sua opinião, preparam academicamente professores de química para desenvolverem aulas de ciências no ensino fundamental?* Apresentamos as narrativas alcançadas:

> Não, as instituições disponibilizam poucas cadeiras que abrangem biologia ou ciências, e muitas vezes o universitário não consegue aprender nada do que está sendo passado, seja pela didática do professor ou pela pouca quantidade de assuntos que as cadeiras voltadas a ciências aborda (P2, 2025).
>
> Na minha opinião, as instituições nem sempre preparam adequadamente os professores de química para desenvolverem aulas de ciências, incluindo biologia, no ensino fundamental. Embora muitos cursos de licenciatura em química ofereçam disciplinas introdutórias em biologia ou ciências, a ênfase costuma ser mais voltada para o conteúdo específico da química. Isso pode deixar uma lacuna na formação dos professores, dificultando o planejamento de aulas interdisciplinares que englobem conceitos de biologia de forma eficaz. Além disso, o foco na formação muitas vezes recai sobre o ensino médio, o que pode não dar a devida atenção às necessidades e métodos pedagógicos específicos do ensino fundamental. Idealmente, seria importante que a formação dos professores fosse mais integrada e multidisciplinar, para que eles se sentissem confortáveis em ensinar conteúdos de ciências de maneira ampla, e não apenas os de sua área específica de formação. (P3, 2025)
>
> Com certeza que não. (P7, 2025)
>
> Não. A grade curricular do curso de química não tem embasamento para ciências no ensino fundamental. (P8, 2025)
>
> Não, nossa grade é preenchida com cadeiras desnecessárias e no caso da UEPB em particular temos um foco muito maior nas coisas pertinentes ao bacharelado do que à prática pedagógica. Por exemplo, enquanto poderíamos ter um componente de

> legislação educacional, estamos focados em cadeiras teóricas preenchidas de cálculo diferencial e integral (como físico-química III) que no contexto da educação básica nunca nos será útil. Nossa formação é muito mais centrada na química industrial por compartilhar as grades do que na formação de Licenciatura propriamente dita. (17, 2025)
>
> Na minha opinião, as instituições de formação de professores de química não preparam de maneira adequada para o desenvolvimento de aulas de ciências voltadas especificamente para a biologia no ensino fundamental. Só se pagarmos uma eletiva que envolva a ciência de forma mais abrangente. (P18, 2025)
>
> Não, o curso de licenciatura em química prepara a gente para dar física mas não prepara para biologia. (P33, 2025)
>
> Na instituição em que estudo, a preparação é rasa. Não posso opinar quanto às demais, não tenho conhecimento sobre tal situação. (P34, 2025)
>
> Aulas de ciências(biologia) na formação de química não, vamos ter uma noção na cadeira de bioquímica no último semestre. (P35, 2025)
>
> Não acho que preparam, falta um olhar mais significativo nesse sentido. (P36, 202)

As narrativas dos participantes revelam um consenso acerca das limitações presentes na formação acadêmica dos licenciandos em Química no que tange à preparação para o desenvolvimento de aulas de Ciências, especialmente de Biologia, no Ensino Fundamental. A maioria dos relatos apontam que as Instituições de Ensino Superior (IES) priorizam uma formação voltada para o ensino médio e para conteúdos específicos da Química, deixando lacunas na preparação para o ensino fundamental. Além disso, alguns depoimentos destacam a inadequação do currículo, que inclui conteúdos excessivamente técnicos, como cálculo diferencial e integral e físico-química avançada, pouco relacionados às necessidades da prática pedagógica no Ensino Fundamental e Médio.

Segundo Castro e Lima (2020), a formação docente deve ser alinhada às demandas reais do sistema educacional, contemplando não apenas o domínio dos conteúdos específicos, mas também metodologias e estratégias pedagógicas adequadas a cada etapa escolar. A ausência de uma formação integrada e multidisciplinar, portanto, compromete a habilidade dos futuros professores em planejar e ministrar aulas de Ciências que abranjam os conceitos de Biologia de forma eficaz, atendendo às necessidades específicas do Ensino Fundamental (Nascimento, 2013). Além da limitação curricular, destaca-se o impacto da formação deficiente sobre a segurança do professor em sala de aula. A falta de domínio dos conteúdos biológicos frequentemente resulta em insegurança e resistência no ensino desses temas, o que pode ocasionar uma abordagem superficial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da pesquisa refletimos acerca dos desafios enfrentados por licenciandos e docentes de Química ao lecionarem Ciências no Ensino Fundamental. As narrativas analisadas evidenciaram que a formação inicial ainda apresenta ênfase nos conteúdos específicos da Química, em detrimento de discussões interdisciplinares. Essa característica é reforçada considerando a análise curricular feita, a qual revelou que no curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba as articulações entre as áreas de Química, Física e Biologia são restritas a alguns componentes curriculares e se dão principalmente em campo teórico.

No que se refere as dificuldades, a falta de domínio sobre conteúdos de Biologia foi a mais apontada, seguido de dificuldades relacionadas à compreensão da BNCC, à precariedade da infraestrutura escolar e à gestão escolar. Reconhecemos ainda que estas dificuldades, sobretudo no que se refere ao ensino de conteúdos didáticos próprios da área de Biologia, são sentidas por professores iniciantes e outros já em exercício, lançando desafios não apenas a formação inicial, mas também continuada de professores.

Entre as sugestões apontadas estão a inclusão de disciplinas voltadas ao ensino de Ciências como Biologia básica, o fortalecimento das metodologias ativas e interdisciplinares, o investimento em infraestrutura escolar e em formação continuada, além de um acompanhamento mais eficaz na implementação das diretrizes curriculares. Pontuamos que as potenciais soluções para as problemáticas identificadas não se restringem as Instituições de Ensino Superior, mobilizando mudanças que vão desde a infraestrutura escolar, até discussões quanto às diretrizes curriculares em vigor.

Esperamos que este estudo contribua para reflexões sobre a formação de professores de Química para atuação no ensino fundamental, reconhecendo os desafios que foram lançados com as recentes diretrizes curriculares. Almejamos que este estudo possa ser ampliado por outras pesquisas que se dedicam ao tema, de modo a refletirmos o ensino de Ciências de maneira aprofundada.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, M. I. O projeto PRINT: práticas interdisciplinares no ensino superior. *In:* CONGRESSO OLHARES SOBRE A EDUCAÇÃO, 6, 2018, Viseu. **Anais...** Viseu: Instituto Politécnico de Viseu, 2018.

ALMEIDA, J. C.; SILVA, M. A. Desafios enfrentados pelos professores de Ciências diante da BNCC. **Revista Brasileira de Educação Científica**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 45–58, 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 23 dez. 1996**.**

BRASIL. **Ministério da Educação.** Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEB, 2018.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências por investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

CARVALHO, M. M. Interdisciplinaridade e formação de professores. **Revista Triângulo**, Uberaba, v. 5, n. 9, p. 23-36, 2016.

CASTRO, A. B.; LIMA, R. S. Formação de professores e a implementação de metodologias ativas de ensino**. Revista Formação e Transformação**, v. 33, n. 2, p. 45–60, 2020.

DEMO, P. **Educação e conhecimento:** fundamentos epistemológicos e políticos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GARCIA, M. M. **Interdisciplinaridade:** estratégias para promover a articulação entre saberes. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

GARCIA, Wanderlei Abrahão. **Formação de professores:** saberes e práticas. São Paulo: Loyola, 2010.

GASPERI, A. M.; EMMEL, R. A BNCC e a formação docente: da multidisciplinaridade à interdisciplinaridade. **Revista Diálogos Interdisciplinares**, v. 10, n. 1, p. 41-58, 2023.

GATTI, B. A.; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo de Afonso. **Políticas docentes no Brasil:** um estado da arte. Brasília: UNESCO, 2011.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

GATTI, B. A. **Formação de professores:** condição docente e trabalho na escola. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GONÇALVES, P. S.; SOUZA, D. C. A formação do professor de Ciências para o ensino interdisciplinar: entre a teoria e a prática. **Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 14, n. 2, p. 78–95, 2022.

GUIMARÃES, L. P.; CASTRO, D. L. Visão dos professores de ciências da rede municipal de Barra Mansa, diante dos desafios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Horizontes - Revista de Educação**, *[S. l.],* v. 8, n. 15, p. 6–19, 2020.

HARDY, J. G. et al. Potential for Chemistry in Multidisciplinary, Interdisciplinary, and Transdisciplinary Teaching Activities in Higher Education**. Journal of Chemical Education**, v. 98, n. 4, p. 1124–1145, 2021.

KRASILCHIK, M. L. **Formação de professores para a escola pública:** políticas, organização e currículo. São Paulo: Cortez, 2000.

KRÜTZMANN, F. L.; ALVES, D. K. C.; SILVA, C. C. Os impactos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no trabalho de professores de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação,** Bauru, v. 29, e23015, 2023.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2001.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisas em educação:** uma abordagem qualitativa. São Paulo: EPU, 2013.

MIZUKAMI, M. G. N. **Formação de professores:** competência e prática pedagógica. São Paulo: Cortez, 2008.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora.** 2015.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química para o Ensino Médio: Fundamentos, pressupostos e o fazer cotidiano. *In:* MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. (Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Unijuí, 2012, p. 23-41.

NARCISO, R.; FERNANDES, A. B.; SOUZA, A.; SILVA, F. P.; SILVA, G. V.; REZENDE, G. U. M.; ALVES, J. L.; LINHARES, J. R.; SILVA, M. C. Formação de professores e a BNCC: integração curricular e interdisciplinaridade. **Caderno Pedagógico**, v. 3, n. 6, p. 1-17, 2024.

NASCIMENTO, M. G. A formação de professores de Ciências e a articulação entre saberes: desafios e perspectivas. **RBPEC**, v. 13, n. 1, p. 121–138. 2013

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PIMENTA, S. G. **Didática e formação de professores:** percursos e perspectivas no Brasil. Campinas: Papirus. 1999

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. **Formação de professores:** políticas, instituições e saberes. São Paulo: Cortez, 2002.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico:** Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

SANTANA, A. C. R. O. **A química no ensino fundamental:** Uma proposta investigativa e contextualizada. 2020, 88f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Goiás. 2020.

SANTOS, D. L.; JANERINE, A. S.; FERNANDES, G. W. R. O novo ensino médio e a interdisciplinaridade escolar: a preparação dos professores de ciências naturais**. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia,** Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 1-27, 2024.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica:** primeiras aproximações. 11 Ed. Campinas–SP: Autores Associados, 2011.

SOUZA, I. R. et al. Letramento científico: a importância da educação, ciência e sociedade na formação cidadã. *In:* CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 10, 2024, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/111468. Acesso em: 26 maio 2025.

SILVA, E. F.; FERREIRA, R. N. C.; SOUZA, E. J. Aulas práticas de Ciências Naturais: o uso do laboratório e a formação docente. **Educação: Teoria e Prática**, v. 31, n. 64, 2021.

SILVA, K. C. LIMA, D. T.; SANTOS, L. P.; TALAMONI, A. C. B. Formação inicial de professores: desafios e possibilidades para o ensino interdisciplinar. *In:* CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU, 10, 2024, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Realize Editora, 2024. Disponível em: https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/112470. Acesso em: 26 maio 2025.

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

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TEIXEIRA JÚNIOR, J. G.; CUSTÓDIO, M. M. Análise das concepções e das dificuldades dos professores da educação básica sobre o ensino de Química durante o ensino emergencial remoto. **Revista Scias**, Belo Horizonte, v.4, n.1, p. 64-84, 2022.

UEPB. UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (UEPB). **Projeto Pedagógico de Curso:** Química (Licenciatura). Campina Grande: EDUEPB, 2016.

VEIGA, I. P. A. **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível. Campinas: Papirus. 2006.

ZEICHNER, K. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências nas escolas na formação de professores. **Educação**, Santa Maria, v. 35, n. 3, p. 479-504, set./dez. 2010

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PROPOSTO

1. Nome *

Texto de resposta curta

2. Idade *

Texto de resposta curta

3. E-mail *

Texto de resposta curta

4. Formação Acadêmica em Química *

- Em andamento
- Concluída

5. Em qual Instituição se formou ou estuda? *

Texto de resposta curta

6. Quanto tempo leciona (ou lecionou) no ensino fundamental? *

- Lecionei apenas em estágio
- Menos de um ano
- Um ano
- Mais de um ano
- Outros...

7. Atualmente leciona? *

- Não
- Sim

8. Se sim, em que ano (especificar se fundamental ou médio)? *

Texto de resposta curta

9. Enfrentou ou enfrenta alguma (s) dificuldade(s) ao ministrar aulas de ciências no ensino fundamental? *

- Sim
- Não

10. Se sim, qual (s)? *

- ○ Falta de domínio do conteúdo específico de biologia
- ○ Nova grade curricular (BNCC)
- ○ Gestão escolar
- ○ Estrutura Escolar
- ○ Outros...

11. O que você apontaria como solução para essa dificuldade? *

Texto de resposta longa

12. Você acredita que outros professores passaram ou passam por alguma dificuldade? Comente. *

Texto de resposta longa

13. Na sua opinião, acha interessante ter nas grades curriculares de química uma disciplina de ciências básica ou biologia básica? *

Texto de resposta longa

14. As instituições, na sua opinião, preparam academicamente professores de química para desenvolverem aulas de ciências (biologia) no ensino fundamental? *

Texto de resposta longa