

CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM



**ENSINAR CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II:
POSSIBILIDADES E DESAFIOS NA PERCEPÇÃO DE
PROFESSORES INICIANTE**

**CASCAVEL
2023**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS / CCET
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



NÍVEL DE MESTRADO E DOUTORADO / PPGECEM
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA
LINHA DE PESQUISA: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

ENSINAR CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II: POSSIBILIDADES E
DESAFIOS NA PERCEPÇÃO DE PROFESSORES INICIANTE

CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM

CASCADEL - PR

2023

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS / CCET
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

**NÍVEL DE MESTRADO E DOUTORADO / PPGECEM
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA
LINHA DE PESQUISA: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**

**ENSINAR CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II: POSSIBILIDADES E
DESAFIOS NA PERCEPÇÃO DE PROFESSORES INICIANTE**

CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática - PPGECEM da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE - *Campus* de Cascavel, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Dra. Dulce Maria Strieder

CASCADEL - PR

2023

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Lazarim, Carol Alice Petroski
Ensinar ciências no ensino fundamental II: possibilidades e desafios na percepção de professores iniciantes / Carol Alice Petroski Lazarim; orientadora Dulce Maria Strieder. -- Cascavel, 2023.
133 p.

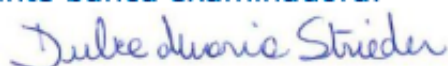
Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Cascavel) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, 2023.

1. Desenvolvimento profissional. 2. Ensino de ciências. 3. Formação de professores. 4. Professores iniciantes. I. Strieder, Dulce Maria, orient. II. Título.

CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM


Ensinar ciências no ensino fundamental II: possibilidades e desafios na percepção de professores iniciantes

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Educação Matemática, área de concentração Educação em Ciências e Educação Matemática, linha de pesquisa Educação em ciências, APROVADA pela seguinte banca examinadora:



Orientadora - Dulce Maria Strieder

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Documento assinado digitalmente
 ALEXANDRE SHIGUNOV NETO
Data: 14/09/2023 10:59:14-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Alexandre Shigunov Neto

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP)



André Luis de Oliveira

Universidade Estadual de Maringá (UEM)



Lourdes Aparecida Della Justina

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

Cascavel, 5 de setembro de 2023.

A alegria não chega apenas no encontro do
achado, mas faz parte do processo da
busca. E ensinar e aprender não pode
dar-se fora da procura, fora da boniteza e da
alegria.

(Paulo Freire)

DEDICATÓRIA

Aos meus avós (*in memoriam*) e à minha
família. Com amor e gratidão, dedico.

AGRADECIMENTOS

À Força Divina que me conduz em todos os momentos desta existência.

Ao Lucas, por estar ao meu lado e me incentivar incessantemente. Partilhar a vida com você é uma dádiva!

Aos meus gatos pelo amor incondicional e por serem minha fonte de alegria.

Aos meus pais pelo carinho e constante incentivo aos estudos.

À minha orientadora, Professora Dra. Dulce por me conduzir com tanta gentileza e sabedoria nesta jornada. Obrigada de coração pela oportunidade!

Aos Professores da banca, Dr. Alexandre, Dr. André e Dra. Lourdes pelas valiosas contribuições. Muito obrigada!

Aos professores que dedicaram seu tempo e contribuíram imensamente para a construção desta pesquisa. Foi um grande privilégio conhecê-los e ouvi-los!

À Eliane pelos momentos compartilhados e por tornar meus dias melhores!

Aos colegas de percurso, especialmente, Cassiane, Jean, Jeniffer, Juliana, Luiz, Mariane, Netúlio, Queli, Regiane e Wellington. Foi uma alegria conhecê-los.

Aos professores das disciplinas, Dr. Dartel, Dra. Dulce, Dr. Flávio, Dr. João, Dra. Lourdes, Dra. Rosana e Dr. Vilmar. Gratidão pelos conhecimentos compartilhados!

Aos coordenadores do PPGECEM, Dr. Clodis e Dr. Tiago. Obrigada pela paciência e disponibilidade ao longo do curso.

Aos profissionais da UNIOESTE, especialmente aos coordenadores de apoio do PPGECEM, Aroni e Ailton. Gratidão pelo excelente trabalho e acolhimento.

Às professoras Márcia e Luciana, da Secretaria Estadual de Educação de Cascavel-PR, por toda orientação e colaboração durante o processo de pesquisa.

Aos integrantes do grupo de pesquisa FOPECIM pelos agradáveis momentos de aprendizagem durante esta caminhada.

Ao professor Sávio pela disponibilidade em realizar a revisão ortográfica da dissertação. Obrigada pela atenção e paciência!

Aos professores que me acompanharam durante toda a trajetória escolar. Gratidão por terem despertado em mim o encanto pelos estudos.

Aos alunos com quem convivi e que me fizeram ser uma pessoa melhor.

Aos profissionais de saúde que me acolheram nos últimos anos. Gratidão!

A todas as pessoas que contribuíram para a realização deste sonho!

LAZARIM, C. A. P. **Ensinar ciências no ensino fundamental II: possibilidades e desafios na percepção de professores iniciantes.** 2023. 133 folhas. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste, Cascavel, 2023.

RESUMO

O início da docência é um período repleto de aprendizagens que se estendem ao longo da carreira profissional dos professores, sendo comum que haja um maior número de incertezas em relação às dinâmicas escolares e ao trabalho pedagógico. Considerando esta temática, tivemos como objetivo principal compreender os desafios que permeiam o início da carreira de professores que lecionam a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II da Rede Estadual de Ensino de Cascavel-PR. Com enfoque epistemológico fundamentado em pressupostos fenomenológicos e hermenêuticos, buscamos entender as percepções dos participantes em relação a formação e a atuação profissional inicial, especialmente no que se refere aos desafios encontrados e conquistas obtidas. Buscamos assim, responder a seguinte pergunta de pesquisa: O que se mostra nos discursos de professores iniciantes sobre os desafios de ensinar Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental? Portanto, almejamos com os objetivos específicos: identificar por meio de pesquisa bibliográfica, o que se revela sobre a temática investigada; interpretar as entrevistas e relacioná-las aos discursos encontrados nos estudos já realizados; analisar o perfil dos interlocutores da pesquisa, bem como suas percepções sobre os impasses presentes no início da profissão; e suscitar reflexões que colaborem para uma articulação efetiva entre formação e atuação docente, indicando possibilidades de melhorias. Este estudo qualitativo possui um caráter exploratório, em que utilizamos levantamento bibliográfico e pesquisa de campo como procedimentos técnicos. Os dados constituídos por meio de entrevistas semiestruturadas junto a professores iniciantes atuantes em escolas públicas, foram explorados a partir da Análise Textual Discursiva e levaram a emergência de duas categorias finais de análise, sendo elas: 1. Formação contínua e trabalho colaborativo: pilares da docência e 2. Na superação das inseguranças, a habilidade de se reinventar. Os resultados revelam que há diferentes desafios enfrentados nos primeiros anos de atuação, como: dificuldades de ingresso na rede; instabilidade profissional; impactos diante da realidade escolar; impasses com as atribuições burocráticas; falta de infraestrutura; insuficiência de recursos didáticos; demandas de trabalho excessivas; pouco tempo disponível para trabalhar os conteúdos previstos; ausência de interesse por parte de muitos alunos; aumento da defasagem devido à pandemia; e precisar lidar com questões adversas que refletem nas salas de aula. Mesmo com pouco tempo de atuação, os docentes demonstram habilidades para ensinar os conteúdos da disciplina de Ciências com o que há disponível nas escolas, expressando dedicação para que a aprendizagem dos alunos possa ser mais ativa, autônoma e significativa. Por fim, indicamos que a docência é aperfeiçoada ao longo do tempo, sendo um processo contínuo de construção e reconstrução de saberes que se consolida cotidianamente nas diferentes práticas realizadas em sala de aula.

Palavras-chave: Desenvolvimento profissional. Ensino de ciências. Formação de professores. Professores iniciantes.

LAZARIM, C. A. P. **Science teaching in elementary school II: possibilities and challenges by the perception of beginner teachers.** 2023. 133 leaves. Dissertation (Master of Science Education and Mathematics Education) - Graduate Program in Science Education and Mathematics Education, State University of West Paraná, Cascavel, 2023.

ABSTRACT

The start of teaching is a time full of lessons that extend over the professional career of teachers, so it is common to have a higher number of doubts in relation to the school dynamics and the pedagogical work. Considering this topic, our main goal was to understand the challenges that permeate the beginning of teachers' careers who teach the subject of Science in Elementary School II from the State System of Education of Cascavel-PR. With epistemological focus founded on phenomenological and hermeneutical assumptions, we seek to understand the participants' perceptions regarding the early professional training and practice, especially in regards to the challenges encountered and achievements made. With that, our aim is to answer the following research question: What is shown in beginner teachers' discourses about the challenges of teaching Science in the final years of Elementary School? Therefore, we sought with the particular goals: to identify through bibliographic research, what is revealed about the investigated topic; to interpret the interviews and relate them to the discourses found in studies already realized; to analyze the profile of the research's interlocutors, as well as their perceptions about the struggles present in the beginning of the profession; and to raise reflections that collaborate for an effective articulation between teaching training and practice, indicating possibilities of improvement. This qualitative study is exploratory, in which we used a bibliographic search and field research as technical procedures. The data constituted by semi-structured interviews with beginner teachers in practice at public schools, were explored by means of Discourse Textual Analysis and took to the rise of two final analysis categories, which are: 1. Continuous training and collaborative work: pillars of teaching and 2. In overcoming insecurities, lies the ability to reinvent itself. The results reveal that there are different challenges faced in the first years of practice, such as: difficulties of entering the system; professional instability; impacts before the school reality; struggles with bureaucratic attributions; lack of infrastructure; insufficiency of didactic resources; excessive work demands; brief time available for working on planned content; absence of interest from many students; increase of discrepancy due to the pandemic; and having to deal with adverse issues that reflect in classrooms. Even with a short time in practice, teachers demonstrate abilities to teach the Science subject contents with what is available at the schools, expressing dedication so that the students' learning can be more active, autonomous and significant. Lastly, we signal that teaching is perfected over time, it is a continuous process of building and rebuilding knowledge that consolidates daily in different practices held in class.

Keywords: Professional development. Science teaching. Teacher training. Beginner teachers.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Roteiro de Entrevista Semiestruturada

Quadro 2: Dimensões da Alfabetização Científica

Quadro 3: Indicadores de Alfabetização Científica

Quadro 4: Ciclo de vida profissional dos professores

Quadro 5: Os saberes docentes

Quadro 6: Os saberes dos professores

Quadro 7: Resultados da busca com a associação entre os termos definidos

Quadro 8: Seleção de teses e dissertações sobre o tema investigado

Quadro 9: Detalhamento das teses e dissertações selecionadas

Quadro 10: Perfil acadêmico dos professores participantes

Quadro 11: Perfil profissional dos professores participantes

Quadro 12: Processo de categorização dos dados

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ciclo da Análise Textual Discursiva

Figura 2: Forma organizativa do Ensino de Ciências por Investigação

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Programas de pós-graduação vinculados aos estudos selecionados

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Alfabetização Científica
ATD	Análise Textual Discursiva
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CNE	Conselho Nacional de Educação
CONSED	Conselho Nacional de Secretários de Estados da Educação
COVID-19	CoronaVirus Disease 2019
CREP	Currículo da Rede Estadual Paranaense
CTS	Ciência Tecnologia e Sociedade
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EF	Ensino Fundamental
EI	Ensino por Investigação
FOPECIM	Formação de Professores de Ciências e Matemática
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NRE	Núcleo Regional de Educação
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PPC	Proposta Pedagógica Curricular
PROUNI	Programa Universidade para Todos
PSS	Processo Seletivo Simplificado
PTD	Plano de Trabalho Docente
SEED PR	Secretaria de Estado da Educação do Paraná
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UENP	Universidade Estadual do Norte do Paraná
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UNDIME	União dos Dirigentes Municipais de Educação
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
US	Unidades de Significado
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	16
INTRODUÇÃO.....	17
CAPÍTULO 1.....	22
DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	22
1.1 Caracterização da Pesquisa.....	22
1.2 Etapas e Instrumentos de Construção dos Dados.....	26
1.3 Participantes da Pesquisa.....	31
1.4 Processo de Análise dos Dados.....	33
1.5 Tratamento Ético da Pesquisa.....	36
CAPÍTULO 2.....	39
FORMAÇÃO E ATUAÇÃO DOCENTE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APROXIMAÇÕES AO COTIDIANO DOS PROFESSORES INICIANTES.....	39
2.1 O ensino de Ciências e a formação de professores no Brasil.....	39
2.2 A disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II.....	49
2.3 Ingresso e socialização dos professores nas escolas.....	54
2.4 Desenvolvimento profissional e identidade docente.....	57
2.5 Fases da carreira e construção dos saberes docentes.....	59
CAPÍTULO 3.....	65
O INÍCIO DA DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS: ASPECTOS ABORDADOS EM TESES E DISSERTAÇÕES.....	65
3.1 Sobre o levantamento realizado.....	65
3.2 Sobre os estudos selecionados.....	66
3.3 Explorando os caminhos metodológicos das pesquisas.....	71
3.3.1 Primeiro grupo: identidade docente.....	72
3.3.2 Segundo grupo: desafios docentes.....	74
3.4 Explorando as contribuições presentes nas investigações.....	77
CAPÍTULO 4.....	82
A DOCÊNCIA NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NA PERCEPÇÃO DOS PARTICIPANTES. 82	
4.1 Perfil dos professores participantes.....	82
4.2 Análise dos dados e emergência das categorias.....	84
4.2.1 Categoria 1 - Formação contínua e trabalho colaborativo: pilares da docência	86
4.2.3 Categoria 2 - Na superação das inseguranças, a habilidade de se reinventar..	96
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	106
REFERÊNCIAS.....	112
APÊNDICES.....	120
Apêndice I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.....	120
Apêndice II - Processo de unitarização dos dados.....	122
ANEXOS.....	130
Anexo I - Parecer Consubstanciado do CEP.....	130
Anexo II - Declaração de Autorização do NRE.....	133

APRESENTAÇÃO

O imaginário docente esteve presente em mim desde pequena, pois tinha o hábito de ajudar outras crianças nas tarefas escolares utilizando um pequeno quadro verde, uma caixa de giz e um apagador, que ganhei de minha mãe. No início da adolescência, participei da alfabetização de minha irmã com esse mesmo material, auxiliando na aprendizagem das letras, vogais e sílabas. Atribuo esse interesse pela educação ao fato de sempre ter tido uma relação positiva com o ambiente escolar, mesmo quando tive dificuldades de aprendizagem. Os dias mais esperados eram aqueles em que conhecia os professores, recebia os livros didáticos e participava das feiras de ciências promovidas anualmente pelo colégio. Mediante as constantes práticas de laboratório, o interesse pelas disciplinas de Ciências e Biologia foi aumentando durante os últimos anos de escolarização, fator que me levou a prestar vestibular para o curso de licenciatura em Ciências Biológicas.

Apesar de ter sido aprovada no curso almejado, consegui uma bolsa do PROUNI para cursar Pedagogia em uma instituição próxima a meu trabalho e moradia, fator decisivo na escolha da graduação e que suavizou os diversos obstáculos que tive ao aprender a viver em uma cidade grande. Ainda assim, a rotina diária impossibilitava uma participação mais efetiva nas atividades acadêmicas, pois havia trabalho em tempo integral, aulas presenciais, estágios obrigatórios, deslocamentos contínuos e afazeres domésticos. Logo após obter o título de pedagoga, ingressei em uma rede municipal como professora efetiva do Ensino Fundamental I, período em que vivenciei inúmeros desafios, alegrias, aprendizagens e reflexões, no qual permaneci por pouco mais de um ano, quando solicitei a exoneração do cargo para conseguir me dedicar a outros projetos.

Por conseguinte, concluí duas especializações e ingressei no tão sonhado mestrado em Educação em Ciências, buscando pesquisar sobre a complexidade do início da carreira docente e conhecer um pouco da realidade dos professores que lecionam a disciplina de Ciências em outra rede de ensino. Esse tema aguçou meu interesse devido à intensidade das experiências vividas nas escolas, permeando minha busca por aperfeiçoamento profissional nos últimos anos. Ao findar mais esta etapa, percebo que foi um processo de formação para a vida que fará a diferença no meu trabalho como professora pedagoga, visto que os horizontes pessoais, acadêmicos e profissionais foram imensuravelmente ampliados.

INTRODUÇÃO

Os desafios que se configuram no exercício da docência impactam o cotidiano de atuação e integram o desenvolvimento profissional dos professores iniciantes, uma vez que a pouca habilidade para lidar com os problemas encontrados pode comprometer a qualidade do trabalho pedagógico e ocasionar, inclusive, a desistência da profissão. Convém destacar que o desenvolvimento da carreira docente é "[...] um processo e não uma série de acontecimentos. Para alguns, este processo pode parecer linear, mas para outros, há patamares, regressões, becos sem saída, momentos de arranque, descontinuidades" (HUBERMAN, 1992, p. 38). Portanto, no começo da atuação dos professores, é comum haver maior número de incertezas em relação às dinâmicas escolares e ao desenvolvimento do trabalho pedagógico realizado durante as aulas.

O início da atuação profissional é marcado pela transição de deixar de ser aluno e passar a ser professor, sendo compreendido como um momento de intensa aprendizagem. Essa aprendizagem desenvolve-se continuamente, ao longo da carreira, na medida em que o docente "[...] aprende progressivamente a dominar seu ambiente de trabalho, ao mesmo tempo em que se insere nele e o interioriza por meio de regras de ação que se tornam parte integrante de sua consciência prática" (TARDIF, 2014, p. 13). Logo, pressupomos que os aspectos que circundam os desafios iniciais dos professores podem estar relacionados a fatores como: inseguranças didáticas, metodológicas ou em relação ao conhecimento de conteúdos; impasses nas relações com alunos, pais e colegas de trabalho; tempo insuficiente para cumprir as atribuições docentes; falta de recursos didáticos; entre outros elementos que podem ou não estar associados a lacunas formativas.

Em relação ao início da docência, Nóvoa (2023) afirma que os primeiros anos são os mais decisivos e importantes na vida profissional e pessoal dos professores, pois é quando se constrói as relações com alunos, colegas e com o próprio trabalho. É importante destacar que, nas últimas décadas, criou-se um certo vácuo em torno desse período de transição, mas já se pode refletir criticamente para tentar preencher essa lacuna (NÓVOA, 2023). Levando em conta essas questões, voltamos ao tema desta pesquisa: os desafios encontrados no início da atuação docente em Ciências, tendo como interlocutores docentes da Rede Pública Estadual de Ensino de Cascavel-PR, sendo o âmbito em que imergimos via investigação.

O interesse em pesquisar os dilemas profissionais de professores iniciantes surgiu de uma motivação pessoal decorrente da minha primeira experiência como professora do Ensino Fundamental. A formação recente e a pouca experiência em sala de aula tornaram o primeiro ano de trabalho desafiador, bem como as inseguranças desse período despertaram o interesse em investigar a realidade do início da docência. Nesse cenário de inquietações, as leituras iniciais originadas pela motivação pessoal e pela oportunidade de ingresso no mestrado mostraram a possibilidade de transformar tais questionamentos em um projeto de pesquisa a ser desenvolvido, na medida em que o tema é, de acordo com nossas buscas ao longo deste estudo, aparentemente, pouco explorado na área de Educação em Ciências.

A partir de um enfoque epistemológico fundamentado em pressupostos fenomenológicos e hermenêuticos, que serão abordados adiante no texto, buscamos entender as percepções dos docentes iniciantes em relação à sua formação acadêmica e atuação profissional. Especialmente, visamos dar enfoque às situações angustiantes encontradas nas salas de aula e às conquistas obtidas ao ensinar a disciplina de Ciências. Interpretar como esses acontecimentos se apresentam nas escolas é fundamental para que possamos apontar caminhos que contribuam com reflexões acerca do ingresso e da permanência na profissão, pois aprender a ensinar exige a constante (re)construção de conhecimentos em uma realidade permeada por especificidades.

Nesse contexto, é válido ressaltar que apesar da área de Educação em Ciências ter uma produção considerável de pesquisas, ainda há lacunas nos estudos sobre os desafios enfrentados pelos professores iniciantes, conforme veremos no capítulo 3. Diante do exposto, esta pesquisa se justifica pela complexidade da profissão docente, haja vista que as experiências docentes se constituem como aperfeiçoamento de cada professor imerso na coletividade, que, em nosso entendimento, deve ser auxiliado durante seu desenvolvimento profissional¹. Ao lançarmos um olhar para a realidade desses profissionais, orientamos o desenvolvimento deste trabalho a partir do seguinte questionamento: **o que se mostra nos discursos de professores iniciantes sobre os desafios de ensinar Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental?**

¹ Este conceito será melhor discutido no capítulo 2 da dissertação, baseado principalmente nos autores Garcia (2009) e Morgado (2011).

Na busca por compreender melhor os conceitos fenomenológicos que fundamentam este estudo, encontramos no livro de Edmund Husserl, "A ideia da Fenomenologia", as cinco lições que marcam o método da redução fenomenológica e que abordam a dimensão do conhecimento. Nessa obra, há um novo ponto de vista sobre a subjetividade, sendo o conceito de redução fenomenológica, especificado como um processo necessário para que a reflexão retorne à consciência e observe como os objetos da percepção são constituídos. Apesar da complexidade da leitura, é possível perceber que a fenomenologia objetiva apreender a essência das experiências e percepções, permitindo que os sentidos surjam de forma espontânea, sem limitar previamente as explicações.

Consideramos importante conceituar o termo "percepção", em razão de o utilizarmos recorrentemente neste trabalho. Para Cunha (2009), na abordagem fenomenológica, a percepção é o encontro do sujeito com o mundo e faz parte do processo de formação dos conceitos, estando ligada aos processos cognitivos ocorridos mediante estímulos externos que produzem significações diferentes para cada pessoa. É importante estabelecer um conceito mais amplo e completo sobre a percepção, porquanto o argumento "[...] dá conta de aspectos que devem ser considerados quando o utilizamos na área de Educação" (CUNHA, 2009, p. 39). Desse modo, torna-se essencial entender a completude do termo supracitado em uma pesquisa como esta, que busca entender como os professores iniciantes percebem os desafios de ensinar Ciências.

Em corroboração para a definição da palavra percepção, Bicudo (2020) destaca que se trata de um ato do sujeito, uma ação da consciência que expõe claramente a essência do visto, avançando na construção do conhecimento e na compreensão do pensar fenomenológico. O ato de perceber ocorre na subjetividade do sujeito, sendo papel da consciência realizar os atos cognitivos e intencionalmente articulá-los ao que lhe é trazido. Portanto, "[...] a fenomenologia é sempre fenomenologia da percepção, pois seu princípio é o presente, a vivência do agora a qual engendra toda produção de nossas concepções de mundo" (BICUDO, 2020, p. 47). Desse modo, a utilização de uma abordagem fenomenológica em estudos na área da educação/ensino possibilita que os fenômenos sejam investigados de forma singular, refletindo as questões intrínsecas que ocorrem no ambiente escolar e que podem auxiliar na melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Para Justina e Corazza (2017), a pesquisa no campo da Educação em Ciências vem se estabelecendo promissora no contexto da formação de professores e das ciências naturais, com base em referenciais epistemológicos e psicopedagógicos específicos da área. A pesquisa qualitativa tem se tornado uma característica da Educação em Ciências, sendo preciso aprofundá-la na formação de pesquisadores para promover a articulação entre essa abordagem e a compreensão dos fenômenos da área (JUSTINA; CORAZZA, 2017). Considerando esses aspectos e buscando respostas à questão norteadora deste estudo, definimos como objetivo geral: **compreender os desafios que permeiam o início da carreira de professores que lecionam a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II de colégios estaduais de Cascavel-PR.**

Entendemos que este estudo qualitativo possui um caráter exploratório, em que utilizamos o levantamento bibliográfico e a pesquisa de campo como procedimentos técnicos. Os dados constituídos nas entrevistas semiestruturadas com professores iniciantes em atuação foram explorados a partir da Análise Textual Discursiva (ATD), fundamentada por Moraes e Galiuzzi (2016). A escolha da ATD se deve ao fato de ser uma metodologia oriunda do campo da Educação em Ciências, que possui conexões evidentes com a fenomenologia, adequando-se consequentemente aos propósitos desta investigação. Além disso, seu caráter hermenêutico permite ao pesquisador assimilar a realidade por meio da interpretação, percebendo a essência dos fenômenos observados com o objetivo de revelar seus significados mais profundos.

A organização da dissertação se deu em quatro capítulos, cujas estruturas estão explicitadas na sequência:

No Capítulo 1, **Delineamento Metodológico**, apresentamos os caminhos e métodos que integraram o desenvolvimento do trabalho, no qual caracterizamos a pesquisa apresentando o tema e a problematização, as etapas e os instrumentos utilizados na construção dos dados. Discorremos sobre os professores participantes da pesquisa e o tratamento ético adotado na investigação, bem como o processo de análise dos dados obtidos.

O capítulo 2, intitulado **Formação e atuação docente no ensino de Ciências: aproximações ao cotidiano dos professores iniciantes**, é constituído de nosso referencial teórico, no qual abordamos aspectos históricos do ensino de Ciências e da formação docente no Brasil. Discorremos sobre o ensino da disciplina

Ciências no Ensino Fundamental II, por meio documentos que o norteiam no contexto da rede estadual paranaense, bem como os processos de ingresso e socialização nas escolas. Por fim, dissertamos sobre desenvolvimento profissional, identidade docente, fases da carreira e construção dos saberes dos professores.

No capítulo 3, **O início da docência em ciências: aspectos abordados em teses e dissertações**, temos um levantamento bibliográfico, do tipo estado do conhecimento, de teses e dissertações produzidas nos últimos anos que tratam da temática central da pesquisa. Ao descrever as informações encontradas nos estudos, utilizamos quadros e gráficos para explicitar os dados obtidos, constituindo, a partir desses, compreensões que beneficiam o olhar posterior sobre os dados.

O capítulo 4, **A docência na disciplina de Ciências na percepção dos participantes**, é destinado à apresentação e análise dos dados constituídos pelas entrevistas realizadas com os professores participantes da pesquisa, colocando as informações em diálogo com os referenciais teóricos em busca da interpretação do fenômeno investigado. São construídas duas categorias de análise originadas da interpretação do *corpus* do estudo, sendo elas: (1) Formação contínua e trabalho colaborativo: pilares da docência e (2) Na superação das inseguranças, a habilidade de se reinventar. Ao explicitarmos as interpretações que emergiram durante a realização da ATD, encaminhamo-nos para o desfecho deste trabalho.

Por fim, são apresentadas as **Considerações Finais**, em que retomamos o problema de pesquisa indicando encaminhamentos de respostas ao explorarmos perspectivas viáveis diante dos desafios enfrentados por professores iniciantes que lecionam a disciplina de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental.

CAPÍTULO 1

DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Apresentamos neste capítulo os caminhos metodológicos que orientaram o desenvolvimento deste trabalho. Em um primeiro momento, discorreremos sobre a caracterização da pesquisa em relação à sua abordagem, natureza, objetivos e procedimentos técnicos, além de enfatizarmos o problema de pesquisa e os objetivos associados. Na sequência, elencamos as etapas e instrumentos utilizados na construção dos dados, dissertando sobre o tipo de entrevista escolhida, seu roteiro, modo de condução e transcrição. Explicitamos também como se deu o processo de seleção e contato com os participantes entrevistados, destacando o tratamento ético da pesquisa. Por fim, descrevemos, mediante aos pressupostos da ATD, o processo de análise dos dados que compõem o *corpus* deste estudo.

1.1 Caracterização da Pesquisa

O presente estudo possui uma abordagem qualitativa, devido procurarmos compreender a realidade a partir das percepções dos professores participantes. Segundo Minayo (2007), a pesquisa qualitativa se preocupa com aspectos não quantificáveis, trabalhando com um conjunto de dados "[...] que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis" (MINAYO, 2007, p. 21). Nesse sentido, Flick (2009) destaca a importância desse tipo de pesquisa no estudo das relações sociais contemporâneas de diferentes áreas, pois a pluralização de contextos exige uma maior sensibilidade para estudar empiricamente as questões.

Este trabalho apresenta características de natureza básica, na medida em que não se fundamenta na busca de aplicações práticas imediatas, mas na estruturação do conhecimento. Também, a pesquisa é exploratória, pois tem o objetivo de produzir e aprimorar conceitos e ideias, proporcionando uma visão geral e aproximativa sobre os fatos, constituindo-se o primeiro passo para uma investigação mais ampla (GIL, 2008). Entendemos que a busca pela ampliação dos conhecimentos garante uma melhor compreensão dos fenômenos pesquisados, suscitando reflexões que podem culminar em estudos posteriores.

Em relação aos procedimentos técnicos, realizamos a pesquisa bibliográfica em materiais já elaborados, como livros e artigos, além de um levantamento na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), desenvolvida e coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Para Minayo (2007, p. 40), "[...] o apoio de revisões bibliográficas sobre os estudos já feitos ajuda a mapear as perguntas já elaboradas naquela área de conhecimento, permitindo identificar o que mais tem se enfatizado e o que tem sido pouco trabalhado". Seguir esse percurso nos levou a perceber que o tema desta investigação é pouco explorado em nossa região, por esse motivo, a delimitação do estudo se mostrou relevante no preenchimento de algumas lacunas importantes.

O referido levantamento será apresentado no capítulo 3 e configura-se como estado do conhecimento, dado termos buscado por produções de mestrado e doutorado publicadas nos últimos 15 anos e que estivessem disponíveis na BDTD. Dessa maneira, foi possível identificarmos lacunas de um tema pouco explorado, com isso, aprofundando o conhecimento na medida em que se dialoga com produções já existentes e se constrói novas possibilidades para futuros estudos. Nossa escolha em relação à terminologia utilizada se deu baseada em Romanowski e Ens (2006) ao diferenciarem os termos "Estado do Conhecimento" e "Estado da Arte", conforme podemos observar no trecho a seguir:

[...] os estudos realizados a partir de uma sistematização de dados, denominada "estado da arte", recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções. Por exemplo: para realizar um "estado da arte" sobre "Formação de Professores no Brasil" não basta apenas estudar os resumos de dissertações e teses, são necessários estudos sobre as produções em congressos na área, estudos sobre as publicações em periódicos da área. O estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado de "estado do conhecimento" (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39-40).

Considerando as distinções citadas neste trabalho, optamos em utilizar o termo "estado do conhecimento" em razão da amplitude da busca realizada, uma vez que nos propomos a fazer uma revisão bibliográfica em materiais específicos. Mesmo não havendo consenso entre pesquisadores quanto às nomenclaturas utilizadas, ressaltamos que esse modo de investigar permite olhar para o que já foi construído acerca do tema, sistematizando esses conhecimentos científicos.

Nessa conjuntura, realizar uma pesquisa de estado do conhecimento pode

favorecer a leitura do que está sendo discutido na comunidade acadêmica, bem como a aprendizagem metodológica para realizar um percurso investigativo (MOROSINI; FERNANDES, 2014). Portanto, entendemos que essa apuração é essencial nas pesquisas acadêmicas, pois possibilita acompanhar a produção do conhecimento ao longo do tempo e analisar trabalhos que tratam de uma mesma temática estudada.

Para Minayo (2007), na pesquisa qualitativa, o trabalho de campo é uma fase central para aproximar o pesquisador da realidade sobre a qual se formulou uma pergunta, estabelecendo uma interação essencial com quem dela faz parte, ao passo que se constrói um conhecimento empírico. No campo de pesquisa, "[...] enquanto construímos dados colhidos e os articulamos a nossos pressupostos, exercitamos nossa capacidade de análise que nos acompanha em todas as fases" (MINAYO, 2007, p. 75). Nossa pesquisa de campo foi realizada por meio de entrevistas individuais, do tipo semiestruturadas, na expectativa de conhecer as percepções de professores iniciantes (sete participantes) em relação a uma temática aparentemente pouco explorada no contexto proposto. Corroboramos com a ideia de que o trabalho de campo é

[...] uma porta de entrada para o novo, sem, contudo, apresentar-nos essa novidade claramente. São as perguntas que fazemos para a realidade, a partir da teoria que apresentamos e dos conceitos transformados em tópicos de pesquisa que nos fornecerão a grade ou a perspectiva de observação e de compreensão (MINAYO, 2007, p. 76).

Por esse ângulo, nosso estudo revelou uma circularidade em seu processo, pois as pesquisas qualitativas apresentam suas potencialidades no encadeamento circular de suas etapas empíricas, fazendo o pesquisador refletir constantemente sobre todas elas no processo de pesquisa (FLICK, 2009). Dessa maneira, concordamos com Minayo ao afirmar que a pesquisa é um trabalho artesanal baseado em conceitos, métodos, proposições e técnicas. Outrossim, a pesquisa possui um ritmo singular denominado ciclo de pesquisa, sendo "[...] um peculiar processo de trabalho em espiral que começa com uma pergunta e termina com uma resposta ou produto que, por sua vez, dá origem a novas interrogações" (MINAYO, 2007, p. 26). A construção do conhecimento não ocorre de modo linear e por isso nossa pesquisa se desenvolveu aos poucos, em idas e vindas, considerando a realidade em que os fenômenos que buscamos entender estão inseridos.

Em seu texto sobre a realização de pesquisas fenomenológicas em educação, Bicudo (2020) discorre sobre a fenomenologia de Husserl, explicando tratar-se de uma corrente filosófica inclinada a investigar a realidade e perceber o modo como se constitui o conhecimento do mundo. Sobre a fenomenologia, é possível destacar que "[...] não há um método fenomenológico, mas há procedimentos pautados na filosofia fenomenológica explicitada, enquanto uma atitude assumida como um modo de ser e de pesquisar" (BICUDO, 2020, p. 33). Entendemos que a fenomenologia busca por respostas significativas que levem à essência dos fenômenos estudados, adequando-se às pesquisas qualitativas que apresentam um problema de pesquisa mais aberto, como no caso desta investigação, que utiliza a subjetividade das informações constituídas para aprofundar os estudos sobre os fenômenos que permeiam a atuação docente.

Da mesma forma, Hermann (2002) discorre, em seu livro, sobre o contexto filosófico e o significado da hermenêutica, abordando suas contribuições para o processo educativo. A hermenêutica pode tornar fecunda a busca de sentido na prática educativa, em virtude das reflexões por ela proporcionadas possibilitarem uma autocompreensão do agir pedagógico, produzindo novas interpretações sobre o sentido da formação e o que vem de fora de nós (HERMANN, 2002). Desse modo, as abordagens fenomenológicas e hermenêuticas permitem um estudo profundo da realidade, levando a um processo de significação capaz de contribuir para uma nova forma de olhar para a profissão docente.

Nessa conjuntura, reforçamos que a ATD está alinhada com os pressupostos e encaminhamentos adotados nesta dissertação, uma vez que esteve presente desde o início do desenvolvimento da pesquisa: na elaboração da questão, nos objetivos, nos instrumentos, na construção e interpretação dos dados. Para Moraes e Galiuzzi (2016), é preciso que, durante todas as etapas, o pesquisador assuma uma posição de "[...] intérprete e autor, processo em que os resultados expressos representam modos de intervenção nos discursos sociais investigados" (p. 16). Entendemos que assim é possível focalizar os discursos em sua totalidade, evitando a fragmentação dos fenômenos pesquisados.

Portanto, definimos o seguinte problema de pesquisa: **o que se mostra nos discursos de professores iniciantes sobre os desafios de ensinar Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental?** Com base nesse questionamento, tivemos como objetivo principal: **compreender os desafios que permeiam o início da**

carreira de professores que lecionam a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II de colégios estaduais de Cascavel-PR. Para explorar o fenômeno em estudo, alcançando encaminhamentos para estruturar respostas a essa indagação, em aproximação ao objetivo geral deste estudo, estabelecemos os seguintes objetivos específicos:

1. Identificar, por meio de pesquisa bibliográfica, o que os estudos já realizados revelam sobre o início da atuação docente no ensino de Ciências;
2. Interpretar expectativas e motivações dos docentes iniciantes participantes, relacionando-as com os discursos encontrados em outras pesquisas;
3. Analisar, mediante entrevistas individuais, o perfil dos professores de Ciências e suas percepções em relação aos desafios presentes nos primeiros anos da atuação profissional;
4. Suscitar reflexões que colaborem para uma articulação efetiva entre formação e atuação de professores, e que sejam capazes de indicar possibilidades de melhorias no ensino da disciplina de Ciências no contexto pesquisado.

Em vista disso, discorreremos a seguir sobre as ações empreendidas para aproximação aos objetivos propostos nesta investigação.

1.2 Etapas e Instrumentos de Construção dos Dados

Para a construção dos dados empíricos da pesquisa, optamos pela entrevista do tipo semiestruturada, pois ela "[...] combina perguntas fechadas e abertas, em que o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada" (MINAYO, 2007, p. 64). Quando a fala é a matéria-prima na constituição dos dados, é crucial ter um registro fidedigno para uma boa compreensão dos dados, sendo que o instrumento mais usual é a gravação (MINAYO, 2007). Logo, as entrevistas ocorreram de forma *on-line* e síncrona, permitindo a gravação e a transcrição das informações simultaneamente.

Ao discorrer sobre questões práticas e técnicas ao se fazer entrevistas pela *internet*, Flick (2009) destaca as possibilidades e limitações desse método que vem se adaptando ao contexto da revolução digital. De acordo com o autor, se a entrevista for feita de modo síncrono, "[...] fica muito próximo da troca verbal em uma entrevista cara a cara" (FLICK, 2009, p. 241). Nesta pesquisa, as entrevistas

ocorreram de modo virtual, levando em conta a praticidade, a economia de tempo de deslocamento, a maior segurança dos participantes e privacidade das informações, bem como a flexibilidade de horários e o fato de estarmos adaptados a utilizar esse tipo de recurso tecnológico desde a pandemia do Covid-19 iniciada em 2020.

Em relação à condução da entrevista, Gil (2008) aponta que o modo de conduzi-la depende dos objetivos e contextos, porém alguns aspectos devem ser considerados durante sua realização, a saber: preparar o roteiro da entrevista, estabelecer o contato inicial com os participantes, formular as perguntas a serem feitas, estimular os entrevistados a darem respostas completas, manter o foco em uma conversação relevante, ter atitudes somente de pesquisador perante questões delicadas, registrar as respostas com precisão e concluir a entrevista de modo cordial. Buscamos seguir essas recomendações para que a constituição dos dados das entrevistas ocorresse da melhor forma possível, priorizando a atenção durante as narrativas dos professores participantes.

Desse modo, entendemos que o instrumento utilizado possui natureza interativa e, por isso, concordamos com Gil (2008) quando afirma que a entrevista é o modo mais flexível de constituição de dados, além de ser uma

[...] técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação (GIL, 2008, p. 109).

Reforçamos que o acesso às falas dos participantes por meio da realização das entrevistas foi fundamental para facilitar a compreensão do fenômeno estudado. Nesse sentido, Minayo (2007) destaca que a inter-relação entre aspectos afetivos, existenciais, cotidianos, experienciais e linguísticos do senso comum durante a entrevista é uma condição essencial para o bom resultado da pesquisa qualitativa.

As entrevistas individuais foram divididas em dois momentos, sendo o primeiro destinado à identificação do perfil do professor mediante dados como idade, formação inicial, pós-graduação, tempo de magistério, regime de trabalho, carga horária, número de turmas e colégios que lecionava no momento da pesquisa. O segundo momento foi direcionado mais pontualmente para o tema de pesquisa, em que buscamos conhecer aspectos referentes à trajetória formativa, experiências profissionais e percepções de cada participante em relação ao início da atuação

docente em Ciências. Por fim, deixamos uma questão aberta para que os docentes pudessem apontar aspectos não abordados na entrevista e que considerassem importantes para discutir o início da carreira profissional.

O roteiro semiestruturado orientou o andamento das entrevistas e contou com 12 perguntas de caráter dissertativo, sendo explicitado o objetivo de cada uma delas no quadro apresentado na sequência:

Quadro 1: Roteiro de Entrevista Semiestruturada

Questão	Objetivo
1. Fale sobre sua trajetória docente, considerando os motivos que o levaram a ser professor(a) de Ciências.	Conhecer a trajetória e as escolhas profissionais dos professores.
2. Relate sobre sua chegada na rede estadual e como foram suas primeiras experiências como professor(a) de Ciências no Ensino Fundamental II.	Compreender as experiências que fizeram parte deste período.
3. Quais as principais dificuldades ao começar a lecionar a disciplina de Ciências? Como você enfrentou (ou tem enfrentado) esses obstáculos?	Levantar quais são as maiores dificuldades dos professores iniciantes.
4. Que aspectos abordados (ou abordados de modo insatisfatório) durante sua graduação poderiam possibilitar uma atuação mais efetiva como docente?	Identificar possíveis lacunas na formação acadêmica dos professores.
5. Que recursos didáticos e metodológicos você utiliza em suas aulas? Quais os alunos aceitam melhor e quais surtem poucos efeitos na aprendizagem?	Conhecer os aspectos didático-metodológicos da atuação dos professores.
6. Durante o período de pandemia do COVID-19, o que mudou acerca dos desafios de ensinar Ciências?	Identificar as implicações na atuação devido à pandemia.
7. Você teve oportunidade de realizar formação continuada na rede? Se sim, no que esta experiência contribuiu e em que aspectos poderia ter avançado?	Verificar as experiências docentes em relação à formação continuada.
8. É possível discutir sobre os desafios do ensino de Ciências com a equipe pedagógica do colégio? Há apoio e compreensão nesse sentido?	Compreender a relação dos docentes iniciantes com a equipe pedagógica.
9. Como a equipe de gestão do colégio pode auxiliar os professores iniciantes em relação às dificuldades de ensinar Ciências?	Evidenciar possibilidades que auxiliem os professores nesta fase inicial.
10. Sobre os aspectos positivos e as alegrias da profissão, o que você mais gosta na docência em Ciências?	Conhecer os aspectos positivos que permeiam o trabalho docente.

11. Em algum momento você já pensou em desistir de ser professor(a) de Ciências? Se sim, por quais motivos?	Entender os aspectos negativos e as causas de uma possível desistência do ofício.
12. Você gostaria de destacar algum ponto que não foi abordado na entrevista e que considera importante para discutir o início da docência em Ciências?	Propiciar aos professores que destaquem aspectos tidos como relevantes.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Ao considerarmos os objetivos definidos em cada questão e a atenção às narrativas, foi possível notar, no momento da entrevista, se as respostas foram suficientes ou se eram preciso diálogos adicionais para maior detalhamento das percepções dos entrevistados. Em momentos adequados, essa atitude faz com que haja um melhor direcionamento da entrevista, evitando afastamento do fenômeno em estudo via dispersões e informações pouco relevantes para a pesquisa. Durante a realização da entrevista, buscamos não adotar sequência rígida das questões, ordenando-as para obter respostas espontâneas e promover a continuidade das falas dos entrevistados. Assim sendo, favorecendo o surgimento de pontos relevantes para o estudo, os quais permitiram conhecer mais sobre a atuação profissional dos docentes.

As questões de pesquisa formuladas tiveram autoria da pesquisadora e, inicialmente, foram apresentadas no projeto submetido para o ingresso no mestrado, sendo melhor delineadas no decorrer do curso. Algumas perguntas foram inseridas ou excluídas, enquanto outras passaram por reformulações após as reuniões de orientação, especialmente ao longo das disciplinas: Pesquisa em Educação em Ciências, e Seminários de Dissertação em Educação em Ciências, nas quais professores e colegas de turma realizaram apontamentos que contribuíram para o aprimoramento do instrumento utilizado. As observações realizadas indicaram a existência de perguntas muito amplas e problemas de redação, fatores que provavelmente iriam interferir diretamente no entendimento dos entrevistados e, conseqüentemente, nas respostas formuladas por eles. A partir das correções realizadas, obtivemos maior clareza das questões, pois perguntas bem delimitadas favorecem respostas precisas que atingem os objetivos da investigação.

As questões da entrevista foram elaboradas com o intuito de conhecer aspectos vivenciados pelos professores iniciantes, afinal "[...] as perguntas que fazemos sempre nos remetem a algo desconhecido, ao que permanece oculto para

nós, ao que nos é estranho na linguagem, na cultura, nas relações ou nas estruturas" (MINAYO, 2007, p. 76). Por se tratar de uma entrevista semiestruturada com o apoio inicial de um roteiro preestabelecido, possibilitou-se realizar perguntas adicionais, de acordo com o andamento das narrativas dos participantes. Desse modo, buscamos tratar dos elementos essenciais acerca do início da carreira docente, enriquecendo os resultados da pesquisa. Objetivo viabilizado dada a maior liberdade de expressão ao longo da entrevista, tanto por parte da pesquisadora ao buscar respostas claras quanto também por parte dos professores ao discorrerem sobre os tópicos indagados.

A transcrição dos dados ocorreu durante a gravação das entrevistas, em virtude de a plataforma utilizada possuir recurso que permite que os pesquisadores se concentrem em fazer as perguntas e ouvir atentamente seus convidados. Porém, algumas frases e palavras foram transcritas de forma equivocada, por isso foi necessário fazer o *download* de ambos os arquivos e rever cautelosamente todas as informações, realizando correções quando preciso. Entendemos que transformar as informações verbais em informações textuais é um processo importante em uma investigação empírica como a nossa, uma vez que:

[...] não há regras nem protocolos universais para realizar transcrições, bem pelo contrário, transcrever é uma tarefa bastante eclética, que exige que as pessoas envolvidas compreendam, estabeleçam e assumam um conjunto de princípios e práticas, na tentativa de harmonizar as transcrições e, conseqüentemente, evitar desperdícios de tempo, de trabalho e conflitos interpessoais (AZEVEDO *et al.*, 2017, p. 169).

Por ser uma atividade que demanda um tempo elevado para ser realizada, a transcrição costuma ser desgastante, repleta de singularidades e desafios que devem ser solucionados para evitar prejuízos no andamento da tarefa (AZEVEDO *et al.*, 2017). Nesse sentido, concordamos com Flick (2009) ao afirmar que uma transcrição excessivamente exata ocupa tempo e esforço que poderiam ser direcionados mais racionalmente para a interpretação dos dados, ou seja, mesmo sendo uma etapa importante, a transcrição não deve dominar a pesquisa.

Optamos por utilizar um tipo de transcrição denominada não naturalista, que privilegia o discurso verbal e omite elementos característicos do discurso, como gaguez, pausas, vocalizações involuntárias e linguagem não-verbal, selecionando as informações para tornar a transcrição mais polida (AZEVEDO *et al.*, 2017). Considerando que as técnicas se diferem basicamente em relação ao nível de

exatidão das informações extraídas, buscamos tornar as informações mais claras e a leitura mais fluida, conseqüentemente, facilitando a análise dos dados.

Para Azevedo *et al.* (2017), a mesma entrevista pode ser transcrita de várias formas, tanto por diferentes pessoas como também pela mesma pessoa em circunstâncias distintas, portanto, trata-se de um processo moldado por aprendizagens e experiências individuais. Isto posto, todas as transcrições automáticas passaram pela edição e revisão da pesquisadora, garantindo que fossem mantidas as informações importantes, conforme a transcrição não naturalista propõe. Foi possível realizar uma pré-análise que auxiliou na compreensão das ideias em sua totalidade e no tratamento dos dados, pois:

[...] a qualidade da análise dos dados está intimamente relacionada com a qualidade da transcrição. Em síntese, reconhecendo, por um lado, a inexistência de protocolos ou regras universais para transcrever e, por outro lado, dado o carácter interpretativo e transformativo da tarefa, torna-se fundamental que os investigadores explicitem as suas práticas e decisões (AZEVEDO *et al.*, 2017, p. 170).

Dessa maneira, entendemos que transcrever é uma atividade que está subjacente à interpretação de cada pessoa, sendo fundamental que o pesquisador realize essa tarefa para começar a apreender, antes mesmo de partir para a análise dos dados, os significados das informações constituídas. Em nosso caso, cada entrevista foi assistida novamente enquanto a transcrição passava pela conferência da pesquisadora, sendo realizadas as correções necessárias.

1.3 Participantes da Pesquisa

Os participantes desta pesquisa são professores que estão atuando há menos de cinco anos nos colégios estaduais de Cascavel-PR e que lecionam a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II. Alguns autores discorrem sobre as fases pelas quais os docentes passam em suas jornadas profissionais. Huberman (1992), por exemplo, destaca que a fase de entrada na carreira ocorre entre o primeiro e o terceiro ano de trabalho. Para Tardif (2014), os saberes profissionais parecem ser constituídos no início da carreira, dos três aos cinco primeiros anos de atuação. Com base nessas e outras leituras, selecionamos como participantes professores com no máximo cinco anos de atuação profissional, pois consideramos que não há um momento exato e único para deixar de ser iniciante na carreira.

Para localizarmos os possíveis participantes da pesquisa, solicitamos o contato dos professores de Ciências ao Núcleo Regional de Educação (NRE) de Cascavel-PR, porém, a instituição não fornece diretamente o e-mail de seus profissionais. Dessa forma, fomos orientadas a enviar um e-mail explicativo sobre a pesquisa para que a equipe de articulação acadêmica da Secretaria de Estado da Educação do Paraná - SEED/PR enviasse o convite aos docentes. No e-mail, enviado em fevereiro de 2022, disponibilizamos o link de um formulário inicial feito via *Google Forms*, em que era possível inserir informações básicas para continuarmos o contato futuramente. No entanto, mesmo aguardando cinco meses, não tivemos retorno dos formulários nessa primeira tentativa de contato.

Dessa forma, a fim de definir o grupo de participantes, foi necessário fazermos um levantamento utilizando duas bases de dados disponíveis no portal educacional do governo do Estado do Paraná, mais conhecido como *site* "Dia a Dia Educação". A primeira sondagem foi feita na aba de "Consulta a Escolas", em que foi possível verificar o nome dos professores de Ciências de cada colégio. A segunda busca, feita na aba de "Consulta aos Profissionais da Educação", foi utilizada para aferir um maior número de informações sobre os professores, como data de admissão na rede, além das etapas de ensino, disciplinas e colégios de atuação desses profissionais. Ambas as pesquisas foram realizadas durante março e abril de 2022, sendo que as informações foram compiladas em uma planilha para melhor organização da pesquisadora.

A partir dos dados obtidos, foi possível realizar nossa segunda tentativa de contato por meio da utilização de diferentes plataformas para envio de mensagens, como *E-mail*, *WhatsApp* e *Instagram*. Para nossa investigação, selecionamos dez professores com até cinco anos de atuação docente, sendo necessário conseguir o contato dos mesmos para que pudéssemos enviar os convites via e-mails, aplicativos e redes sociais. Para tanto, contamos com o auxílio de grupos de pesquisa, colegas de trabalho e professores da universidade, que foram essenciais no processo de contatar os profissionais escolhidos. Para Gil (2008), a técnica que utilizamos é denominada amostragem por acessibilidade ou por conveniência, pois:

[...] constitui o menos rigoroso de todos os tipos de amostragem. Por isso mesmo é destituída de qualquer rigor estatístico. O pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que estes possam, de alguma forma, representar o universo. Aplica-se este tipo de amostragem em

estudos exploratórios ou qualitativos, onde não é requerido elevado nível de precisão (GIL, 2008, p. 94).

Os convites foram enviados para os dez docentes entre os meses de julho e setembro de 2022, sendo que obtivemos sete retornos positivos, um negativo e dois não responderam. Iniciamos o contato inicial e agendamos as entrevistas *on-line* de acordo com a disponibilidade dos participantes, respeitando seus compromissos diários e horários de aulas. Mesmo com alguns imprevistos que nos levaram a remarcar os encontros virtuais, contatamos um professor de cada vez e realizamos apenas uma entrevista por dia, objetivando que ocorresse de modo tranquilo para garantir a qualidade da constituição dos dados da pesquisa.

Os participantes tiveram suas identidades preservadas na transcrição e sistematização dos dados, sendo identificados pela letra P, do substantivo professor, seguida por um número arábico, assim sendo, os códigos estabelecidos foram de P1 a P7. É importante destacar que a ordem das entrevistas também foi intercalada, evitando qualquer tipo de reconhecimento. Consideramos que o número de professores participantes foi suficiente para o estudo, pois notamos que alguns aspectos foram sendo reiterados (indicando saturação) nas entrevistas individuais.

Ademais, nosso foco principal não é a generalização, onde uma amostra estatística representativa do total seria importante, mas, sim, a busca por conhecer os fenômenos em sua profundidade a partir das percepções dos participantes. O modo como realizamos esse processo será descrito no item a seguir.

1.4 Processo de Análise dos Dados

Para Moraes e Galiazzi (2016), as pesquisas qualitativas buscam interpretar os fenômenos que investigam, utilizando cada vez mais as análises textuais para explorar materiais existentes e também aqueles produzidos por meio de entrevistas e observações. A interpretação dos dados desta pesquisa está amparada pela Análise Textual Discursiva (ATD), metodologia proposta por Moraes e Galiazzi, em razão de sua proximidade com a fenomenologia e com a hermenêutica, que possibilitam uma compreensão da realidade estudada. A ATD é:

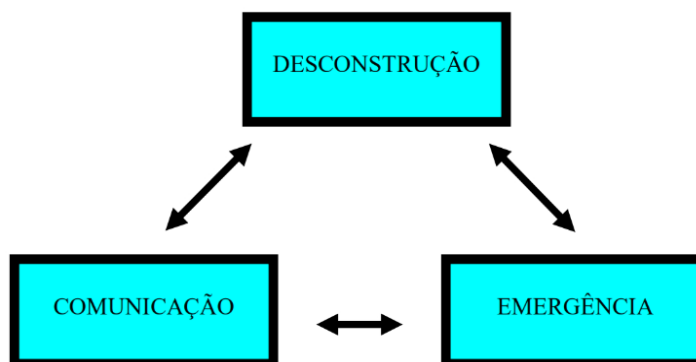
[...] uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos. Insere-se entre os extremos da análise de conteúdo e a análise

de discurso, representando, diferentemente destas, um movimento interpretativo de caráter hermenêutico (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 13).

Esta investigação busca compreender os desafios dos professores de Ciências em início de carreira, portanto, consideramos que a ATD condiz com tal objetivo, pois "[...] não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão, a reconstrução de conhecimentos existentes sobre os temas investigados" (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 33). Entendemos que a ATD faz com que o pesquisador interprete as informações em um movimento de construção e reconstrução teórica, reorganizando os significados e produzindo teorias durante o processo da pesquisa.

Conforme Moraes e Galiazzi (2016), as três primeiras etapas da Análise Textual Discursiva constituem um ciclo com os seguintes elementos principais: desmontagem dos textos, estabelecimento de relações e captação do novo emergente. Na primeira etapa, ocorre a unitarização, na qual os detalhes dos textos são examinados e fragmentados para que as unidades constituintes dos fenômenos estudados sejam atingidas. No segundo momento, acontece a categorização, onde se combina e classifica as unidades de base, construindo conjuntos de elementos próximos e formando um sistema de categorias. Na terceira etapa, emerge a compreensão renovada do todo, sendo o metatexto uma nova combinação de elementos constituídos nas fases anteriores. Esse processo pode ser entendido como um ciclo (MORAES; GALIAZZI, 2016), conforme exibido na sequência:

Figura 1: Ciclo da Análise Textual Discursiva



Fonte: Moraes e Galiazzi (2016, p. 63).

Com base nessas etapas, as transcrições das entrevistas tiveram suas informações fragmentadas em unidades, sendo atribuídos significados e um título para cada uma delas. Em seguida, esses conjuntos complexos foram nomeados conforme as categorias, sintetizando as informações ao final da análise. Por fim, elaboramos os metatextos, visando obter novas compreensões do todo, descrevendo e interpretando os fenômenos estudados a partir do texto inicial fragmentado. Ao avançarmos para a quarta e última etapa da ATD, que segundo Moraes e Galiazzi (2016) é constituída como um processo auto-organizado no qual emergem compreensões e resultados criativos e originais, construímos novos entendimentos sobre os desafios que permeiam a atuação de docentes iniciantes no ensino de Ciências no Ensino Fundamental II.

Para Moraes e Galiazzi (2016), a ATD é concretizada mediante a um conjunto de documentos chamados de *corpus*, sendo as produções textuais referentes a fenômenos de determinado tempo e contexto, podendo ser textos existentes ou aqueles produzidos especialmente para a pesquisa. Nesse processo, há categorias *a priori* elaboradas pelo pesquisador antes da realização da análise, bem como as categorias emergentes que são construídas a partir do *corpus*, além de categorias mistas em que se complementa ou reorganiza cada uma delas durante o processo de análise (MORAES; GALIAZZI, 2016). Em nosso caso, o *corpus* foi constituído mediante à transcrição das entrevistas realizadas com os professores, sendo que as categorias emergentes serão descritas no capítulo 4, no qual os dados da pesquisa serão apresentados e analisados. Portanto,

[...] realizar pesquisas utilizando a Análise Textual Discursiva implica assumir uma atitude fenomenológica, ou seja, deixar que os fenômenos se manifestem, sem impor-lhes direcionamentos. [...] Isso só pode ser atingido por meio de movimentos hermenêuticos em espiral, em que a cada retomada do fenômeno é possibilitada uma compreensão mais radical e aprofundada (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 52).

Entendemos que esse movimento cíclico entre as etapas da ATD, somado às abordagens fenomenológica e hermenêutica, permite um estudo profundo dos fenômenos relacionados ao trabalho docente, tornando possível apreender a realidade estudada a partir de um intenso processo de significação em que o sentido oculto dos dados construídos é revelado. Com o novo emergente, foi possível aprofundar os conhecimentos sobre o objeto de estudo e compreender os desafios dos professores iniciantes que lecionam a disciplina de Ciências nos anos finais do

Ensino Fundamental, bem como suas percepções sobre formação e atuação profissional na rede estadual de ensino, conforme será explicitado nos próximos capítulos desta dissertação.

1.5 Tratamento Ético da Pesquisa

As pesquisas que envolvem seres humanos devem observar os princípios éticos definidos por normas existentes e passar por comitês de ética que analisam os projetos de pesquisa, dessa maneira será possível identificar problemas de natureza ética em sua formulação e condução (GIL, 2008). Destacamos que esta pesquisa foi iniciada somente após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Mediante à solicitação de algumas correções e o envio de todos os documentos necessários por meio da Plataforma Brasil, o projeto CAAE 53765321.1.0000.0107 foi aprovado em 08 de dezembro de 2021, conforme o parecer nº 5.152.286 (Anexo I).

De acordo com Flick (2009, p. 56), a ética "[...] é uma questão fundamental no planejamento e na execução da pesquisa", daí a importância de contemplar os aspectos éticos durante todas as etapas da investigação. Ao seguirmos as resoluções vigentes, conseguimos a aprovação do CEP e continuamos os trâmites no NRE de Cascavel-PR, pois deste havíamos obtido inicialmente apenas o termo de anuência por meio do protocolo dos documentos da pesquisa. Após enviarmos o Parecer Consubstanciado do CEP para o setor de Articulação Acadêmica da SEED/PR² e aguardarmos o andamento do processo, conseguimos a declaração de autorização de pesquisa (Anexo II), que permitiu iniciar o contato com os professores.

Outra questão ética a ser atendida diz respeito ao consentimento informado, ou seja, quando as pessoas concordam em participar do estudo com base nas informações fornecidas pelo pesquisador (FLICK, 2009). Em vista disso, enviamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice I), assinado pela pesquisadora, com antecedência para cada um dos participantes, sendo que as entrevistas só foram realizadas após a leitura desse documento. Mesmo assim,

² O processo de Autorização para Pesquisa Acadêmica descrito neste trabalho pode ser consultado no endereço eletrônico: https://professor.escoladigital.pr.gov.br/autorizacao_pesquisa_academica.

reforçamos os pontos principais da pesquisa ao iniciarmos a gravação, garantindo que os participantes estivessem cientes de sua participação e aceitassem conceder a entrevista. Por uma questão de praticidade e segurança, a assinatura do TCLE foi substituída pelo consentimento verbal dos professores, sendo gravada a autorização antes de iniciarmos as entrevistas individuais.

Os códigos de ética visam regular as relações entre os pesquisadores com os campos de estudo, além de garantir que os interesses e necessidades dos participantes sejam respeitados (FLICK, 2009). Considerando a segurança das informações fornecidas pelos participantes da pesquisa, as entrevistas *on-line* foram realizadas em uma sala privada da plataforma digital *Teams*, criada apenas para esse fim. É importante destacar que os dados obtidos nas entrevistas ficaram sob a guarda da pesquisadora, sendo utilizados somente neste estudo e nas publicações em periódicos e eventos científicos oriundos dele. Buscamos tomar todas as medidas possíveis para garantir o bem-estar e o anonimato dos professores, assim como a confidencialidade das informações concedidas por eles, evitando o desconforto durante a gravação das entrevistas. As etapas aqui descritas foram seguidas com o objetivo de atender adequadamente todas as orientações éticas, levando-nos a refletir constantemente acerca da condução da pesquisa.

Sobre a devolutiva aos participantes do estudo, é fundamental ressaltar que

[...] as relações interpessoais que desenvolvemos durante uma pesquisa não se desfazem automaticamente com a conclusão das atividades previstas. Há um "contato" informal de favores e de lealdade que não dá para ser rompido bruscamente sob pena de haver uma forte decepção dos interlocutores. Como investigadores, trabalhamos com pessoas, logo, com relações e com afeto. Não há receitas para esse momento, mas podemos formular algumas questões que nos ajudam a estarmos atentos, alertas e eticamente comprometidos: em que pé ficam as relações posteriores ao trabalho de campo? Qual o compromisso do pesquisador com o grupo, no que concerne aos dados primários recolhidos, seu uso científico e as formas de retorno? (MINAYO, 2007, p. 74).

Considerando essas indagações que surgem durante a finalização de uma pesquisa, buscamos promover o retorno aos professores participantes por meio do envio das entrevistas transcritas, de forma individual e *on-line*, além dos resultados originados pela análise das informações constituídas. Compreendemos, portanto, a importância da devolutiva aos participantes da pesquisa, uma vez que é uma forma de levá-los a olharem para suas narrativas e refletirem sobre elas. Entendendo que os benefícios de um estudo como este ocorrem de maneira indireta e a médio prazo,

destacamos que o processo de devolutiva dos resultados contribui também para a disseminação dos resultados alcançados.

Contudo, é importante salientar que "[...] o ciclo de pesquisa não se fecha, pois toda pesquisa produz conhecimento e gera indagações novas" (MINAYO, 2007, p. 27), ou seja, a provisoriedade é inerente aos processos investigativos. Desse modo, acreditamos que a divulgação deste estudo por meio de artigos oriundos desta dissertação, em revistas e eventos acadêmicos, poderá contribuir de forma significativa para incentivar a realização de novas pesquisas sobre professores iniciantes que lecionam a disciplina de Ciências.

Após tratarmos do delineamento metodológico da pesquisa, apresentaremos nosso referencial teórico no capítulo a seguir, em que abordaremos a formação e a atuação dos professores iniciantes na disciplina de Ciências, no contexto da Rede Estadual Paranaense.

CAPÍTULO 2

FORMAÇÃO E ATUAÇÃO DOCENTE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: APROXIMAÇÕES AO COTIDIANO DOS PROFESSORES INICIANTE

Delineamos, neste capítulo, o nosso referencial teórico, explorando aspectos históricos da disciplina de Ciências e da formação de professores no Brasil. Na sequência, tecemos apontamentos sobre a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II, lançando mão de referenciais e documentos que guiam seu ensino no contexto da rede estadual de ensino do Paraná. Adentramos nas discussões acerca do ingresso e socialização dos professores nas escolas, indicando como esses processos influenciam o desenvolvimento profissional e a construção de identidades e saberes docentes ao longo das etapas da carreira profissional.

2.1 O ensino de Ciências e a formação de professores no Brasil

O ensino de Ciências desempenha um papel crucial na formação de cidadãos críticos, conscientes, ativos e capazes de lidar com os desafios contemporâneos em uma sociedade cada vez mais científica e tecnológica. A formação de professores é um pilar central para garantir que esse processo ocorra de modo satisfatório, já que não deve-se limitar apenas ao domínio dos conteúdos científicos, mas sim, englobar estratégias inovadoras, metodologias alternativas de ensino e uso de recursos didáticos e tecnológicos nas práticas pedagógicas. Portanto,

[...] no contexto das pesquisas em Educação em Ciências no Brasil, a formação de professores tem sido uma questão pertinente à preocupação dos pesquisadores e requer um olhar atento para a Educação Básica, já que sua finalidade se centra na capacitação do professor para organizar o ensino e, por conseguinte, ampliar as possibilidades de interpretação do mundo, a construção de valores e o exercício da cidadania. Nesse sentido, o desenvolvimento profissional vai além da formação que os professores receberam ou recebem (OLIVEIRA, 2017, p. 255).

Isto posto, salientamos que o desenvolvimento docente engloba reflexões sobre as práticas de ensino, aprendizados advindos dos desafios enfrentados em sala de aula e a busca por aperfeiçoamento profissional constante. Desse modo, o ensino de Ciências pode se dar de forma interativa e contextualizada, estimulando a

curiosidade dos alunos na medida em que relaciona os conceitos científicos com as situações reais vividas cotidianamente.

O ensino da disciplina de Ciências foi influenciado pelos acontecimentos que ocorreram na sociedade brasileira ao longo do tempo, passando por inúmeras transformações, como "[...] mudanças nas escolas, na formação de professores, nos recursos pedagógicos, nos livros didáticos e no âmbito social em que todos esses aspectos estão inseridos" (TRIVELATO; SILVA, 2011, p. 03). As regulamentações estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional entre os anos de 1961 e 1996 provocaram grandes alterações na educação brasileira, entre elas a inclusão obrigatória da disciplina de Ciências no Ensino Fundamental.

Krasilchik (2000) ao discutir as reformas ocorridas no ensino de ciências no mundo e no Brasil aponta alguns acontecimentos históricos pelas quais o ensino de Ciências passou, frisando que a disciplina foi crescendo de importância na medida em que Ciência e Tecnologia foram entendidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social do país. A autora sugere que as alterações na forma de ensinar a disciplina reforçam a ideia de que a ciência é um processo, não apenas um produto. Na década de 1950, havia premissas básicas para o método científico, como identificação de problemas, elaboração de hipóteses e verificação das mesmas, fazendo com que as aulas práticas de Ciências pudessem servir a diferentes ideias da função da escola e da maneira de aprender (KRASILCHIK, 2000). Assim, o ensino de Ciências passou por inúmeras renovações desde seu marco inicial, na metade do século XX, até os dias atuais.

As ideias em torno da educação, bem como o avanço científico e tecnológico, sempre influenciaram fortemente o ensino da disciplina de Ciências no Brasil. No começo de 1960, o Ministério da Educação e Cultura tinha um programa oficial para o ensino de ciências, porém, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4024/61, houve a descentralização das decisões curriculares que estavam a encargo desse órgão. Além disso, buscando melhorar o ensino de ciências no país, um grupo de docentes da Universidade de São Paulo (USP) elaborou materiais didáticos para interessados em assuntos científicos (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2012).

Os variados avanços ocorridos após a Segunda Guerra Mundial acabaram impactando diretamente na maneira de ensinar e aprender Ciências. De acordo com Trivelato e Silva (2011), na segunda metade do século XX, o modelo baseado na

industrialização gerou problemas sociais e ambientais, sendo que as questões a esse respeito começaram a ser abordadas em diferentes níveis de profundidade nos currículos de ciências. Ao usar como exemplo a página de um livro de 1965, as autoras afirmam que havia neutralidade na apresentação dos campos da ciência na década de 1960, além da importância dada à escolha da profissão com destaque para as mais ligadas ao conhecimento científico, além de um dos maiores objetivos do ensino de ciências daquela época ter sido formar cientistas.

Nessa década chegaram ao Brasil as teorias cognitivistas, que consideravam os processos mentais dos alunos durante a aprendizagem, e os professores como orientadores do ensino; no entanto, essas teorias só começaram a influenciar de fato o ensino de ciências somente 20 anos mais tarde (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2012). Além disso, o ensino de Ciências no Ensino Fundamental é relativamente recente, pois as aulas de ciências passaram a existir em todas as séries ginasiais a partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, tornando-se obrigatória no antigo Primeiro Grau somente com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5.692/71 (TRIVELATO; SILVA, 2011).

Conforme Nascimento, Fernandes e Mendonça (2012), no decorrer de 1970, o ensino da disciplina foi influenciado pela concepção empirista de ciência, em que as teorias são originadas por meio de experimentação e observações, além da objetividade e neutralidade dos cientistas. Mesmo preconizando que os alunos vivenciassem os processos de produção do conhecimento científico, o ensino de Ciências pouco se modificou e continuou sendo informativo em razão das condições precárias das escolas e das carências formativas dos professores. Ainda segundo os autores, isso acabou refletindo nas décadas posteriores, quando boa parte das propostas de melhoria do ensino de Ciências passou a revelar as insuficiências epistemológicas e didáticas que dificultavam a formação crítica dos alunos.

De acordo com Zômpero e Laburú (2011), as ideias construtivistas e o Movimento das Concepções Alternativas ganharam força em nosso país no final da década de 1970, assim como a preocupação com uma educação que considerasse aspectos sociais relacionados ao desenvolvimento científico e tecnológico. Mesmo não havendo consenso entre os pesquisadores sobre essa abordagem de ensino, é fato que ela difere muito do ensino tradicional e que há múltiplas formas de desenvolver atividades investigativas com os alunos. Além disso, as atividades

baseadas em problemas proporcionam a aprendizagem de conteúdos conceituais e procedimentais, devendo promover:

[...] o engajamento dos alunos para realizar as atividades; a emissão de hipóteses, nas quais é possível a identificação dos conhecimentos prévios dos mesmos; a busca por informações, tanto por meio dos experimentos, como na bibliografia que possa ser consultada pelos alunos para ajudá-los na resolução do problema proposto na atividade; a comunicação dos estudos feitos pelos alunos para os demais colegas de sala, refletindo, assim, um momento de grande importância na comunicação do conhecimento, tal como ocorre na Ciência, para que o aluno possa compreender, além do conteúdo, também a natureza do conhecimento científico que está sendo desenvolvido por meio desta metodologia de ensino (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011, p. 79).

De acordo com Trivelato e Silva (2011), a tendência denominada "Ciência, Tecnologia e Sociedade" (CTS)³ começou a ser incorporada ao ensino de Ciências a partir de 1980. Nesse mesmo período, estudos fundamentados nas teorias cognitivistas indicaram novas orientações curriculares para o ensino e aprendizagem das Ciências, reiterando assim, "[...] a necessidade dos estudantes não serem receptores passivos de informações ou meros aprendizes, pois deveriam saber usar, questionar, confrontar e reconstruir os conhecimentos científicos" (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2012, p. 231).

Diante do exposto, podemos notar que o caráter interdisciplinar do movimento CTS objetivou aproximar o conhecimento científico da realidade dos estudantes mediante uma perspectiva crítica que pudesse contribuir para a transformação da sociedade, o que na prática se mostrou um processo complexo devido ao número de fatores envolvidos em sua realização. Segundo Nascimento, Fernandes e Mendonça (2012), nos anos 2000, os aspectos relacionados à formação para a cidadania deveriam ser fundamentais no ensino de ciências, fazendo os alunos analisarem e questionarem as situações cotidianas de modo que pudessem intervir criticamente na realidade em que estavam inseridos.

Ao visualizar o processo de transformação do ensino de ciências é possível perceber que, ao longo do tempo, os objetivos da disciplina foram mudando significativamente, perpassando por diferentes objetivos, concepções, metodologias e instituições. No início, a intenção era formar uma elite de cientistas que colaborassem com o desenvolvimento do país; em seguida, a intenção era formar

³ É uma abordagem educacional que busca desenvolver habilidades necessárias para compreender e participar criticamente das questões científicas e tecnológicas que afetam a sociedade em geral.

cidadãos para o mercado de trabalho e assim avançar na industrialização; por fim, chegou ao movimento CTS, que busca contribuir com a educação científica e tecnológica dos alunos para auxiliar na melhoria da sociedade.

Na contemporaneidade, o foco das pesquisas em ensino de Ciências toma um novo rumo e incluem as discussões sobre o processo de Alfabetização Científica (AC), no qual a pessoa tem a capacidade de

[...] combinar o conhecimento científico com a habilidade de tirar conclusões baseadas em evidências, de modo a compreender temas sociais atuais e ajudar a tomar decisões sobre o mundo natural e as mudanças nele provocadas pela atividade humana (CERATI, 2014, p. 32).

Dessa forma, a AC favorece a construção de uma mentalidade científica em que os alunos são incentivados a questionar e compreender uma sociedade cada vez mais orientada pela ciência e pela tecnologia. Ao investigar a formação inicial de professores de Química, Leite (2015) defende que a AC é constituída por três dimensões relacionais e complementares entre si, que se voltam tanto para a formação cidadã quanto para a participação ativa da população na sociedade. As dimensões e suas respectivas descrições, conforme propostas pela autora, serão apresentados no quadro a seguir:

Quadro 2: Dimensões da Alfabetização Científica

Dimensão	Definição segundo a autora
a) entendimento da natureza da ciência e dos conhecimentos científicos	Se refere à relevância de refletir sobre as principais características da Ciência, como sua provisoriade e demais aspectos, além de considerar que a produção do conhecimento científico impacta nas práticas de sala de aula e, principalmente, nas mudanças curriculares.
b) identificação e reconhecimento da importância do significado dos conceitos e das teorias científicas nos processos diários	Diz respeito à importância de a população reconhecer e utilizar conceitos científicos em seu cotidiano para que seja possível tomar decisões a partir desses conhecimentos. A autora destaca ser primordial que o professor em formação reflita sobre os conhecimentos específicos que irá ensinar e que, além disso, os cursos de formação inicial promovam embasamento teórico e prático para que o saber da docência se desenvolva integralmente.
c) clareza dos aspectos sociocientíficos envolvidos nas diversas situações da vida	Apointa para questões referentes aos currículos CTS que problematizam aspectos sociais, ressaltando que toda discussão deve considerar as questões que envolvem determinado problema e que podem acarretar alterações em

	outras esferas.
--	-----------------

Fonte: Leite (2015).

Uma formação escolar fundamentada nas três dimensões da Alfabetização Científica proporciona condições para participação dos alunos na vida em sociedade de forma consciente. Porém, para que essa formação ocorra, é necessário que, além do currículo, os professores estejam minimamente preparados para atingir tal objetivo (LEITE, 2015). Assim, concordamos com tal posicionamento ao destacar a necessidade de investigar como as dimensões da AC se constituem, reiterando

[...] o argumento de que essas três dimensões de AC só serão efetivamente contempladas nos processos de ensino se os professores forem devidamente preparados para tal, não apenas no sentido de desenvolver novas metodologias em sala de aula, mas também compreender esses aspectos a respeito da ciência a qual leciona (LEITE, 2015, p. 59).

Ainda em se tratando de AC, há indicadores que permitem identificar e avaliar o desenvolvimento desse processo, conforme pode ser visto na tese⁴ defendida por Cerati em 2014, em que investigou como as exposições em jardins botânicos contribuem para a Alfabetização Científica dos visitantes. Também destacou o fato de cada indicador possuir características próprias, os chamados atributos, que são apresentados em tabelas ao longo do texto. Os referenciais utilizados convergiram sobre conhecimentos e habilidades necessários ao processo, permitindo a criação de quatro indicadores de AC, descritos no quadro apresentado na sequência:

Quadro 3: Indicadores de Alfabetização Científica

Indicador	Definição segundo a autora
Indicador Científico	Baseado nos argumentos de diferentes autores, bem como em documentos que possuem a AC como meta educacional, ressalta a necessidade de as atividades expressarem a natureza da ciência para que seus participantes possam construir conhecimentos sobre os assuntos científicos vistos.
Indicador Institucional	Apresenta dados sobre as instituições científicas em que as atividades são realizadas, possibilitando que os visitantes percebam suas funções sociais, culturais e históricas, ampliem a cultura científica e compreendam os aspectos inerentes à produção da ciência. A disseminação do

⁴ A tese tem como título: "Educação em Jardins Botânicos na perspectiva da Alfabetização Científica: análise de uma exposição e público".

	conhecimento, a compreensão da natureza da atividade científica e o reconhecimento de espaços institucionais como fontes para validação do conhecimento potencializam a AC.
Indicador Interface/Social	Favorece que o conhecimento científico seja aplicado em situações cotidianas na complexa sociedade atual, propiciando que o público entenda o significado social da ciência e suas relações com as esferas científica, tecnológica, social e ambiental.
Indicador Estético/Afetivo	As experiências estéticas e sensoriais proporcionadas são muito importantes para a educação, uma vez que favorecem o desencadeamento de perguntas, respostas e reflexões. Junto à interatividade propiciada, tais fatores fazem com que as pessoas construam significados, ampliem a visão de mundo e incorporem valores sociais, culturais e científicos ao cotidiano, dado que a ciência se apresenta de modo contextualizado.

Fonte: Cerati (2014).

Cerati (2014) ainda argumenta sobre as possibilidades criadas pelo conjunto de indicadores e atributos apresentados, destacando que o processo de AC ocorre ao longo da vida, conforme o entendimento sobre a ciência e seus processos vai sendo desenvolvido. Além disso, enfatiza que a utilização da ferramenta proposta em atividades científicas favorece

[...] a compreensão das inter-relações ciência e sociedade, a compreensão da função social dos museus, o processo e os produtos do trabalho do cientista e o entendimento de conceitos básicos da ciência, contribuindo, assim, para a cultura científica das pessoas, fator essencial para o processo de Alfabetização Científica (CERATI, 2014, p. 87).

Podemos perceber que as visitas aos centros e museus de Ciência podem contribuir significativamente com o trabalho realizado pelo professor, o qual deve estar preparado para desenvolver atividades com propósitos bem definidos nessas instituições. Assim, as atividades feitas fora da sala de aula são ferramentas que auxiliam o desenvolvimento da AC, pois, se forem direcionadas adequadamente, os alunos poderão perceber a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, adotando os saberes construídos na interpretação de situações cotidianas. Portanto, consideramos fundamental que o ensino de Ciências vá além dos muros escolares e que o conhecimento científico seja trabalhado de maneira contextualizada e interdisciplinar, garantindo a aproximação com a alfabetização científica.

Ainda nos anos 2000, houve a defesa das atividades investigativas a partir do socioconstrutivismo⁵, sendo o Ensino por Investigação (EI) uma proposta discutida amplamente nas pesquisas de Educação em Ciências e que se configura como

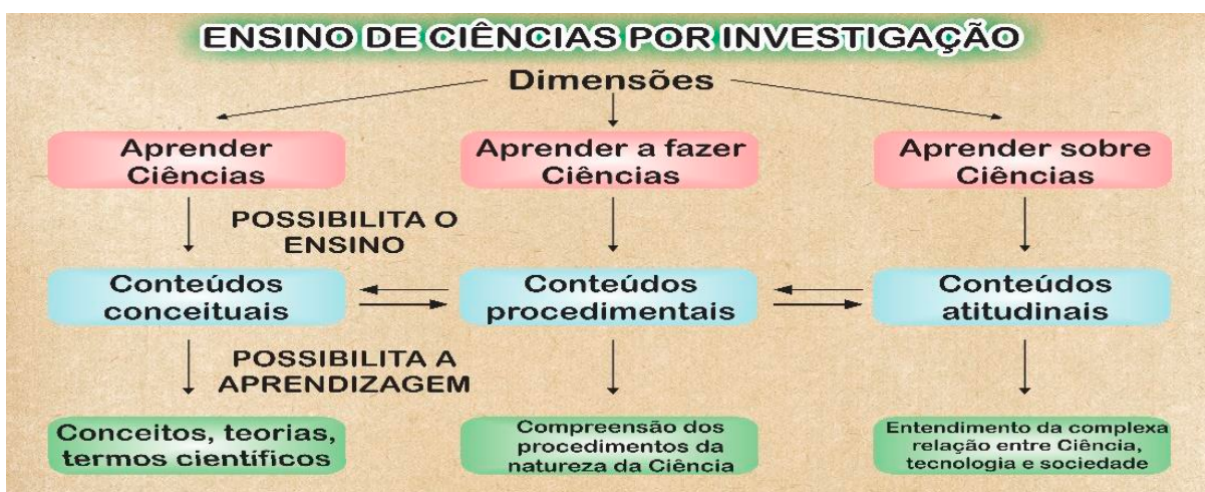
[...] o ensino dos conteúdos programáticos em que o professor cria condições em sua sala de aula para os alunos: pensarem, levando em conta a estrutura do conhecimento; falarem, evidenciando seus argumentos e conhecimentos construídos; lerem, entendendo criticamente o conteúdo lido; escreverem, mostrando autoria e clareza nas ideias expostas (CARVALHO, 2018, p. 766).

Assim, entendemos que o EI propicia o desencadeamento de discussões em sala de aula, fazendo os alunos refletirem sobre as problematizações constituídas e podendo ampliar suas visões de mundo a partir dos conhecimentos construídos. Nesse sentido, Zômpero e Laburú (2011, p. 68) afirmam que "[...] a perspectiva do ensino com base na investigação possibilita o aprimoramento do raciocínio e das habilidades cognitivas dos alunos, e também a cooperação entre eles, além de possibilitar que compreendam a natureza do trabalho científico". Os autores enfatizam o fato de, nos últimos tempos, o ensino de Ciências ter passado por uma série de transformações, mas que muitas das tendências não tiveram grande relevância no Brasil. Entre elas está o Movimento Progressista e o ensino por investigação, surgido no século XIX e fortemente influenciado pelas ideias do filósofo e pedagogo americano John Dewey, o qual teve seu nome atrelado à aprendizagem por projetos e por resolução de problemas (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011).

Assim, defendemos que o processo de ensino e aprendizagem de Ciências deve ser discutido e desenvolvido de maneira contextualizada, uma vez que interfere diretamente em aspectos políticos, sociais, educacionais e culturais do país. Corroborando com as ideias defendidas anteriormente, Brito e Fireman (2018, p. 477) defendem que a transposição de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais em objetivos específicos de Ciências "[...] possibilita a aprendizagem de conceitos, teorias e termos científicos, a compreensão dos procedimentos da ciência e o entendimento da relação entre Ciência, tecnologia e sociedade". Para exemplificar tais inferências, é apresentado um esquema representativo do modo como o Ensino de Ciências por Investigação se organiza, conforme a Figura:

⁵ É uma abordagem influenciada pelas ideias dos psicólogos Jean Piaget e Lev Vygotsky. Enfatiza a aprendizagem ativa, em que os indivíduos constroem o conhecimento por meio da interação com outras pessoas e com o ambiente ao seu redor.

Figura 2: Forma organizativa do Ensino de Ciências por Investigação



Fonte: Brito e Fireman (2018, p. 478).

Concordamos com Brito e Fireman (2018) ao apontarem a importância da articulação entre as três dimensões mencionadas, uma vez que esse processo é fundamental para que o trabalho do professor de Ciências seja efetivo e a aprendizagem dos alunos se torne significativa. Desse modo, Segura e Kalhil (2015, p. 88) consideram "[...] que os aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais fazem parte do desenvolvimento cognitivo do estudante", sendo um fator que colabora para que os saberes escolares sejam associados aos saberes cotidianos. No texto, são abordadas características de alternativas baseadas em metodologias ativas que podem auxiliar no desenvolvimento da Educação em Ciências, sendo essas estratégias de ensino denominadas: Aprendizagem Baseada em Problemas, Estudo de Caso e Aprendizagem por Projeto (SEGURA; KALHIL, 2015).

Sabemos que as metodologias ativas são abordagens pedagógicas que buscam colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem, incentivando a participação ativa na construção do próprio conhecimento e no desenvolvimento de diferentes habilidades. Segundo Machado (2022), muitas delas estão sendo difundidas nas pesquisas da área de Ensino e Educação e estão disponíveis para os professores utilizarem nas aulas de Ciências, como por exemplo: Aprendizagem Baseada em Grupos/Times, Ensino Híbrido, Instrução por Pares, Método dos 300, Phillips 66, Role Play, Sala de Aula Invertida.

Atualmente, vemos um cenário que se volta para discussões referentes às metodologias ativas de aprendizagem, as quais buscam "[...] contribuir e aprimorar

uma gama de possibilidades pedagógicas promissoras, que elevam a eficiência e a eficácia para a aprendizagem dos estudantes" (MACHADO, 2022, p. 105). Dessa forma, entendemos que o docente pode atuar como um mediador eficaz entre os estudantes e os conhecimentos científicos. Nesse sentido, concordamos que tais propostas são uma alternativa interessante para renovar as práticas tradicionais desenvolvidas pelos professores, pois

[...] os alunos se tornam participativos no processo de ensino e aprendizagem, por exemplo, resolvendo problemas e desenvolvendo projetos, a partir do que lhes é relevante. Esse ensino ativo proporciona aos alunos aprendizagem por meio da colaboração e interação com os colegas de sala, envolvendo-se mais profundamente com o conteúdo e desenvolvendo habilidades sociais de valor, pontos importantes a serem desenvolvidos pelos estudantes na aplicação do conhecimento no mundo real (MACHADO, 2022, p. 116).

Ou seja, as metodologias ativas rompem com o modelo tradicional de ensino, centrado no professor, buscando engajar a participação dos alunos de maneira mais dinâmica, participativa, contextualizada e autônoma. Além disso, cada metodologia pode ser adaptada de acordo com as características dos alunos e com os objetivos de ensino e aprendizagem a serem alcançados nas aulas. Em meio a busca pelo desenvolvimento de habilidades e competências dos estudantes, Krasilchik (2000, p. 90) faz uma ressalva e afirma que diante de reformas sem os devidos cuidados, há o risco de perder de vista "[...] os objetivos maiores do ensino de Ciências, que deve incluir a aquisição do conhecimento científico por uma população que compreenda e valorize a Ciência como empreendimento social".

A partir de nossas leituras, percebemos que a perspectiva CTS, a abordagem do Ensino por Investigação e o conjunto de metodologias ativas, apesar de amplamente analisadas em termos de pesquisa em ensino, pouco se fazem presentes nas escolas. Dessa forma, entendemos ser necessário apontar caminhos e criar estratégias para que os professores consigam colocar em prática essas novas abordagens didáticas nas salas de aula, levando em consideração os desafios que se fazem presentes em cada contexto escolar.

Apresentaremos na sequência um panorama sobre a disciplina de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, enfatizando aspectos referentes ao contexto educacional paranaense.

2.2 A disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II

A história do ensino na disciplina de Ciências no Brasil é marcada por diversas alterações, uma vez que passou a existir em todas as séries ginasiais com a LDB de 1961. Segundo Krasilchik (2000), essa lei ampliou a participação das ciências no currículo escolar, aumentando substancialmente a carga horária de Física, Química e Biologia no antigo curso colegial, para que o espírito crítico pudesse ser desenvolvido com o exercício do método científico. A partir da alteração da LDB em 1971, a disciplina de Ciências passou a ser obrigatória nas oito séries do antigo Primeiro Grau, atualmente chamado de Ensino Fundamental (TRIVELATO; SILVA, 2011). Ressaltamos que, conforme a disciplina foi sendo inserida no currículo escolar, novas demandas surgiram no âmbito da formação docente em ciências.

As mudanças educacionais ocorridas nas última décadas no Brasil fizeram com que o Ensino Fundamental (EF) passasse por alterações em sua organização, sendo estas registradas na legislação educacional do país, bem como nas Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961 e na de nº 5692 de 11 de agosto de 1971, até chegar na Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que se mantém até hoje. As Diretrizes e Bases da Educação Nacional foram definidas por meio dessa lei, estabelecendo a obrigatoriedade da Educação Básica a partir dos 04 (quatro) anos de idade. Entre as alterações, o ensino de 1º grau passou a se chamar Ensino Fundamental, passando de 08 (oito) para 09 (nove) anos de duração (BRASIL, 1996).

No referido documento, é destacado que a Educação Básica é formada pela Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, tendo como finalidade desenvolver os educandos para exercerem a cidadania e progredirem no trabalho e nos estudos. Além disso, assevera sua obrigatoriedade e gratuidade na escola pública, sendo facultado aos sistemas de ensino desdobrar o EF em ciclos, uma vez que este se configura como a etapa mais longa da Educação Básica. Sendo um período primordial no desenvolvimento dos estudantes, o EF se divide em dois ciclos complementares: os Anos Iniciais (1º ao 5º ano) e os Anos Finais (6º ao 9º ano). Enquanto o primeiro é mais voltado ao processo de alfabetização dos alunos, o segundo ciclo apresenta conteúdos específicos de cada área do conhecimento.

Nesse contexto, as Resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE) fixaram as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Ensino Fundamental de

09 anos, destacando a necessidade de articulação entre as etapas da Educação Básica para assegurar uma aprendizagem contínua e de qualidade. O documento pontua que os estados e municípios devem articular-se colaborativamente para garantir a totalidade do processo formativo no ensino regular. Também explicita que, no geral, a primeira fase é assumida pelos municípios, enquanto a segunda é de responsabilidade do Estado (BRASIL, 2010), como é o caso do Paraná, contexto em que a presente pesquisa se insere.

Outro importante documento normativo é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que define as aprendizagens essenciais a serem alcançadas pelos alunos no decorrer da Educação Básica, de modo que "tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação" (BRASIL, 2017, p. 07). A BNCC é composta por uma parte comum e outra diversificada, o que permite maior flexibilidade na abordagem dos conteúdos, fazendo com que esses possam ser relacionados à realidade dos alunos. Trata-se, portanto, de um documento norteador para as instituições de ensino e seus professores, pois sinaliza os conhecimentos primordiais a serem trabalhados nas etapas da Educação Básica. Além disso, a BNCC normatiza que

[...] 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. Em outras palavras, aprender ciência não é a finalidade última do letramento, mas, sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania. Nessa perspectiva, a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de *conhecimentos científicos* produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais *processos, práticas e procedimentos da investigação científica* (BRASIL, 2017, p. 321).

Nesse contexto, é possível perceber a preocupação com uma formação integral que leve em consideração a articulação dos saberes por meio de uma abordagem investigativa e, conseqüentemente, possa colaborar para uma educação científica crítica efetivada na prática. Isso pode ser percebido no seguinte trecho: "[...] o processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes, em um sentido mais amplo, e cujo desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas planejadas ao longo de toda a educação básica" (BRASIL, 2017, p. 322). Ou seja, de acordo com o documento, é de suma

importância que os alunos sejam estimulados de forma progressiva na realização de atividades investigativas, de forma que seus interesses científicos auxiliem na definição de problemas, levantamento, análise e representação de resultados, bem como na comunicação de conclusões e propostas de intervenção.

Ao analisar o que a BNCC apresenta sobre o ensino de Ciências, Sasseron (2018) aponta elementos que devem ser considerados para que as propostas feitas pelo documento possam se efetivar em sala de aula. Nesse sentido, a autora indica a necessidade de haver práticas científicas e epistêmicas, bem como atividades investigativas que garantam uma abordagem mais ampla do ensino de Ciências da Natureza, de modo que os alunos ampliem seus conhecimentos e desenvolvam a autonomia intelectual. Além disso, notou-se uma

[...] ênfase pouco efetiva na promoção da investigação, embora ela tenha sido mencionada como um dos elementos estruturantes da proposta curricular. Deste modo, é esperado que os processos de formação de professores possam atender a este tema, de forma que eles possam analisar e produzir materiais didáticos adequados para que a investigação científica e as práticas que a acompanham e a caracterizam sejam trabalhadas (SASSERON, 2018, p. 1083).

Diante do exposto, compreendemos que a BNCC se constitui como um documento que norteia as práticas a serem desenvolvidas nas salas de aula, porém, não se pode esquecer de considerar os diversos outros aspectos que permeiam o planejamento e o desenvolvimento das aulas. Portanto, é imprescindível que os professores sejam preparados para atuar efetivamente e perceber as lacunas que se mostram no processo educativo. Assim, concordamos com Sasseron ao afirmar que, em seu estudo, as observações realizadas em sua análise "[...] apontam para uma necessidade urgente e constante: a formação dos professores" (2018, p. 1082). Ou seja, não se pode esquecer que como mediadores do processo de ensino e aprendizagem, os professores, precisam de orientações práticas e assertivas para que os objetivos do ensino de Ciências possam ser alcançados adequadamente.

Para implementar a BNCC no Estado paranaense, foi construído, em colaboração com outros órgãos⁶, o Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações. Nele são apresentados aspectos relacionados à legislação e aos princípios que balizam a elaboração dos currículos escolares, assim como a

⁶ Conselho Nacional de Secretários de Estados da Educação (CONSED) e União dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME).

trajetória da educação paranaense e a definição dos objetivos de aprendizagem de acordo com as especificidades de cada etapa e ano de escolaridade. No item sobre as disciplinas curriculares, o documento apresenta uma contextualização histórica do ensino de Ciências no Brasil, considerando os aspectos que influenciaram na configuração de ensino e aprendizagem atual. O documento também destaca que o ensino de Ciências deve assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso ao conhecimento produzido pela humanidade e aos procedimentos da investigação científica (PARANÁ, 2018).

A necessidade de um documento orientador fez com que a SEED/PR criasse, junto aos seus profissionais, o Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP), que objetiva complementar e reorganizar o Referencial Curricular por meio de sugestões de conteúdos adequados à realidade regional. Dessa forma, o CREP orienta a construção das Propostas Pedagógicas Curriculares (PPC), dos Planos de Trabalho Docente (PTD) e dos Planos de Aula, apresentando os conjuntos de conteúdos e as competências gerais e específicas de cada componente. Além disso, o CREP traz reflexões sobre metodologias que podem potencializar o processo de ensino e aprendizagem para que os estudantes do Ensino Fundamental II desenvolvam competências e habilidades fundamentais para atuar de forma crítica na sociedade contemporânea (PARANÁ, 2021). Outrossim, é destacado que

[...] O ensino de Ciências precisa assegurar aos estudantes do Ensino Fundamental o acesso ao conhecimento produzido e sistematizado pela humanidade, como também, o acesso a procedimentos e estratégias da investigação científica, na perspectiva do ensino por investigação (PARANÁ, 2021, p. 304).

Podemos entender que a legislação paranaense prevê o uso de abordagens que permitam aos alunos se apropriarem dos conhecimentos científicos de modo que consigam perceber o mundo e atuar de forma efetiva nele. Ademais, o documento sinaliza que o Ensino de Ciências oportuniza o letramento científico dos estudantes ao passo em que apresenta os saberes científicos e tecnológicos necessários "[...] para conhecer as complexas relações entre ciência, tecnologia e sociedade e assim ser capaz de fazer escolhas conscientes que envolvam tanto o nível individual, quanto o coletivo e o socioambiental" (PARANÁ, 2021, p. 306).

Conforme o CREP, o componente curricular de Ciências se organiza em três unidades temáticas repetidas ao longo do Ensino Fundamental, permitindo que os

alunos revisitem os conhecimentos adquiridos durante o processo educacional, sendo elas: Matéria e energia; Vida e evolução; Terra e Universo. Entre elas, permeiam vários conceitos do mundo biológico, físico e químico que integram os componentes curriculares desse nível de ensino com vistas à formação integral dos estudantes. Também são apontadas possibilidades de trabalho com dez Competências Gerais a serem desenvolvidas nos anos finais e que favorecem o pensamento científico e o protagonismo dos discentes na construção de conhecimentos por meio de formulação de perguntas, interpretação de dados, levantamento de hipóteses e explicação de evidências (PARANÁ, 2021).

Assim, é necessário que o professor do Ensino Fundamental proporcione atividades significativas que evitem o gradual desinteresse, pois o processo de ensino é complexo e exige a utilização de estratégias diferenciadas na disciplina de Ciências para facilitar e garantir a qualidade da aprendizagem dos estudantes (TRIVELATO; SILVA, 2011). Nesse contexto, ressaltamos a importância da interdisciplinaridade e da contextualização durante as aulas de Ciências, assim como ocorre geralmente nos anos iniciais do EF, em que o professor polivalente leciona diferentes disciplinas para a mesma turma.

É válido ressaltar que as últimas reformulações de currículos da formação de professores originaram-se mediante as mudanças curriculares da Educação Básica. Desde a implementação e em consonância com a LDB 9394/96, o Conselho Nacional de Educação (CNE) buscou organizar a formação inicial e continuada de profissionais do magistério da Educação Básica por meio das Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores, nos anos de 2002, 2015 e 2019. A instituição dos documentos demonstrou transformações ocorridas na formação docente em nível superior ao longo do tempo, perpassando os cursos de licenciatura, de formação pedagógica e de segunda licenciatura, além da formação continuada. Segundo Fichter Filho, Oliveira e Coelho (2021, p. 941), "as DCN definem os marcos curriculares e regulatórios para a formação docente, instituindo normas como carga horária e estruturação curricular das licenciaturas, além de questões como princípios formativos a serem considerados pelos cursos".

Todas as diretrizes fazem referências a conhecimentos específicos, pedagógicos ou interdisciplinares que tratam de saberes que devem embasar a formação e a atuação profissional dos professores, no entanto, apenas as DCNs de 2015 e 2019 destacam a necessidade de acesso permanente a informações,

vivências e atualizações culturais (FICHTER FILHO, OLIVEIRA E COELHO, 2021). É possível notar que as diretrizes trouxeram importantes mudanças para a formação de professores e indicaram a necessidade de promovê-la de forma mais integrada, contextualizada e articulada com a realidade educacional.

De acordo com Fichter Filho, Oliveira e Coelho (2021), as duas últimas Diretrizes avançaram em relação à primeira no quesito aumento de carga horária mínima nos cursos de licenciatura (de 2.800 para 3.200 horas), configurando um movimento condizente com uma formação teórica e prática robusta para a formação de professores. Com isso, percebemos a relação dinâmica existente entre legislação educacional e formação docente, porém, indicamos ser necessário fortalecer a articulação entre instituições de ensino superior e escolas para uma formação mais alinhada às demandas das salas de aula. Isso porque as mudanças curriculares ocorridas na Educação Básica refletem inevitavelmente no currículo do Ensino Superior e, conseqüentemente, na formação dos professores.

Para além da formação, consideramos importante discutir também sobre a entrada e a socialização dos professores no ambiente escolar, uma vez que esses processos impactam o desenvolvimento docente. Tais questões serão abordadas no próximo tópico deste capítulo.

2.3 Ingresso e socialização dos professores nas escolas

A inserção na carreira é um processo importante e desafiador na trajetória dos professores, pois precisam se adequar a um novo ambiente de trabalho sobre o qual promoveram reflexões durante o curso de graduação. É no decorrer das atividades escolares que os professores se apropriam da profissão e que as "[...] crenças e concepções sobre a docência são postas em questão logo no ingresso da carreira, quando são confrontadas com as expectativas, papéis e normas institucionais no contexto escolar" (AMBROSETTI; ALMEIDA, 2009, p. 599).

Por conseguinte, os docentes iniciantes precisam colocar em prática, em um novo patamar de responsabilidade, o que aprenderam ao longo da graduação, considerando a realidade escolar onde se encontram inseridos. Para Cachapuz, Praia e Jorge (2004, p. 365), "[...] as orientações para o Ensino das Ciências são resultado da pesquisa e de uma mais aprofundada ligação entre o terreno onde se dá o seu desenvolvimento e os problemas com que a prática letiva se debate".

Nesse sentido, é importante mencionar que, no contexto brasileiro, ocorrem situações em que não há sequência temporal de finalização da graduação e início da atuação, sendo frequente a atuação profissional já durante o curso de licenciatura. Nessa situação, o processo pode ter incremento de complexidade.

Ao discorrer sobre a etapa precedente à entrada na profissão, Morgado (2011) destaca que, durante a formação inicial, é esperado que os futuros professores adquiram os conhecimentos e desenvolvam as competências necessárias para o trabalho educativo. No entanto, "[...] constata-se que esta tem sido deficitária na preparação de profissionais capazes de responder aos desafios educativos de uma sociedade que rapidamente se tornou mais complexa e exigente" (MORGADO, 2011, p. 802). Isso porque, segundo o autor, mesmo havendo etapas de prática pedagógica na graduação, ocorre muitas vezes a prevalência de uma formação mais academicista, dificultando assim a integração efetiva de saberes necessários ao exercício docente.

Podemos inferir então que mesmo com uma grade curricular alinhada e com a realização de estágios na graduação, os professores em início de carreira podem apresentar certa dificuldade frente aos desafios encontrados nas escolas. Em relação a essa problemática, é preciso chamar a atenção

[...] para a relação entre a formação e a profissão e, em particular, para o período entre a formação e a profissão. É neste *tempo entre-deois* que, verdadeiramente, nos tornamos professores, que adquirimos uma pele profissional que se enxerta na nossa pele pessoal (NÓVOA, 2023, p. 14).

Isso porque os primeiros anos de docência influenciam no modo como nos tornamos professores e como será a vida no ensino, sendo uma fase de transição entre o término do curso de licenciatura e o início na profissão (NÓVOA, 2023). Ressaltamos a importância crucial dos primeiros anos de docência na formação e no desenvolvimento dos professores, pois é um período que impacta de maneira significativa as trajetórias e as perspectivas de cada profissional. De acordo com Nóvoa (2023), o avanço na formação dos futuros professores é fundamental para o estabelecimento de vínculos entre docentes em formação e licenciados já atuantes em sala. Isto é, uma troca de saberes entre professores experientes e iniciantes é uma boa forma de socialização efetiva.

As ações de apoio, orientação e reflexão desempenham um papel basilar para o crescimento profissional dos professores iniciantes, visto que geralmente

precisam se adaptar rapidamente a um ambiente dinâmico, imprevisível e repleto de responsabilidades intensas. Nesse sentido, os

[...] processos de socialização envolvem buscas, construções, ansiedades, escolhas, frustrações, desistências... Aqueles que conseguem superar os momentos mais tensos, angustiantes e desafiadores, ou seja, conseguem sobreviver no seio da profissão, trafegam de modo mais seguro pela vida profissional, encontrando prazeres em descobrir possibilidades de comprometer-se com a constituição de um modo próprio de professorar. (ALMEIDA; PIMENTA; FUSARI, 2016, p. 08).

Percebemos que a socialização é um processo pelo qual os professores podem interagir, compartilhar conhecimentos advindos das experiências individuais e construir uma relação colaborativa no ambiente escolar, sendo uma fonte valiosa de aprendizado contínuo que impacta positivamente no trabalho docente. Assim, é necessário que os docentes desfaçam posturas individualistas e passem a trabalhar em equipe, refletindo "[...] conjuntamente sobre o que fazem, como fazem e porque é que o fazem. A mudança da escola pública deve ser idealizada com os professores e não para os professores" (MORGADO, 2011, p. 808).

Reforçando essa ideia, Nóvoa (2023) destaca a necessidade de construir ambientes que proporcionem a aprendizagem e a socialização profissionais dos professores. Isso por entender que as esferas universitária, escolar e de pesquisa não favorecem o desenvolvimento desse processo "[...] nem na sua primeira fase (a formação inicial), nem na sua fase intermédia (a indução profissional), nem mais tarde no exercício profissional nas escolas (o trabalho docente)" (NÓVOA, 2023, p. 05). Podemos entender que as lacunas deixadas pela formação acadêmica têm forte influência na forma como os docentes enfrentam as situações que se apresentam no cotidiano das salas de aula, sendo a socialização com os pares uma boa alternativa para o compartilhamento de saberes docentes.

Para a robustez do período entre-dois, é preciso que os ambientes de formação e de trabalho sejam repensados de modo a integrar formação e profissão, promovendo o reforço da profissionalidade docente individual e coletivamente (NÓVOA, 2023). Consideramos que mesmo sendo uma tarefa complexa, devido às inúmeras demandas escolares, as trocas de conhecimentos enriquecem o repertório de cada professor. Desse modo, é possível obter novas perspectivas e soluções com vistas a melhorar as práticas docentes e promover um processo de ensino e aprendizagem de qualidade.

É válido destacar que o processo de socialização nas escolas é primordial para a construção de relações de pertencimento e identidades compartilhadas, fator que pode reduzir os sentimentos de solidão dos professores iniciantes e colaborar com o desenvolvimento profissional contínuo entre todos os envolvidos.

Os aspectos pertinentes aos processos de desenvolvimento docente e da construção de suas identidades profissionais serão aprofundados no item a seguir.

2.4 Desenvolvimento profissional e identidade docente

O período inicial da carreira de um professor é marcado por desafios que requerem constantes revisões sobre as práticas adotadas em sala de aula, uma vez que estas contribuem significativamente para a construção de suas identidades profissionais. Ao refletir sobre seu trabalho, o docente pode identificar as possíveis fragilidades que existem no processo de ensino e aprendizagem e aprimorar as metodologias utilizadas ao lecionar a disciplina de Ciências. Para Morgado (2011), é fundamental que o desenvolvimento profissional e a profissionalidade docentes sejam vistos como elementos nucleares na promoção de mudanças no sistema educativo e nas práticas que os professores desenvolvem nas escolas. Ainda conforme o autor, a profissionalidade "[...] baseia-se no desenvolvimento de competências e da identidade profissional, inicia-se na profissionalização e prolonga-se ao longo de toda a carreira" (MORGADO, 2011, p. 798-799).

Como grande parte dos aprendizados ocorre durante o exercício da prática docente, a experiência em sala de aula é fundamental para entender e aprender a lidar com a realidade dinâmica da educação. De acordo com Garcia (2009, p. 09), "[...] o desenvolvimento profissional docente pode ser entendido como uma atitude permanente de indagação, de formulação de questões e procura de soluções". Apesar do conceito vir se modificando nos últimos tempos, entende-se que o desenvolvimento profissional docente é um processo, individual ou coletivo, que deve ser contextualizado com o local de trabalho dos professores (GARCIA, 2009). Isso porque as instituições educacionais desempenham um papel fundamental no desenvolvimento dos professores iniciantes, devendo ser um ambiente de apoio e colaboração entre os profissionais das escolas.

Percebemos assim, que vários aspectos permeiam o desenvolvimento profissional dos professores e fazem com que a construção da docência seja um

processo singular. Nesse sentido, concordamos com Ambrosetti e Almeida ao afirmarem que a docência se configura como uma atividade profissional que ocorre na escola, sendo um espaço social historicamente construído

[...] cujas normas e formas de organização se inserem num contexto sociopolítico mais amplo, que assim está presente na vida da escola. Neste espaço instituído, os professores se apropriam das formas de estar e agir na profissão, ao mesmo tempo em que interagem nesse ambiente, modificando e reconstruindo o espaço escolar em sua atividade cotidiana. No entanto, os professores não tomam contato com a docência ao ingressar na profissão. A construção da profissionalidade docente no espaço escolar é informada por concepções e representações da docência construídas antes do ingresso na profissão, na trajetória pessoal e escolar desses sujeitos (AMBROSETTI; ALMEIDA, 2009, p. 595-596).

Ao esclarecer os conceitos relativos à construção da profissionalidade docente, são evidenciados fatores subjacentes a esse processo já que cada professor tem uma trajetória e um modo único de olhar para seu ofício, apresentando particularidades que caracterizam sua identidade profissional. Nessa perspectiva, convém destacar que a docência "[...] foi desenvolvendo ao longo de sua história um conjunto de características constantes que a diferenciam das outras ocupações e profissões e que influem na maneira como se aprende o trabalho docente e como este se aperfeiçoa" (GARCIA, 2010, p. 12). Assim, compreendemos que um desenvolvimento profissional efetivo leva em consideração a trajetória formativa dos professores em sua totalidade.

Nesse contexto, concordamos com Nóvoa (2023, p. 02) ao afirmar que os primeiros anos como docentes iniciantes se configuram como "[...] o tempo mais importante na maneira como nos tornamos professores, na construção da nossa identidade profissional". Apesar de ser um processo que ocorre durante toda a carreira, utilizamos as primeiras vivências como parâmetros para delinear aos poucos nosso posicionamento perante a profissão que nos propomos a exercer. Por esse ângulo, Morgado (2011) afirma que a construção da identidade se prolonga ao longo da vida dos professores e que há três pilares fundamentais para o desenvolvimento da profissionalidade docente, sendo: competências profissionais, cultura profissional e identidade profissional.

As competências dão fundamento ao saber profissional, sendo um elemento que se concretiza essencialmente na ação de ensinar e que não se restringe apenas a um conjunto de conhecimentos científicos sobre os conteúdos curriculares. Além

da construção desses saberes, a profissionalização contribui para que o professor desenvolva uma identidade profissional que lhe permite apropriar-se da cultura, dos valores e das práticas características da profissão. Tais elementos permitem que o professor insira-se em um determinado grupo profissional, pois o processo de construção da sua identidade é concretizada mediante as relações estabelecidas com os seus pares (MORGADO, 2011). Resumidamente, pode-se dizer que sendo

[...] um processo que visa o desenvolvimento de competências profissionais, a profissionalização deve promover, em simultâneo, a apropriação de uma dada cultura profissional por parte dos formandos e favorecer a construção da sua identidade profissional, construção essa que irá prolongar-se ao longo da sua vida profissional (MORGADO, 2011, p. 796-797).

Notamos que a relação entre os três pilares da profissionalidade docente é multidimensional, pode ser influenciada por diversos fatores contextuais e deve levar em consideração as especificidades de cada professor. As identidades profissionais e a formação permanente dos docentes vão sendo (re)construídas junto às dinâmicas escolares, na medida em que "[...] as relações com os alunos, suas famílias, pares e equipe de gestão promovem uma reconfiguração das concepções iniciais da profissão e, nesse processo, vão se delineando as diversas formas de identificação profissional" (AMBROSETTI; ALMEIDA, 2009, p. 606).

Frente às ideias apresentadas, frisamos que o desenvolvimento profissional está intimamente ligado à construção de identidades dos professores. Esse processo não ocorre de maneira linear ou homogênea, visto que envolve a fusão de experiências pessoais e coletivas em diferentes contextos, mas é por meio dele que podemos obter uma compreensão mais profunda de quem somos como professores.

Com o intuito de aprofundar a caracterização desses aspectos, discorreremos no item a seguir sobre a importância dos saberes docentes e das etapas pelas quais os licenciados passam ao longo de suas carreiras.

2.5 Fases da carreira e construção dos saberes docentes

Os professores passam por diferentes etapas ao longo de suas carreiras, acumulando saberes essenciais para sua prática pedagógica. No início, os docentes precisam adaptar-se à realidade do ambiente escolar e aprender a lidar com as demandas da sala de aula, estabelecendo suas primeiras interações profissionais.

Para Garcia (2010), tornar-se professor é um processo contínuo atravessado por diversas etapas de desenvolvimento profissional, nas quais são adquiridas competências e habilidades para o exercício docente. No início da carreira, os professores precisam aprender a desenvolver

[...] conhecimentos sobre os alunos, o currículo e o contexto escolar; delinear adequadamente o currículo e o ensino; começar a desenvolver um repertório docente que lhes permita sobreviver como professor; criar uma comunidade de aprendizagem na sala de aula; e continuar desenvolvendo uma identidade profissional (GARCIA, 2010, p. 29).

Diversos desafios e oportunidades de evolução profissional são possibilitados no decorrer desse processo, pois os saberes adquiridos ao longo do exercício docente são interconectados e complementares, o que contribui para a melhoria da prática pedagógica ao longo da carreira de um professor. Corroborando com esse pensamento, Morgado (2011) aponta que as competências profissionais dão corpo ao saber profissional, que se configura em um elemento central no exercício da profissão e na ação de ensinar. Em vista disso, compreendemos que aprender a ensinar exige uma busca constante por conhecimentos, pois é um processo longo que vai muito além do que se aprende na graduação.

Ao dissertar sobre a estrutura do ciclo de vida profissional, Huberman (1992) considera que há cinco fases em uma carreira docente de aproximadamente quarenta anos, conforme apresentado no quadro a seguir:

Quadro 4: Ciclo de vida profissional dos professores

Anos de Carreira	Fases da Carreira
1-3	Entrada (tateamento)
4-6	Estabilização (consolidação de um repertório pedagógico)
7-25	Diversificação (ativismo)
25-35	Serenidade (distanciamento afetivo)
35-40	Desinvestimento (sereno ou amargo)

Fonte: adaptado de Huberman (1992)

Para o autor, as fases de entrada e de estabilização estão presentes no início da carreira pedagógica, no entanto, isso não quer dizer que as referidas fases sejam

vividas na ordem apresentada. Desse modo, percebemos os múltiplos fatores que influenciam o começo da carreira dos professores, daí a importância de se ter um olhar mais atento para os docentes principiantes.

De acordo com Nóvoa (2023), podemos pensar nesse período inicial de duas maneiras pertinentes: como um processo progressivo de aquisição da dimensão profissional ou como o primeiro contato com a realidade da profissão docente, quando deve haver acolhimento nas escolas. No entanto, conforme o autor ressalta, é preciso considerar a duração particular dessa fase para cada professor e o tempo necessário para que cada um construa sua identidade profissional, mas para tanto é preciso superar três silêncios presentes na fase de indução à profissão:

- o silêncio das instituições universitárias de formação de professores, que pouca atenção têm dado a este período, considerando que o seu trabalho fica concluído com a entrega do diploma de conclusão da licenciatura;
- o silêncio das políticas educativas, que não têm conseguido definir os necessários processos de escolha e de recrutamento dos candidatos ao magistério, de acesso à profissão e de acompanhamento dos jovens professores nas escolas;
- o silêncio da própria profissão docente, isto é, dos professores em exercício, mais experientes, e que deveriam assumir um maior compromisso com a formação dos seus jovens colegas, o que implica também novas formas de organização do trabalho docente. (NÓVOA, 2023, p. 04).

Podemos notar, dessa maneira, a existência de um conjunto de aspectos fundamentais para o desenvolvimento profissional dos professores de forma efetiva, englobando atitudes das instituições de formação inicial, das políticas públicas e das instituições que recebem esses docentes iniciantes, assim como dos colegas de profissão experientes atuantes nas escolas. Nesse contexto, a construção dos saberes docentes é outro fator intimamente ligado a esse processo.

Para Morgado (2011), o saber profissional do professor não pode se restringir ao domínio dos conhecimentos científicos referentes aos conteúdos curriculares, pois a realização de dinâmicas de formação continuada no interior das escolas poderá construir um modo de erradicar dicotomias, conciliar conhecimentos disciplinares e saberes didático pedagógicos, atribuindo sentido às práticas profissionais que lá ocorrem. Entendemos que as formações continuadas e as práticas profissionais são fatores fundamentais que ocorram trocas de conhecimentos advindos das experiências únicas vividas por cada professor e que podem auxiliar no processo de construção de saberes dos mesmos.

De acordo com Tardif (2014), os saberes docentes são plurais e se manifestam por meio das complexas relações estabelecidas entre alunos e professores, sendo no início da carreira que as experiências fundamentais são acumuladas, ou seja, é uma fase em que os docentes entendem o que é preciso saber para exercer a profissão. O autor destaca ainda, que os saberes docentes são construídos ao longo do desenvolvimento da carreira profissional e emergem de diversas fontes de conhecimento, sendo formados pela combinação de saberes da formação profissional, além dos saberes disciplinares, curriculares e experienciais.

O quadro a seguir demonstra de forma clara e sucinta a descrição realizada por Tardif sobre os saberes mencionados:

Quadro 5: Os saberes docentes

Tipo de saber	Definição segundo o autor
Saberes da Formação Profissional	É o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores. Os saberes pedagógicos articulam-se com as ciências da educação na medida em que eles tentam, de modo cada vez mais sistemático, integrar os resultados das pesquisas às concepções que propõem, a fim de legitimá-las "cientificamente".
Saberes Disciplinares	Correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes de que dispõe a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades, sob a forma de disciplinas. Os saberes das disciplinas emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes.
Saberes Curriculares	Correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelo da cultura erudita. Apresentam-se concretamente sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender e aplicar.
Saberes Experienciais	Brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de <i>habitus</i> e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser.

Fonte: Tardif (2014, p. 36-38).

A perspectiva de Tardif sobre os saberes docentes amplia a compreensão sobre a importância da interação entre diferentes tipos de conhecimento nas práticas de ensino, na formação de professores e na reflexão sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas. Com isso, os professores podem planejar aulas mais

interessantes, refletir criticamente sobre suas práticas, interagir com os alunos e conduzir melhor o processo de ensino e aprendizagem. Nessa direção, Strieder e Staub (2010) indicam a necessidade dos professores tomarem consciência da amplitude de suas ações e concepções, para que suas práticas pedagógicas possam ser reafirmadas ou alteradas, uma vez que

[...] trabalhar os conhecimentos de forma crítica em sala de aula implica colocar novas configurações. Assim, o discurso sobre ciência precisa ser modificado, abarcando elementos que a caracterizem como atividade humana e que está associada a visões de mundo presentes em momentos da história humana (STRIEDER; STAUB, 2010, p. 18).

Percebemos que o percurso que envolve a construção desses saberes é complexo e exige dos professores uma constante reflexão sobre o trabalho realizado nas escolas, pois são nesses ambientes que se pode confrontar o que se sabe e o que ainda está por saber. Conforme Tardif, o saber tem "[...] um sentido amplo que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes dos docentes, ou seja, aquilo que foi muitas vezes chamado de saber, de saber-fazer e de saber ser" (2014, p. 62). Mais adiante, o autor apresenta um quadro no qual identifica e classifica os saberes docentes:

Quadro 6: Os saberes dos professores

Saberes dos professores	Fontes sociais de aquisição	Modos de Integração no trabalho docente
Saberes pessoais dos professores	A família, o ambiente de vida, a educação no sentido lato, etc.	Pela história de vida e pela socialização primária
Saberes provenientes da formação escolar anterior	A escola primária e secundária, os estudos pré-secundários não especializados, etc.	Pela formação e pela socialização pré-profissionais
Saberes provenientes da formação profissional para o magistério	Os estabelecimentos de formação de professores, os estágios, os cursos de reciclagem, etc.	Pela formação e pela socialização profissionais nas instituições de formação de professores
Saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho	A utilização das "ferramentas" dos professores: programas, livros didáticos, cadernos de exercícios, fichas, etc.	Pela utilização das "ferramentas" de trabalho, sua adaptação às tarefas
Saberes provenientes de sua própria experiência	A prática do ofício na escola e na sala de aula, a experiência dos pares, etc.	Pela prática do trabalho e pela socialização profissional

na profissão, na sala de aula e na escola		
---	--	--

Fonte: Tardif (2014, p. 65).

Ao observar todos os fenômenos contemplados no quadro, notamos que os saberes dos professores são constituídos de várias formas e em diferentes espaços, sendo um processo único para cada indivíduo que inicia ou exerce a profissão docente. Nessa perspectiva, Lôbo e Moradillo (2003) ressaltam que a prática da sala de aula revela questões contemporâneas desafiadoras para os professores, como dificuldades de aprendizagem dos alunos e concepções de Ciência e conhecimento científico. Para os autores, a solução desses desafios envolve o repensar da própria prática, a tomada de consciência de suas concepções, confrontando-as com o cotidiano da sala de aula e o contexto educacional. Por meio da ressignificação das práticas pedagógicas nas escolas e das reflexões sobre o trabalho desenvolvido será possível percorrer um caminho formativo em que os saberes vão se transformando de acordo com as experiências vividas.

Decorridas as discussões neste capítulo, apresentaremos o levantamento bibliográfico realizado em teses e dissertações sobre nosso tema de pesquisa.

CAPÍTULO 3

O INÍCIO DA DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS: ASPECTOS ABORDADOS EM TESES E DISSERTAÇÕES

Neste capítulo, apresentaremos um levantamento bibliográfico de teses e dissertações produzidas nos últimos anos e que tratam de nossa temática central de pesquisa: desafios de professores iniciantes que lecionam a disciplina de Ciências. Codificamos os trabalhos selecionados com o auxílio de quadros e gráficos, indicando ano de publicação, autoria, orientação e título, bem como a instituição, programa de pós-graduação, estado e região em que cada um foi desenvolvido. Objetivamos descrever os métodos adotados nas investigações, bem como explicitar as considerações tecidas pelos pesquisadores.

3.1 Sobre o levantamento realizado

Com o objetivo de conhecer o que as pesquisas vêm revelando sobre a fase inicial da atuação docente no ensino de Ciências, desenvolvemos um estado do conhecimento baseado em pesquisas publicadas em dissertações e teses nos últimos quinze (15) anos, ou seja, entre 2008 e 2022. A busca pelos trabalhos ocorreu por meio da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), pois é um recurso de fácil acesso e utilização, destinado especificamente à publicação de pesquisas nacionais realizadas em cursos de mestrado e doutorado. Conforme o site do IBICT, que comporta esse banco de dados, a BDTD

[...] integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa do Brasil, e também estimula o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico. A BDTD, em parceria com as instituições brasileiras de ensino e pesquisa, possibilita que a comunidade brasileira de C&T publique e difunda suas teses e dissertações produzidas no País e no exterior, dando maior visibilidade à produção científica nacional (IBICT, 2022, *on-line*).

Entendemos que a BDTD possui fundamental importância na divulgação dos estudos existentes no Brasil, visto que integra informações catalogadas em um mesmo portal. Além do mais, essa base de dados permite que os leitores realizem "buscas simples ou avançadas, recuperando resultados resumidos ou detalhados e

ter acesso ao repositório de origem da tese ou dissertação" (IBICT, 2022, *on-line*). Desse modo, utilizar esse tipo de ferramenta informacional possibilita difundir os conhecimentos produzidos nos programas de pós-graduação *stricto sensu*, promovendo reflexões sobre os estudos já realizados e as lacunas que podem ser preenchidas por meio de novas pesquisas.

Para obtermos um resultado mais refinado em nossa busca, utilizamos diferentes combinações de termos entre aspas junto ao operador booleano AND, bem como um quadro para sistematizar e quantificar os dados encontrados, conforme apresentado a seguir:

Quadro 7: Resultados da busca com a associação entre os termos definidos

Termos de Busca	Resultados
"Professores Iniciais" AND "Ensino de Ciências"	13
"Professores Iniciais" AND "Educação em Ciências"	14
"Professores Iniciais de Ciências" AND "Identidade Docente"	3
"Professores Iniciais de Ciências" AND "Desafios"	4
Total	34

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Ao todo foram localizados 34 (trinta e quatro) trabalhos, sendo que alguns se repetiram durante o processo de pesquisa. Em um primeiro momento, consideramos apenas o título e as palavras-chave, chegando a um total de 18 (dezoito) estudos. Essa seleção permitiu que uma leitura mais minuciosa dos trabalhos fosse realizada posteriormente, conforme será explicitado ao longo deste capítulo.

3.2 Sobre os estudos selecionados

Em um segundo momento desse levantamento, fizemos a leitura do resumo de cada um dos dezoito (18) trabalhos selecionados previamente, organizando as informações necessárias em um caderno. Com esse processo, verificamos que apesar da quantidade de pesquisas realizadas nos últimos anos, poucas abordam nosso tema de pesquisa ou estão relacionadas especificamente ao ensino da

disciplina de Ciências. Ao selecionarmos apenas os estudos que mostraram pertinência ao foco de nossa pesquisa, chegamos a um total de 13 (treze) trabalhos, sendo 3 (três) teses e dez (10) dissertações.

Para auxiliar na identificação dos estudos escolhidos, codificamos cada um utilizando as letras T para teses e D para dissertações, seguidas por números arábicos sequenciais. Identificamos também o(a) autor(a), o(a) orientador(a) e o título de cada trabalho, organizando-os de acordo com a data de publicação e com o sobrenome dos autores em ordem alfabética, conforme pode ser observado no quadro apresentado na sequência:

Quadro 8: Seleção de teses e dissertações sobre o tema investigado

Código	Ano	Autor(a)	Orientador(a)	Título
T1	2014	XAVIER, Mírian	MELLO, Lucrécia Stringhetta	A aprendizagem profissional da docência de professores de ciências e biologia: um estudo por meio das histórias de vida
T2	2019	MARTINEZ, Flavia Wegrzyn Magrinelli	TOZETTO, Susana Soares	A construção da Identidade docente de professores iniciantes de ciências e biologia de egressos do curso de Ciências Biológicas da UENP/Jacarezinho-PR
T3	2019	SCACABAROSSO, Francisca Edjane Marcelino Magalhães	CARNEIRO, Reginaldo Fernando	Reflexões, perspectivas e práticas no ensino de ciências e matemática nos anos iniciais: estudo de caso de uma professora em início da docência
D1	2008	BALDOINO, Eduardo Ferreira	CARVALHO, Ademir de Lima	A formação docente em Ciências Biológicas - um estudo com professores iniciantes
D2	2013	GUARANY, Ann Letícia Aragão	ARAUJO, Maria Inês Oliveira	Conflitos e saberes no início da carreira de professores de ciências e biologia
D3	2015	ROCHA, Tanise Gomes	KRUGER, Verno	Professores novatos de Ciências: superando obstáculos
D4	2016	SOMBRA, Cíntia Gonçalves	FARIAS, Isabel Maria Sabino de	Egressos do PIBID/UECE dos subprojetos de Ciências Biológicas, Física e Química: onde atuam e o que pensam sobre a permanência na docência?

D5	2016	SOUZA, Laís Monteiro de	GOMES, Claudia Roberta Araújo	Tornando-se professor de ciências e biologia: análise do processo de formação de professores a partir dos saberes docentes
D6	2017	MARTINEZ, Eika Waideman	GURIDI, Verónica Marcela	Identidade docente, inserção profissional e os caminhos da formação: um estudo etnográfico sobre uma professora iniciante de Ciências
D7	2017	SILVA, Wanieverlyn de Lima	ARAÚJO, Monica Lopes Folena	Desafios de professores de Ciências e Biologia em início de carreira
D8	2018	BERNARDO, Tassyá Hemília Porto	FREITAS, Denise de	A entrada na carreira docente: o que dizem as narrativas de professores de ciências e biologia
D9	2018	FERNANDES, Andréia Matias	FARIAS, Isabel Maria Sabino de	Práticas de ensino de professores iniciantes de Ciências Biológicas egressos do PIBID
D10	2019	MELLINI, Carolina Kiyoko	OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta	A constituição da identidade profissional de professores iniciantes de Ciências e Biologia: um estudo com egressos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

De acordo com o Quadro 8, é possível perceber que poucos estudos trataram de nosso tema de pesquisa, considerando um recorte temporal de quinze (15) anos e o volume crescente de publicações nos últimos tempos. De 2008 a 2015, foram produzidas apenas uma (1) tese e três (3) dissertações; em 2016, 2017 e 2018, foram realizadas somente duas (2) dissertações por ano, totalizando seis (6) pesquisas de mestrado; por fim, no ano de 2019, foram concluídas duas (2) teses e uma (1) dissertação. É importante destacar que, até o momento deste levantamento, não foram encontradas produções sobre esse tema específico nos últimos três anos (2020, 2021 e 2022).

O levantamento realizado nos permite inferir que essa pequena quantidade de trabalhos se justifica pelo fato de muitas produções falarem sobre professores iniciantes de maneira geral, englobando todas as disciplinas curriculares, a exemplo de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Isso reforça que o tema

necessita ser melhor explorado nas pesquisas desenvolvidas em programas de pós-graduação *stricto sensu* voltados à Educação em Ciências, ou em linhas de pesquisa específicas de programas de Educação. A partir dos dados obtidos, percebemos a importância de os estudos focarem nas disciplinas de forma individual, pois cada uma delas tem suas particularidades. Por exemplo, ao se trabalhar com a disciplina de Ciências, a experimentação em laboratórios didáticos ou por simuladores virtuais assume grande relevância e singularidades que podem trazer desafios e potencialidades específicas para as ações de ensino, assim como outras disciplinas que requerem metodologias e materiais apropriados para o bom andamento do processo de ensino e aprendizagem.

Sistematizamos as informações referentes aos estudos escolhidos no quadro a seguir, identificando as instituições, os programas de pós-graduação e as regiões brasileiras em que foram realizados.

Quadro 9: Detalhamento das teses e dissertações selecionadas

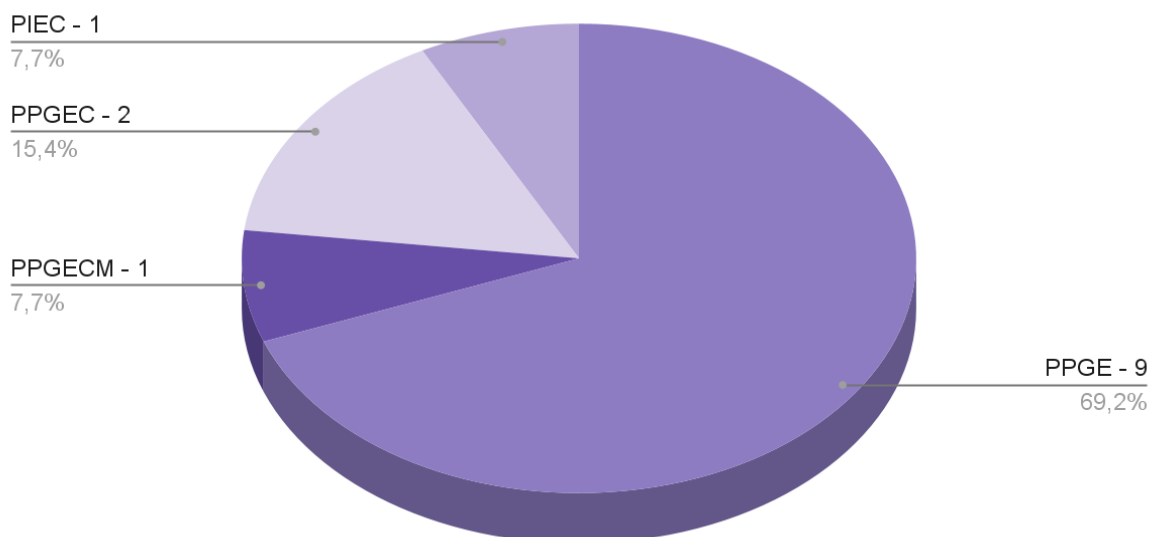
Código	Instituição	Programa de Pós-graduação	Região
T1	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)	Educação (PPGE)	Centro-Oeste
T2	Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)	Educação (PPGE)	Sul
T3	Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)	Educação (PPGE)	Sudeste
D1	Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT)	Educação (PPGE)	Centro-Oeste
D2	Universidade Federal de Sergipe (UFS)	Educação (PPGE)	Nordeste
D3	Universidade Federal de Pelotas (UFPEl)	Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM)	Sul
D4	Universidade Estadual do Ceará (UECE)	Educação (PPGE)	Nordeste
D5	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	Ensino das Ciências (PPGEC)	Nordeste
D6	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	Ensino das Ciências (PPGEC)	Nordeste

D7	Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)	Educação (PPGE)	Sudeste
D8	Universidade Estadual do Ceará (UECE)	Educação (PPGE)	Nordeste
D9	Universidade de São Paulo (USP)	Interunidades em Ensino de Ciências (PIEC)	Sudeste
D10	Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)	Educação (PPGE)	Sudeste

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Podemos observar que grande parte das pesquisas foram desenvolvidas em programas de pós-graduação em Educação (PPGE) de diferentes universidades e regiões do país, sendo três (3) teses e seis (6) dissertações. Outros quatro (4) estudos se vinculam a programas de pós-graduação, especificamente, em Ensino de Ciências. Além disso, apenas um (1) trabalho foi desenvolvido em curso de mestrado profissional (D3). O Gráfico 1, exibido na sequência, demonstra os programas de pós-graduação em que as pesquisas estiveram vinculadas.

Gráfico 1: Programas de pós-graduação vinculados aos estudos selecionados



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Percebemos que mais da metade (69,2%) das pesquisas foram realizadas nos programas de pós-graduação em Educação, enquanto a minoria (30,8%) se deu em programas voltados especificamente para o ensino de Ciências. Podemos inferir que esse fenômeno se deu em decorrência do Ensino de Ciências ser uma área

mais recente. Conforme Shigunov Neto (2022), as pesquisas em Educação em Ciências, até o ano 2000, estavam predominantemente vinculadas aos Programas de Pós-Graduação em Educação. No entanto,

A partir de 2000, com a criação da Área de Ensino de Ciências e Matemática (Área 46) da CAPES, ocorreu uma forte expansão das pesquisas em Educação em Ciências, que prosseguiu com mais intensidade, ainda, na década de 2010 até os dias atuais (SHIGUNOV NETO, 2022, p. 25).

A distribuição dos trabalhos em uma diversidade de universidades, regiões e programas mostra, por um lado, o aspecto positivo de sua presença nas preocupações de pesquisa em diferentes lugares, mas por outro, um lado negativo, que é o fato de serem trabalhos pontuais e, aparentemente, não termos grupos de pesquisadores dedicando-se fortemente ao tema, com sequência de produções indicando continuidade, amplitude e aprofundamento. Diante disso, reforçamos a importância dos grupos de pesquisas e projetos de extensão das universidades no processo de instigar os acadêmicos a pesquisarem sobre essa temática tão importante, pois todos os professores foram, são ou serão iniciantes na profissão.

Após discorrermos sobre as informações gerais dos trabalhos escolhidos, iremos especificar os métodos utilizados em cada um deles nos itens a seguir.

3.3 Explorando os caminhos metodológicos das pesquisas

No intuito de conhecer o que as pesquisas revelam sobre o tema investigado, apresentaremos um panorama sobre os métodos adotados pelos autores. Para que isso fosse possível, realizamos a leitura integral do delineamento metodológico dos trabalhos, anotando suas informações principais. Ao analisar detalhadamente os estudos que compõem este estado do conhecimento, percebemos aspectos em comum sobre o início da docência em Ciências e que contribuem com nosso tema.

Descreveremos os aspectos pertinentes em cada estudo, reunindo-os em dois grupos de acordo com a similaridade de suas discussões. O primeiro é composto por T1, T2, D1, D2, D5, D6 e D10, e discursa sobre a identidade docente. O segundo grupo aborda os desafios da docência, e é formado por T3, D3, D4, D7, D8 e D9, conforme veremos a seguir.

3.3.1 Primeiro grupo: identidade docente

Na análise dos métodos utilizados nas teses e dissertações, percebemos que os autores buscam, por meio de abordagens qualitativas, interpretar fenômenos semelhantes em conjunturas diferentes. Cada investigação analisada apresenta especificidades relevantes para o nosso tema de pesquisa e por isso descreveremos na sequência os caminhos metodológicos seguidos pelos autores.

Por meio de uma abordagem qualitativa, Xavier (2014) utilizou histórias de vida para entender como ocorre a constituição docente dos licenciados em Ciências Biológicas no começo da carreira profissional. Os participantes foram quatro (4) professores de Ciências e Biologia que atuavam em municípios da região de Dourados (MS) há menos de cinco (5) anos. Buscando encontrar regularidades nas narrativas e entender como se dá a aprendizagem profissional da docência, o tratamento dos dados ocorreu por meio da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2009), sendo que a interpretação das informações resultou em duas categorias de análise. A pesquisa (**T1**) contou com uma revisão em teses e dissertações brasileiras, revelando a pouca quantidade de estudos que tratam da aprendizagem docente mediante às histórias de vida.

Nessa mesma direção, Martinez (2019) investigou como ocorre a constituição da identidade docente dos egressos licenciados em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). Os dados da pesquisa qualitativa foram constituídos por meio das histórias de vida e entrevistas narrativas com três (3) professores, de modo que os participantes tivessem a oportunidade de refletir sobre os aspectos que contribuíram para a construção da identidade docente. As informações foram analisadas de acordo com as três etapas propostas por Santos (2005), configurando processos de transcrição, textualização e transcrição. Na investigação, identificada como **T2**, Martinez (2019) também analisou teses e dissertações voltadas a seu tema de pesquisa e que demonstram a importância das memórias para compreender a identidade docente, uma vez que as relações são estabelecidas diante das experiências vividas pelos sujeitos.

Com o intuito de entender o processo de aprendizagem profissional da docência por meio de uma abordagem qualitativa, Balduino (2008) utilizou questionários de caracterização dos participantes e entrevistas individuais em profundidade com um roteiro semi-estruturado. Os participantes da pesquisa foram

quatro (4) professores, com menos de três (3) anos de exercício docente, da rede pública de ensino de Rondonópolis (MT), sendo todos egressos de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Os dados do estudo **(D1)** foram transcritos, codificados e categorizados a partir de cinco (5) eixos de análise que abordaram a trajetória de vida, a formação inicial, as primeiras experiências na carreira, as aprendizagens docentes, o desenvolvimento profissional dos participantes, além do caráter formativo das entrevistas.

Na pesquisa qualitativa codificada como **D2**, Guarany (2013) descreveu e analisou os relatos de professores iniciantes de Ciências e Biologia, buscando conhecer como eles enfrentam os conflitos do início da docência. Foram utilizadas entrevistas exploratórias individuais, gravadas e sem roteiro pré-definido, com licenciados e formandos que tinham de um a cinco (1-5) anos de atuação profissional. As falas partiram das experiências vividas, dos aspectos relacionados à escolha da profissão e à vida estudantil de cada um dos seis (6) participantes. A técnica de grupo focal possibilitou compartilhar experiências sobre atuação profissional, relações no ambiente escolar, formação inicial, conflitos vivenciados e especificidades do ensino das duas (2) disciplinas. Os diálogos estabelecidos foram gravados, transcritos e analisados de forma a extrair seus significados.

Na busca por apresentar reflexões sobre a construção dos professores de Ciências, Souza (2016) entrevistou dois (2) recém-egressos e quatro (4) formandos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, de uma universidade Federal de Recife (PE). O roteiro semiestruturado abordou aspectos sobre formação, saberes e desafios nas trajetórias profissionais e pessoais dos participantes, enquanto a pesquisa documental em normativas e no Projeto Pedagógico do Curso foi utilizada para identificar princípios que norteiam a formação e a prática de docentes de Ciências e Biologia. Também foram observadas atividades realizadas nas aulas dos egressos, com vistas a analisar como a formação inicial tem refletido nas práticas pedagógicas. As informações construídas ao longo da pesquisa **(D5)** foram submetidas ao processo de triangulação dos dados, sendo articuladas ao referencial teórico que fundamentou este estudo qualitativo.

Para assimilar como o início da socialização profissional orienta possíveis conflitos identitários na construção e formação docente, Martinez (2017) investigou uma professora iniciante de Ciências atuante no Ensino Fundamental II da rede estadual de São Paulo (SP). Por meio da etnografia, a pesquisadora acompanhou a

participante, observando aulas, reuniões e ambientes comuns durante quatorze (14) meses. O trabalho de campo envolveu entrevistas semiestruturadas gravadas e transcritas, bem como a análise de documentos (avaliações, exercícios, diários de classe, relatórios de aula), cujo arcabouço possibilitou identificar conflitos identitários da professora, sua recepção na escola e os caminhos de desenvolvimento profissional. A interação dos dados da pesquisa **(D6)** com os referenciais teóricos e as vivências registradas possibilitou a emergência de quatro dimensões de análise que abordam as relações escolares, os sentidos do próprio trabalho, a formação dos saberes docentes e a resistência na profissão.

A partir de uma pesquisa qualitativa e descritiva, Mellini (2019) procurou entender a constituição da identidade profissional docente com base nas percepções de licenciados em Ciências Biológicas. Foram feitas entrevistas semiestruturadas em profundidade com quatro (4) egressos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), que atuam como docentes em Uberaba (MG), abordando questões sobre formação profissional, saberes docentes, conteúdos ministrados, entre outros. Os dados do estudo **(D10)** foram triangulados e interpretados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), que gerou categorias emergentes e eixos de análise voltados à identidade profissional dos participantes, seus saberes docentes e o diálogo desses aspectos com a formação inicial.

Constatamos que as sete (7) pesquisas descritas procuraram, mediante procedimentos qualitativos similares, conhecer o modo como os professores de Ciências iniciantes constroem suas identidades docentes, com isso, apontando para o começo da atuação profissional. Foi possível perceber que o modo como os dados foram produzidos e analisados nestes estudos convergiram acerca de aspectos que se aproximam, como será apresentado no item 3.4 deste capítulo. O próximo grupo diz respeito aos estudos que abordam, em geral, os desafios que se fazem presentes no início da carreira profissional dos professores.

3.3.2 Segundo grupo: desafios docentes

Para conhecer desafios, sentimentos e práticas cotidianas de uma professora iniciante que ensina Ciências e Matemática no 2º ano do Ensino Fundamental I, Scabarossi (2019) desenvolveu um estudo de caso no Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Roraima (UFRR). O trabalho qualitativo, apontado como

T3, teve uma visão ampla dos fenômenos e buscou dar voz aos dilemas e aprendizagens da participante, que tinha menos de cinco (5) anos de experiência. Para isso, combinou técnicas de produção de dados, sendo um questionário de caracterização da docente, observações diretas *in loco*, diário de campo das aulas e narrativas escritas pela participante. A triangulação dos dados foi escolhida para analisar as informações construídas, permitindo integrar evidências para entender a complexidade de um estudo de caso.

Ao utilizar uma abordagem qualitativa e investigativa, Rocha (2015) buscou assimilar o universo epistemológico profissional dos professores novatos em relação à formação inicial, ingresso nas escolas e dificuldades enfrentadas na docência. O estudo foi realizado com dez (10) professores de Ciências recém-ingressos em seis (6) escolas da Rede Estadual de Pelotas (RS), mediante à aplicação de questionário semiestruturado. A pesquisa (**D3**) também contou com uma revisão bibliográfica, revelando que a educação pode melhorar significativamente se fornecida maior assistência ao docente iniciante. As informações obtidas nos questionários foram submetidas à Análise de Conteúdo proposta por Moraes (1999), que possui as etapas de categorização, descrição e interpretação dos dados.

O trabalho desenvolvido por Sombra (2016) teve como objetivo interpretar a perspectiva de egressos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da área de Ciências da Natureza sobre a contribuição que a participação na iniciativa proporcionou para sua inserção na docência. A pesquisa qualitativa do tipo exploratório (**D4**) teve como participantes 55 licenciados em Ciências Biológicas, Física e Química pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), os quais eram bolsistas do PIBID. Os dados foram construídos a partir de um questionário eletrônico sobre a atuação, a inserção e a permanência no magistério, utilizando perguntas objetivas, abertas e afirmações em escala *likert*.

Para assimilar os desafios dos professores de Ciências e Biologia no início da carreira, Silva (2017) realizou uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, com 14 (quatorze) licenciados em Ciências Biológicas formados há no máximo cinco (5) anos pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). O estudo (**D7**) contou com o desenvolvimento de questionário para caracterizar os participantes; entrevista semiestruturada para conhecer as experiências e as perspectivas na profissão docente; círculo de cultura para agradecer as contribuições dos sujeitos da pesquisa em um diálogo final; e um estudo piloto de caráter complementar. Os

dados obtidos foram submetidos à Análise do Conteúdo (AC) proposta por Bardin (2002), considerando suas etapas para analisar as entrevistas transcritas.

Almejando entender como os professores de Ciências e Biologia percebem o início da carreira profissional, Bernardo (2018) entrevistou cinco (5) docentes iniciantes efetivos com até três (3) anos de atuação em escolas públicas estaduais de São Carlos (SP). A pesquisa qualitativa, apontada como **D8**, utilizou entrevistas semiestruturadas para conhecer a história pessoal e profissional dos participantes. A partir da gravação e transcrição das informações, produziu-se metatextos, em formato de narrativas, que foram analisados segundo a Análise de Conteúdo de Moraes (1999). Ao seguir as etapas propostas, foram construídas quatro categorias referentes à escolha da profissão docente, entrada na carreira, desenvolvimento profissional e valorização do trabalho docente.

Com vistas a analisar as práticas de ensino de professores iniciantes de Ciências Biológicas egressos do PIBID, Fernandes (2018) problematizou questões referentes à atuação profissional dos licenciados e as contribuições trazidas pela participação no programa. O trabalho qualitativo, identificado como **D9**, contou com a realização de um estudo de caso com dois (2) docentes iniciantes de Ciências. Os participantes atuavam em caráter efetivo no Ensino Fundamental II, na rede pública de Fortaleza (CE), e possuíam até três (3) anos de experiência na profissão. Também se realizou levantamento bibliográfico, observação não participante nas aulas, anotações em diário de campo e estudo de documentos e entrevistas individuais. As transcrições das entrevistas objetivaram conferir significados às falas, analisando os dados a partir de três (3) categorias referentes à formação, inserção e prática docente.

Observamos que os últimos seis (6) estudos descritos se voltam mais para os desafios que se configuram na fase inicial da carreira docente. No entanto, após analisarmos o delineamento metodológico de cada trabalho, dentre os dois (2) grupos, percebemos que eles delimitaram bem o perfil dos participantes, possuindo objetivos similares, além de se referirem a professores iniciantes que lecionam Ciências e/ou Biologia na Educação Básica. Notamos também que todas as pesquisas apresentaram uma abordagem qualitativa, tendo seus dados construídos por meio das narrativas dos participantes e que, posteriormente, foram explorados mediante metodologias que consideram a subjetividade presente nesses discursos, como a Análise de Conteúdo e a Análise Textual Discursiva.

Com a intenção de explorarmos as contribuições promovidas pelos estudos, discorreremos sobre as considerações tecidas pelos autores no item a seguir.

3.4 Explorando as contribuições presentes nas investigações

Ao lermos na íntegra os resultados obtidos e as considerações finais escritas pelos autores das pesquisas realizadas recentemente, encontramos a oportunidade ímpar de reflexão acerca da temática investigada nesta dissertação. Nas leituras realizadas, percebemos que, no âmbito da Educação em Ciências, são abordadas principalmente questões relativas à formação inicial, aos saberes e identidades docentes, ao ingresso na carreira e à socialização profissional dos professores iniciantes. Ao colocarmos os autores para conversarem entre si, notamos que existe o compartilhamento de ideias que se complementam e indicam uma nova forma de olhar para o início da carreira docente, conforme apresentado adiante.

A inserção na carreira docente é uma fase complexa que pode impactar o desenvolvimento profissional dos professores novatos, uma vez que eles podem vir a experimentar um sentimento de isolamento no ambiente de trabalho. Segundo Almeida, Pimenta e Fusari (2016), o choque de realidade que se observa no início da inserção profissional decorre da ruptura entre as ideias advindas da experiência pessoal e da formação inicial com a dureza da realidade escolar, sendo que essas experiências, por vezes desagradáveis, levam a redefinição de caminhos. Isso pode ser observado nas teses de Martinez (2019) e Scacabarossi (2019), quando indicam que, no começo da carreira, os professores exercem seu trabalho em condições solitárias e pouco favoráveis para seu desenvolvimento, enfrentando dilemas e dificuldades na construção de suas identidades profissionais.

Acerca da identidade docente, podemos afirmar que esta é construída a partir de um conjunto de experiências vividas por cada professor, incluindo suas histórias, formações e pontos de vista sobre a profissão, que vão se constituindo no decorrer do tempo. Essa ideia é reforçada nas dissertações de Guarany (2013) e Souza (2016) ao esclarecerem que essa construção ocorre a partir das necessidades encontradas na prática, bem como na reflexão crítica sobre a prática, sendo uma (re)construção contínua que leva em conta interações, representações e saberes envolvidos nesse processo. Assim sendo, é importante notar que

[...] os espaços e o tempo para o trabalho docente são tão importantes quanto a formação direcionada à incorporação de saberes construídos como elementos das identidades. É na prática que se ressignificam os saberes da formação e se desenvolvem saberes práticos necessários ao seu aperfeiçoamento e ao desenvolvimento profissional dos docentes (NUÑEZ; RAMALHO, 2005, p. 106).

Nesse cenário dinâmico, é preciso considerar que a identidade profissional dos professores se constrói a partir das relações sociais com outras pessoas e em diferentes contextos, sendo um processo contínuo que ultrapassa os muros da graduação (XAVIER, 2014; MELLINI, 2019). Esse aspecto pode ser verificado na pesquisa desenvolvida por Martinez (2017), que ao acompanhar a socialização de uma professora iniciante de Ciências, identificou elementos de construção, desconstrução e reconstrução da identidade docente, revelando a importância das relações escolares e dos conflitos nesse processo. Sobre esse aspecto, concordamos que "[...] o desenvolvimento de atitudes de reflexão sobre a própria formação, é fundamental para a construção de identidades docentes", conforme evidenciado por Oliveira (2017, p. 276-277).

Diante das considerações apresentadas, compreendemos que a construção da identidade docente leva em consideração múltiplos fatores, sendo um processo mutável que está intimamente ligado às relações firmadas nos ambientes em que os professores estiveram e estão inseridos. Nesse sentido, Guarany (2013) e Xavier (2014) destacam que os saberes adquiridos pela experiência cotidiana auxiliam no enfrentamento dos conflitos docentes e possuem grande importância na formação da identidade profissional dos mesmos. No entanto, é preciso que os professores possuam outros conhecimentos para condicionar sua prática, o que no começo da profissão pode ser difícil pelo fato de não terem uma visão ampla do ambiente em que estão inseridos (XAVIER, 2014).

O trabalho docente é repleto de responsabilidades e desafios, uma vez que envolve preparação de aulas, técnicas de transposição didática, acompanhamento e avaliação dos alunos, gestão de sala de aula, mediação de conteúdos, estudos contínuos, entre outros. Esses aspectos são primordiais e requerem que diferentes saberes sejam colocados em prática para que o processo de ensino e aprendizagem ocorra adequadamente. Segundo Souza (2016), para que os saberes docentes sejam articulados de modo interdisciplinar e desenvolvidos de acordo com a

realidade escolar, é necessário um aprofundamento em relação aos saberes curriculares, de formação pedagógica e de conteúdo.

Para que os futuros professores comecem a ter um primeiro contato com a realidade das escolas, há uma iniciativa muito interessante nas instituições de ensino superior: o PIBID. Os resultados obtidos por Sombra (2016) indicam que a participação no programa colaborou com a inserção profissional, proporcionando o contato dos egressos pesquisados com o ambiente escolar e com docentes experientes, fato que aumentou a segurança quanto à gestão da sala de aula. Além do mais, a autora destaca que uma formação inicial próxima à prática docente pode auxiliar os professores iniciantes a superarem os desafios da profissão. Ademais, cabe ponderar que

[...] para que se constitua como um momento significativo no desenvolvimento profissional dos professores, é preciso que a formação inicial esteja articulada ao espaço do exercício profissional nas escolas e as demais etapas do aprendizado da docência. Ao que parece, o PIBID, ao promover esta articulação, tem implicações muito positivas para o desenvolvimento profissional dos envolvidos no Programa (AMBROSETTI *et al.*, 2015, p. 389).

Conforme já discutido, os saberes necessários à prática educativa vão sendo construídos ao longo da atividade docente desenvolvida nas salas de aula. Os dados obtidos por Fernandes (2018) também apontam para essa direção, pois revela que mesmo tendo uma formação voltada para a docência e demonstrando mais resiliência diante das adversidades, os egressos do PIBID também vivenciaram angústias, incertezas e inseguranças na profissão. Em razão disso, é necessário apoio, principalmente, em relação aos saberes da formação profissional, uma vez que as preocupações pedagógicas são as que mais os tensionam.

Em relação aos principais desafios presentes no começo da carreira profissional dos professores e que foram descritos nas pesquisas que analisamos, foi possível notar uma grande diversidade deles. A falta de apoio e a indisciplina foram os maiores desafios enfrentados pelos participantes do estudo de Fernandes (2018). Na rede educacional investigada por Rocha (2015), há lacunas na formação inicial dos docentes, desarticulação entre teoria e prática pedagógica e ausência de ações para inserir os professores novatos. Já Bernardo (2018) revela que as dificuldades mencionadas pelos participantes de seu estudo estão associadas à

sobrevivência no contexto escolar, uma vez que precisam resolver problemas, assumir situações difíceis e cumprirem com as exigências apresentadas.

Os resultados alcançados por Silva (2017) demonstram uma série de desafios relacionados às lacunas deixadas pela formação inicial, à dificuldade de relacionar teoria e prática, falta apoio para enfrentar os problemas com alunos, bem como desafios específicos da disciplina de Ciências, como dificuldade com o currículo, pouca carga horária e desvalorização da área. No estudo de Sombra (2016), foram citados aspectos como desvalorização, má relação com os pares e estresse decorrente da atividade docente. No entanto, os desafios ao ensinar podem ser o ponto de partida para que os docentes busquem formas de superar e ressignificar os obstáculos encontrados (SCACABAROSSO, 2019).

Ao observar os estudos voltados ao início da carreira docente, é possível afirmar que o conhecimento acerca dos desafios presentes nessa fase promove a busca por possíveis soluções, ou mesmo maneiras de minimizar essas situações. Desse modo, permitindo que os professores iniciantes consigam lidar de forma mais efetiva com os impasses vividos na realidade escolar. Nesse contexto, Rocha (2015) destaca que os cursos de formação continuada são processos reflexivos que podem favorecer a reconstrução da própria prática profissional, encaminhando os professores iniciantes de Ciências para a superação das dificuldades e para a fixação na profissão.

Outra possibilidade foi indicada por Baldoíno (2008) e Fernandes (2018) ao reforçarem a necessidade urgente de políticas públicas educacionais brasileiras que amenizem os desafios enfrentados pelos professores iniciantes, nessa fase repleta de questionamentos, aprendizagens e dúvidas sobre a permanência na profissão. Isso porque a fase de ingresso na carreira docente é marcada por especificidades, sendo necessário apoiar o professor iniciante, bem como realizar pesquisas que contribuam para clarificar esse período singular (BALDOÍNO, 2008). Para Almeida, Pimenta e Fusari (2016), apesar do desenvolvimento de iniciativas destinadas a melhorar o quadro da educação básica, tanto no âmbito das políticas públicas como no das instituições de ensino, ainda é preciso superar desafios e repensar a natureza das funções da escola básica e do conhecimento a ser construído nela.

Diante das considerações realizadas, podemos afirmar que este levantamento do tipo "estado do conhecimento" em teses e dissertações sobre nosso tema de pesquisa possibilitou verificar que se trata de um assunto pouco

explorado nos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, principalmente em nosso contexto, na região Sul do Brasil. Assim como no caso desta investigação, grande parte dos autores consideraram como iniciantes os docentes com até cinco (5) anos de atuação, trazendo aspectos importantes ao demonstrarem a riqueza de dados encontrada nos discursos dos professores iniciantes pesquisados.

Ao analisar esse conjunto de teses e dissertações, percebemos que alguns desafios citados são específicos do início da docência, por exemplo: falta de apoio e ações de inserção dos docentes iniciantes nas escolas; indisciplina dos alunos; intensas aprendizagens; preocupações e sentimentos de desamparo; dificuldade em articular teoria e prática. Porém, há situações desafiadoras que podem estar presentes em qualquer período da carreira docente, a saber: enfrentar conflitos e o estresse cotidiano; contornar a falta de recursos didáticos; lidar com a infraestrutura das escolas; resistir à desvalorização da profissão; entre outras.

É preciso destacar que alguns desafios e problemáticas irão permanecer na vida profissional dos professores, mas que aos poucos eles poderão constituir os saberes necessários para atuar com mais segurança nessas situações, encontrando estratégias alternativas e canais de apoio para auxiliá-los. Sendo assim, as pesquisas sobre essa temática são de extrema importância para identificarmos como se apresentam os desafios no começo da atuação profissional dos professores que trabalham com a disciplina de Ciências, pois conhecendo a realidade é possível propor intervenções com vistas a melhorias significativas.

No próximo capítulo, apresentaremos os resultados obtidos em nosso estudo e as análises realizadas com o auxílio da ATD.

CAPÍTULO 4

A DOCÊNCIA NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NA PERCEPÇÃO DOS PARTICIPANTES

Neste capítulo, apresentaremos os resultados das entrevistas realizadas com sete professores iniciantes que lecionam a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II. Os dados foram analisados à luz da Análise Textual Discursiva (ATD), metodologia que permitiu o fenômeno investigado mostrar-se por meio do discurso dos participantes da pesquisa. Ao buscarmos compreender as percepções docentes, emergiram duas categorias resultantes do processo de análise do *corpus* do estudo, sendo: 1. Formação contínua e trabalho colaborativo: pilares da docência e 2. Na superação das inseguranças, a habilidade de se reinventar.

4.1 Perfil dos professores participantes

A partir dos dados obtidos no primeiro momento das entrevistas, foi possível sistematizar informações importantes sobre os participantes do estudo. Desse modo, discorreremos sobre o perfil acadêmico e profissional dos entrevistados a seguir.

Quadro 10: Perfil acadêmico dos professores participantes

Código	Idade	Formação Inicial	Pós-Graduação
P1	27	Licenciatura em Ciências Biológicas	-
P2	27	Licenciatura em Ciências Biológicas	Especialização. Mestrado em andamento
P3	28	Licenciatura em Ciências Biológicas	Especialização e Mestrado. Doutorado em andamento
P4	29	Licenciatura em Ciências Biológicas	Especialização e Mestrado em andamento
P5	30	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas	Especialização e Mestrado
P6	37	Licenciatura em Ciências Biológicas	Especialização
P7	38	Licenciatura em Ciências Biológicas	Especialização e Mestrado

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

As informações expostas no quadro 10 demonstram o perfil acadêmico dos professores, que possuem entre 27 e 38 anos. Caracteriza-se, portanto, como uma amostra de jovens adultos que possuem de dois a cinco anos de trabalho na rede investigada. Todos os participantes são licenciados em Ciências Biológicas, com exceção de uma professora que possui também o bacharelado no mesmo curso (P5). Apenas um professor ainda não ingressou em cursos de pós-graduação, mas devido à formação recente (P1). Os outros seis docentes possuem (P2, P3, P5, P6 e P7) e/ou estão cursando alguma especialização na área educacional (P2, P4 e P5). Além disso, dois professores estão cursando mestrado (P2 e P4), três já possuem o título de mestre (P3, P5 e P7) e um deles está no doutorado (P3).

O quadro a seguir demonstra o perfil profissional dos docentes que lecionam na Rede Estadual de Ensino de Cascavel-PR e que participaram desta pesquisa.

Quadro 11: Perfil profissional dos professores participantes

Código	Tempo na Rede de Ensino	Regime de Trabalho	Carga Horária	Número de Turmas	Número de Colégios
P1	2 anos	Temporário	40 horas	8	2
P2	2 anos	Temporário	26 horas	6	3
P3	3 anos	Temporário	25 horas	5	1
P4	3 anos	Temporário	40 horas	11	2
P5	4 anos	Temporário	30 horas	6	2
P6	5 anos	Temporário	34 horas	12	5
P7	4 anos	Temporário	40 horas	12	2

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Diante dos dados apresentados, notamos que há uma maior variação em relação à jornada de trabalho dos docentes (25 a 40 horas semanais), ao número de salas que atuam (5 a 12 turmas, entre ensino fundamental e médio) e ao número de instituições em que estão lotados (1 a 5, entre colégios do campo, cívico-militar e regular). Esses aspectos revelam a diversidade de horas de expediente, turmas e escolas que os participantes encontram ao lecionar a disciplina de Ciências,

levando-nos a inferir que isso ocorre devido ao regime de trabalho em que todos se encontram: contrato temporário por meio de Processo Seletivo Simplificado (PSS).

Em relação ao tempo de atuação na rede estadual, dois docentes afirmam ter 02 anos de serviço prestado (P1 e P2), dois relataram ter 03 anos de experiência (P3 e P4), dois disseram estar atuando há 04 anos em média (P5 e P7) e somente um professor estimou ter cerca de 05 anos na rede (P6). O tempo de atuação dos participantes foi contabilizado considerando o intervalo entre início e término de contratos de trabalho temporários, questão que será melhor discutida adiante.

Ressaltamos que mesmo não sendo uma amostra numerosa, obtivemos informações importantes acerca dos desafios presentes no início da carreira dos professores que trabalham com a disciplina de Ciências. Isso se deu pelo fato de os participantes discorrerem detalhadamente sobre suas experiências e percepções ao longo das entrevistas, conforme veremos nos próximos itens deste capítulo.

4.2 Análise dos dados e emergência das categorias

Os textos oriundos da transcrição das entrevistas passaram pelo processo de desmontagem (**unitarização**), pelo qual foi possível extrair 112 unidades de significados (US), organizadas em um quadro apresentado no Apêndice II. A partir disso, estabelecemos relações (**categorização**) entre as unidades de significado (trechos literais extraídos do *corpus*) e os títulos atribuídos a cada grupo delas (elaborados pela pesquisadora), que originaram as 24 categorias iniciais. Ao prosseguirmos, os aspectos aglutinadores dos dados deram origem a 09 categorias intermediárias, que culminaram em 02 categorias finais, conforme o quadro a seguir:

Quadro 12: Processo de categorização dos dados

Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
Expectativas iniciais	Motivações pessoais	Formação contínua e trabalho colaborativo: pilares da docência
Escolha pela docência		
Importância das iniciativas	Práticas acadêmicas	
Lacunas na graduação		
Ingresso na rede de ensino		
Formação continuada		

Busca por aperfeiçoamento	Experiências profissionais	
Alegrias da docência		
Saúde dos professores	Problemáticas da profissão	
Impasse salarial		
Desvalorização docente		
Possíveis desistências		
Relação com a equipe	Trabalho coletivo	
Colaboração entre os pares		
Atuação temporária	Ingresso na profissão	Na superação das inseguranças, a habilidade de se reinventar
Impactos da realidade		
Indisponibilidade de recursos	Infraestrutura das escolas	
Reinventar para ensinar		
Ensino e aprendizagem	Complexidade da docência	
Demandas de trabalho		
Consequências da pandemia		
Questões adversas		
Metodologias auxiliares	Alternativas utilizadas	
Dedicação ao ofício		

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A identificação das categorias de maneira mais ampla permitiu a elaboração de dois metatextos (**comunicação**) referentes às categorias finais, sendo elas: **1. Formação contínua e trabalho colaborativo: pilares da docência** e **2. Na superação das inseguranças, a habilidade de se reinventar**. Ambos metatextos foram elaborados a partir dos discursos dos entrevistados, dos referenciais teóricos que tratam do tema e das compreensões da pesquisadora emergidas durante o processo de análise dos dados.

Com os resultados obtidos, buscamos comunicar o que se mostrou nos discursos de professores iniciantes sobre os desafios de ensinar Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. A emergência de novas compreensões possibilitadas

pela análise dos dados orientou as discussões realizadas ao longo dos metatextos, que serão apresentados nos próximos tópicos deste capítulo.

4.2.1 Categoria 1 - Formação contínua e trabalho colaborativo: pilares da docência

Os caminhos formativos percorridos pelos profissionais da educação durante suas carreiras envolvem diferentes etapas e uma permanente (re)construção de saberes. Ao repensarem a definição das trajetórias formativas docentes, Langhi e Nardi (2012) acreditam que há no mínimo três trajetórias principais ao longo da vida dos professores, sendo elas:

[...] *Trajetória formativa docente inicial*: experiências de vida pessoal, familiar, social e escolar, ocorridas antes da escolha da carreira docente, e que certamente influenciarão futuramente atitudes e decisões enquanto um profissional do ensino.

Trajetória formativa docente intermediária: concepções construídas acerca do ensino através dos conteúdos e práticas que lhe são apresentados durante um curso acadêmico de formação de professores. Normalmente é chamada de formação inicial ou curso de graduação.

Trajetória formativa docente na carreira: experiências formativas profissionais e cotidianas que incrementam a sua formação como professor, as quais ocorrem após o término do curso que o habilitou. Normalmente é chamada de formação continuada [...] (LANGHI; NARDI, 2012, p. 20).

Diante de tais esclarecimentos, entendemos que as experiências vividas interferem tanto na formação como no exercício profissional dos professores durante as fases de suas carreiras. Isso pode ser percebido ao conhecermos um pouco sobre a história dos participantes da pesquisa, pois as expectativas iniciais foram um dos aspectos que culminaram na realização do curso de licenciatura:

- P1) "No começo, eu pensei em ser professor mais por causa do salário";
- P2) "Eu achava que ia sair da graduação e já ia estar empregada";
- P4) "[...] iniciei a graduação em Biologia com o intuito de ser pesquisador";
- P5) "[...] sempre achei que eu gostaria de ser bióloga, até ter a primeira experiência em laboratório, e não me encaixar";
- P6) "[...] quando terminei o colégio, sabia que se fosse seguir alguma carreira, seria como professor de Biologia";
- P7) "[...] quando eu iniciei a graduação, queria trabalhar em laboratórios".

Podemos observar a diversidade de motivos que levaram os docentes a optarem pelo curso de Ciências Biológicas, principalmente no que se refere à busca pela estabilidade e realização profissional. De acordo com Gatti (2009), o plano

profissional resulta de fatores extrínsecos e intrínsecos que se combinam e interagem de várias formas, envolvendo aspectos situacionais como perspectivas de empregabilidade, renda, status associado à carreira ou vocação, identificação, interesses, habilidades, expectativas sobre o futuro, entre outros. Percebemos que alguns discursos se aproximam e outros não, mas todos convergem para o fato de as múltiplas razões terem contribuído para a profissionalização na área educacional.

Algumas situações vivenciadas pelos professores iniciantes no ambiente escolar também foram fundamentais para a escolha pela docência, conforme expressado nos seguintes trechos:

P3) "[...] comecei a ver que era algo que eu gostava e queria fazer quando eu sentia os alunos aprendendo";

P4) "[...] comecei a ver que a pesquisa poderia se dar dentro da sala de aula também [...], consegui conciliar a atividade de pesquisador com a de professor e estou até hoje";

P5) "[...] atuei no laboratório de Ciências numa escola [...]. Aquilo me encantou de um jeito que eu não queria mais terminar o bacharelado [...], queria ser licenciada de qualquer forma";

P7) "[...] me apaixonei pela docência. Eu acho que vou continuar por muito tempo ainda".

Os discursos indicam que os participantes da pesquisa se identificam com a profissão e parecem satisfeitos ao exercê-la. Isso corrobora com o pensamento de Nóvoa (1995, p. 07), ao afirmar que "[...] não é possível separar o eu pessoal do eu profissional, sobretudo numa profissão fortemente impregnada de valores e de ideais e muito exigente do ponto de vista do empenhamento e da relação humana". Destacamos, portanto, ser inevitável que as motivações pessoais interfiram na atuação profissional docente, porém, é de suma importância que sejam estabelecidos limites para que o processo educativo ocorra adequadamente.

As práticas acadêmicas realizadas durante a graduação também tiveram influência no percurso profissional dos participantes. Referente à importância das iniciativas praticadas pelas instituições de ensino superior que formaram os professores de Ciências entrevistados, destacamos as seguintes falas:

P3) "[...] foi por meio do PIBID que eu acabei me apaixonando pela área da docência [...], fui me constituindo um professor de Ciências, alinhado a um pesquisador em Educação em Ciências";

P4) "O primeiro contato no PIBID trouxe uma visão parcial da realidade [...]. Eu senti que poderia estar exercendo essa profissão";

P5) "[...] a vida acadêmica acabou me encaminhando para o mestrado e com um diploma um pouco mais robusto [...], comecei numa escola particular [...], foi ali que abriram as portas".

Diante dos relatos, corroboramos com Nuñez e Ramalho (2005) ao afirmarem que a pesquisa, na atividade profissional dos professores, tem se destacado na literatura específica e na legislação voltada à formação docente, indicando uma nítida concordância, entre estudiosos, sobre a importância da pesquisa quando se aprende a ensinar e quando se ensina alguém a ensinar. No caso da participante P5, o aperfeiçoamento acadêmico proporcionou o ingresso na docência, além de ter contribuído com sua identificação profissional, uma vez que relatou não saber, inicialmente, que gostaria de ser professora.

Diferentemente dos outros entrevistados, apenas os participantes P3 e P4 relataram ter participado do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) durante o curso de licenciatura, destacando a relevância da iniciativa na decisão em optar pela carreira docente. Nessa direção, os dados obtidos por Ambrosetti *et al.* (2015), sugerem que as ações do PIBID permite aos licenciandos

[...] a revisão de concepções e crenças sobre o aluno e a docência, e uma nova relação com os conteúdos acadêmicos. Para as instituições, a presença desses sujeitos com novas ideias e questionamentos favorece um novo olhar sobre práticas muitas vezes cristalizadas e situações vistas como "naturais", estimulando a busca de alternativas para enfrentamento dos desafios da docência (AMBROSETTI *et al.*, 2015, p. 383).

Notamos, assim, que o programa favorece a articulação entre pesquisa, universidade e escola de modo interdisciplinar, oportunizando o desenvolvimento de competências e habilidades profissionais dos licenciandos desde a graduação. Quando questionados acerca das lacunas deixadas pelos cursos de graduação, a maioria dos professores destacou que as práticas desenvolvidas nos cursos de licenciatura não foram suficientes para que pudessem atuar de modo mais efetivo atualmente, conforme os seguintes discursos:

P2) "[...] a parte emocional, eu acho que a gente não aprendeu muito. Tem a disciplina de psicologia da educação, mas é bem superficial";
 P3) "[...] eu poderia entrar ciente do que tenho que fazer, mas o curso de graduação não me formou para as questões escolares burocráticas. Eu fui aprender na prática";
 P4) "[...] a parte burocrática deveria ser abordada nas aulas de didática [...]. A gente aprende a fazer plano de aula, mas na prática é diferente";
 P5) "[...] eu acho que o profissional licenciado não sai preparado para uma sala de aula [...], onde eu me formei, tivemos muita teoria e pouca prática";
 P6) "[...] deveria ter um pouco mais de aulas didáticas, porque temos poucas matérias relacionadas com a prática";

P7) "[...] a graduação, ao meu ver, deixou um pouco a desejar em relação às práticas de ensino alinhadas à realidade da escola pública".

Em vista disso, percebemos que as práticas acadêmicas interferem no modo como os docentes desenvolvem seu trabalho em sala de aula, uma vez que uma relação entre teoria e prática insatisfatória pode afetar a qualidade do ensino da disciplina. No entanto, Garcia (2010) ressalta que independentemente da qualidade da formação inicial que tenham tido, algumas coisas só se aprendem na prática, tornando o primeiro ano de atuação profissional em um período de sobrevivência, descobrimento, adaptação, aprendizagem e transição. Nesse sentido, a educação se efetiva quando os conceitos científicos são colocados em ação nas situações reais da vida cotidiana, fazendo com que o ato de ensinar e aprender não se limite a um mero repasse de informações. Essa relação intrínseca entre teoria e prática indica a importância dos professores estarem engajados no processo de continuar aprendendo, bem como mediar a construção do conhecimento de seus alunos.

Quando indagados sobre a entrada na rede estadual de ensino paranaense, os participantes relataram que as mudanças recentes no modo como o processo seletivo tem sido feito vêm favorecendo esse ingresso, diferentemente de como ocorria há alguns anos:

- P1) "[...] agora tem a prova do PSS [...]. Há 2 ou 3 anos atrás [...], nós, que éramos mais novos, acabávamos ficando por último na fila";
 P2) "[...] para a minha sorte, foi bem no ano que começou a ter prova do PSS, então foi uma forma de conseguir estar ingressando";
 P5) "[...] é muito difícil você conseguir PSS [...]. Quando melhorei a pontuação, consegui pegar aulas no estado";
 P6) "[...] a prova do PSS ajudou muito [...]. Geralmente sou chamado com tranquilidade e pego uma quantidade boa de aulas";
 P7) "[...] quando eu entrei na rede estadual, era um pouco mais difícil devido ao pessoal que já estava há bastante tempo na área e acabava ficando com todas as aulas".

Tais informações corroboram com o exposto por Ferreira e Abreu (2014), ao afirmarem que mesmo sabendo da insegurança do vínculo empregatício, o contrato temporário é visto pelos graduandos e recém-formados como uma possibilidade de ingresso na carreira, tendo em vista a morosidade de concursos públicos⁷ no Paraná. Assim, é possível constatar que a realização do Processo Seletivo Simplificado (PSS) por meio de provas contribuiu (e continua contribuindo)

⁷ Os últimos concursos públicos para ingresso de professores e professores pedagogos na rede estadual de ensino paranaense foram realizados nos anos de 2013 e 2023.

significativamente para que os professores iniciantes pudessem estar ingressando na rede e, conseqüentemente, permanecendo nela.

Nessas circunstâncias, os docentes têm a possibilidade de realizar os cursos de formação continuada oferecidos pela rede de ensino, o que contribui com a atualização profissional dos mesmos. As participantes P5 e P7 revelaram estar participando de um novo tipo de formação continuada, em formato de curso *on-line* síncrono, realizado em módulos:

- P5) "[...] o estado começou a promover o curso de formadores em ação [...]. É trabalhada a questão de metodologias ativas e outros recursos para qualificar suas aulas";
 P6) "[...] teve um curso de prática com um palestrante muito bom [...]. Eu fiz dois cursos *on-line* dos formadores em ação";
 P7) "[...] o curso de formadores em ação, eu faço desde que começou a pandemia [...], a intenção desde sempre é fazer trabalhos diferenciados que chamem a atenção dos alunos".

Os relatos revelam a importância de os cursos ofertados serem diferenciados, pois colaboram com o desenvolvimento profissional docente na medida em que apontam novas formas de trabalhar com os alunos. Em relação aos períodos de estudo e planejamento, que ocorrem no início de cada trimestre letivo, os participantes P1 e P3 destacaram alguns pontos que podem servir para repensar a forma como esses momentos são conduzidos:

- P1) "[...] eles passam um cronograma e falam bastante sobre números, resultados e dos alunos que estão abaixo da média. Eles planejam ideias com os professores para melhorar a escola";
 P3) "[...] as formações são muito técnicas [...], não são formações pensadas para a realidade das escolas [...], não são voltadas para as áreas, mas sempre para um contexto mais geral".

Mesmo possuindo características mais generalistas, entendemos que esses períodos também se encaixam em um tipo de formação continuada, pois parecem informar e atualizar os professores que estarão em exercício nos meses posteriores. Além do mais, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9394/96 prevê, em seu artigo 67, que os sistemas de ensino reservem períodos de estudo, planejamento e avaliação com os docentes, incluídos na carga horária de trabalho.

Apesar do pouco tempo para sua realização, entendemos que são momentos imprescindíveis para a organização pedagógica no contexto escolar, sendo que poderiam reforçar o trabalho em equipes colaborativas e unir pesquisa e atuação com o apoio de pesquisadores das universidades. No entanto, podemos notar,

diante de alguns relatos, que os cursos oferecidos são genéricos, pouco atrelados a realidade das escolas e da atuação dos professores. Isto mostra a importância de uma formação continuada em que o professor seja ativo e reflexivo sobre sua prática, amparado em referenciais teóricos que possam oferecer subsídios para o replanejamento de suas práticas.

Outro ponto interessante a ser destacado é que a maioria dos professores se dedicam a formações acadêmicas e profissionais, buscando um aperfeiçoamento constante, como podemos observar nos trechos a seguir:

- P2) "[...] sinto que estou sempre aprendendo e evoluindo";
 P3) "[...] estou em constante formação, fazendo mestrado, doutorado e especialização";
 P5) "[...] por dificuldade de ter aulas, eu acabei fazendo Pedagogia para ampliar o leque";
 P7) "[...] fiz o mestrado para me especializar e ter mais oportunidades".

Independente das motivações e do tempo de serviço dos docentes, vemos a importância das formações regulares e da busca por constantes atualizações, principalmente em cursos de graduação e pós-graduação. Isso contribui para melhorar o trabalho desenvolvido, uma vez que os saberes acadêmicos podem ser articulados às práticas desenvolvidas na Educação Básica. De acordo com André (2015, p. 228), é necessário apoiar os esforços pessoais desses professores que buscam por cursos e aperfeiçoamentos, "[...] pois, caso contrário, esses profissionais, agora mais qualificados, tenderão a buscar postos mais atrativos".

Quando questionados acerca das alegrias proporcionadas pela docência, os entrevistados indicaram diferentes percepções sobre esses aspectos. O discurso do participante P1 corrobora com as ideias de Lopo, Mano e Carvalho (2021, p. 679), ao afirmarem que "[...] a construção da identidade e da autonomia profissional são marcadas pelas práticas pedagógicas e pela sua experiência no contexto escolar". Assim, apresentamos as falas a esse respeito:

- P1) "[...] uma das coisas que eu gosto nessa profissão é a questão de você ter autonomia no seu trabalho";
 P2) "[...] não é fácil, mas também não é impossível [...] só de você trabalhar numa coisa que você gosta, já é tão bom";
 P3) "[...] o saldo mais positivo é quando você vê que a pessoa aprendeu";
 P4) "[...] a forma prática que a ciência nos permite trabalhar acaba dando uma abrangência bem legal para atingirmos mais os alunos";
 P5) "[...] os ver amadurecendo enquanto indivíduos, para mim, é o mais gratificante [...]. É muito bom formar eles para a vida. É isso que me move";
 P7) "O que eu mais gosto é a troca de conhecimento e saberes com os alunos, com os seres humanos que estão em formação".

Ao relatarem suas vivências positivas, os entrevistados deram indícios dos motivos que os levam a continuar na profissão docente, especialmente no tocante aos vínculos desenvolvidos com os alunos e a afinidade com o trabalho, que acreditamos contribuir com a melhoria do fazer pedagógico de cada professor. Essa ideia vai ao encontro do apontado por Garcia (2010, p. 16): "[...] a motivação para ensinar e para continuar ensinando é uma motivação intrínseca, fortemente ligada à satisfação por conseguir que os alunos aprendam, desenvolvam capacidades, evoluam e cresçam". Entendemos que o cultivo de boas relações no ambiente escolar é fundamental para a manutenção das ações pedagógicas e para a satisfação pessoal e profissional dos professores.

Ainda de acordo com Garcia (2010), estudos de caso evidenciam que a principal fonte de satisfação de muitos docentes é o sucesso pedagógico dos alunos, sendo uma das experiências mais positivas e gratificantes da profissão. Com isso, destacamos a necessidade de olharmos com mais atenção para os aspectos positivos da profissão, valorizando-os como elementos de fortalecimento do desenvolvimento profissional docente.

Ao voltarmos-nos às problemáticas da profissão, destacaram-se questões acerca da saúde docente, do impasse salarial, da desvalorização do ofício e das possíveis desistências. Os sintomas de mal-estar acarretados pelo estresse no trabalho apareceram no discurso de dois professores:

- P1) "[...] você passa muito estresse e fica nervoso. Tem professor pegando atestado médico toda semana devido à ansiedade e depressão";
P6) "[...] é um serviço muito estressante, e eu achei que nunca ia chegar num ponto de ter dor no corpo, falta de ar, fadiga e dor muscular".

É visível que as inúmeras situações estressantes vivenciadas no dia a dia afetam diretamente a saúde física e mental dos docentes. No estudo de Neves e Silva (2006), a análise do trabalho docente apontou que o mal-estar foi evidenciado por sinais de sofrimento, estresse, esgotamento, ansiedade, depressão e fadiga, que podem comprometer e interferir no desempenho profissional dos docentes.

Outro impasse apontado por alguns participantes é a questão salarial, pois, segundo eles, os valores recebidos não condizem com o trabalho realizado:

- P1) "[...] o salário é bom e paga melhor do que muita empresa, mas não é o que o professor deveria receber";

P3) "[...] não considero que seja um salário ruim, mas não é um salário que paga o trabalho que a gente faz, porque trazemos o trabalho para casa e temos que fazer no fim de semana".

Apesar de receberem um salário razoável, se comparado a outras profissões, os professores acreditam não ser um valor condizente com as atribuições do cargo, já que precisam, muitas vezes, realizar atividades que excedem seus horários de trabalho. Para Wille e Ferreira (2014, p. 5201), não há uma disponibilidade real para o desenvolvimento profissional dos professores, pois os vemos "[...] com baixos salários, desgastados moralmente com o aumento de suas responsabilidades e a massificação do ensino". Assim, percebemos os impactos da desvalorização da profissão docente, que também foi apontada pelos entrevistados:

P1) "[...] o professor está desamparado hoje em dia. Muitos já saíram ou abandonaram";

P2) "[...] foi a melhor coisa que escolhi. Uma pena que não é valorizado";

P3) "[...] acredito que a desvalorização da sociedade e do estado seja uma das coisas que mais dificulta o trabalho do professor hoje";

P7) "[...] a profissão de professor não é muito justa porque é muito julgada e que não tem a credibilidade que deveria ter".

A falta de valorização profissional é percebida pela maioria dos participantes e pode impactar negativamente o trabalho exercido por eles nas escolas. De acordo com Almeida, Pimenta e Fusari (2016), profissões mal remuneradas, como a de professor, acabam sendo desvalorizadas socialmente em virtude das condições de trabalho, salário e carreira serem aviltantes, especialmente nas instituições públicas de ensino. Esse cenário impacta negativamente a qualidade da educação e faz com que a categoria docente viva "[...] uma fragilização de seu status profissional, em parte decorrente das transformações sociais ocorridas especialmente a partir da metade do século passado" (ALMEIDA; PIMENTA; FUSARI, 2016, p. 11).

Quando interrogados acerca de uma possível desistência da profissão, apenas o participante P4 afirmou nunca ter pensado nessa possibilidade: "[...] nunca pensei, porque como eu quero atuar na pesquisa, acho que estar em sala de aula contribui e auxilia bastante". Isso vai ao encontro das ideias de Nuñez e Ramalho (2005), ao indicarem que os processos de pesquisa são parte do desenvolvimento profissional dos professores, pois supõem a melhoria da prática educativa com base em novos saberes e práticas inovadoras.

Ainda sobre esse aspecto, os demais entrevistados comentaram sobre os motivos que já os levaram a pensar em desistir da docência em algum momento de suas trajetórias profissionais:

- P1) "[...] têm vezes que eu penso em desistir, mas eu penso também que poderia estar pior, então eu vou aguentando, mas é complicado";
 P2) "[...] já me passou pela cabeça por conta das dificuldades que passo na sala, mas hoje eu não desistiria tão fácil porque eu gosto de desafios";
 P3) "Por causa da pandemia, eu pensei em desistir. O que me faz pensar em desistir hoje é a falta de apoio e investimento na educação [...], isso é o que mais me desanima";
 P5) "[...] somos humanos, e quando a dificuldade aperta, acho que faz parte do nosso ser querer desistir [...], mas posso dizer que sou realizada profissionalmente e que não me vejo fazendo outra coisa";
 P6) "Já pensei várias vezes e, na verdade, tenho vontade de largar um dia [...] porque é muito cansativo";
 P7) "[...] estou meio desmotivada pela falta de perspectiva e estabilidade [...], já pensei em buscar outra profissão".

Diante dos relatos, constatamos que são diversos os fatores que colaboram para que a desistência da profissão seja uma alternativa para os docentes, ainda que continuem a buscar maneiras de contornar os desafios encontrados. Segundo Garcia (2010), o fato de não se dar atenção aos problemas específicos que os professores iniciantes enfrentam pode acabar reduzindo a confiança dos mesmos na profissão, ou acarretar no abandono da docência.

Esse cenário nos leva a refletir sobre o potencial do trabalho coletivo nas escolas, bem como os benefícios que essas dinâmicas podem proporcionar aos docentes iniciantes. A esse respeito, Nóvoa (2023) destaca que o futuro dos professores passa por vivências mais colaborativas e cooperativas da profissão, devendo começar nos primeiros anos de docência. Observamos a presença de ações colaborativas no contexto investigado nas seguintes falas:

- P1) "[...] os professores me explicam estratégias e aprendo com as pedagogas também. Algumas mais experientes explicam como fazer para ser mais tranquilo, e eu aprendo o que for para facilitar";
 P7) "[...] quando eu vejo que tem um professor novo que está meio perdido na escola, eu sempre procuro ajudar e dou umas dicas, porque eu sei como é, eu passei por isso".

Apesar do relativo apoio entre os pares, revelado por alguns participantes, concordamos com Garcia (2010) ao argumentar que os professores geralmente enfrentam sozinhos a tarefa de ensinar, o que caracteriza uma profissão de maior solidão e isolamento. Em se tratando da relação com a equipe de gestão das

escolas, os entrevistados P1 e P7 revelaram evitar solicitar auxílio de diretores e pedagogos, conforme os trechos:

P1) "[...] todo mundo está atolado de trabalho, principalmente a direção e a equipe pedagógica [...]. Eu evito ao máximo chamar ou pedir alguma coisa [...], pois eles têm pouca disponibilidade";

P7) "[...] eu sei que o pedagogo tem muito trabalho [...]. Eu não procuro mais os pedagogos para questões pedagógicas do meu conteúdo e aprendi a me virar sozinha".

As informações obtidas reafirmam o exposto por Garcia (2010, p. 16) ao comentar sobre a existência de um grande paradoxo no contexto escolar: "[...] enquanto as correntes atuais expõem a necessidade de que os professores colaborem e trabalhem conjuntamente, nos encontramos com a pertinaz realidade de docentes que se refugiam na solidão de suas salas de aula". De acordo com os entrevistados, essas situações ocorrem devido à intensa demanda de trabalho enfrentada por diretores e pedagogos, o que leva a um distanciamento que contribui com a dificuldade em superar as problemáticas enfrentadas cotidianamente.

Ainda conforme Garcia (2010), a ascensão do professorado em diferentes funções, normalmente, ocorre fora da sala de aula, e não se compatibiliza com as atividades docentes, fazendo com que os profissionais que saem da sala de aula dificilmente voltem a ela. Nesse sentido, entendemos que as atribuições de diretores e pedagogos interferem no acompanhamento dos docentes, inclusive dos iniciantes. Todavia, é imprescindível que haja um maior envolvimento entre esses profissionais, fazendo com que os obstáculos sejam superados e o trabalho possa ser realizado de forma mais efetiva.

Questões importantes acerca do trabalho colaborativo foram apontadas pela maioria dos participantes de nossa pesquisa, conforme os relatos:

P2) "Eu não sei como eles poderiam auxiliar, porque eu tenho pouco contato com a direção e é bem raro vê-los [...]. Na questão do ensino, seria com os recursos, que a gente não tem";

P3) "[...] os pedagogos dificilmente conseguem sentar com os professores das disciplinas [...]. Seria bem interessante se tivesse um contato mais próximo, mas acaba não tendo na realidade";

P4) "[...] a demanda de trabalho deles é muito mais densa e pesada [...], acho que eles são importantes, mas nem sempre vão conseguir contribuir";

P5) "[...] a rotina da escola não permite muitas vezes que a gente se veja e converse, mas quando a pessoa demonstra estar aberta [...], acho que faz toda a diferença [...]. Quando você é bem acolhido, você se sente parte da equipe [...] e acaba influenciando no seu trabalho final";

P6) "[...] geralmente os diretores me acolhem bem, mostram o que tem disponível e são receptivos. Muitas vezes, eles comemoram quando a gente

chega às escolas porque precisam de professores. Na maior parte das escolas, os diretores apoiam a gente".

Fica claro que o contato com a equipe gestora é insuficiente devido às demandas que vão além das salas de aula, caracterizando-se como um ponto a ser repensado para poder discutir coletivamente sobre as problemáticas enfrentadas, planejar estratégias em conjunto, compartilhar os êxitos obtidos e, principalmente, favorecer o desenvolvimento profissional dos professores iniciantes. Nessa direção, André (2015) enfatiza a necessidade de propor incentivos ao trabalho coletivo, às comunidades de aprendizagem e ao desenvolvimento profissional da coletividade escolar, monitorando tais ações para reforçar o que está funcionando bem e melhorar o que precisa de correção.

Diante dos relatos dos entrevistados acerca de seus percursos formativos e profissionais, observamos que as vivências pessoais, acadêmicas, profissionais e coletivas influenciam significativamente nas práticas desenvolvidas por eles nas salas de aula. Entendemos que o trabalho docente envolve diversos fatores, perspectivas e problemáticas que necessitam ser discutidas para melhorar o ensino e a aprendizagem na disciplina de Ciências.

Na próxima subseção, abordaremos os desafios e as possibilidades docentes no contexto investigado mediante a percepção dos participantes desta pesquisa.

4.2.3 Categoria 2 - Na superação das inseguranças, a habilidade de se reinventar

Sabemos que uma quantidade expressiva dos professores se encontra em regime de trabalho temporário devido à morosidade de concursos públicos, como é o caso de todos os participantes de nossa pesquisa. Após 10 anos de espera, foi realizado, no ano de 2023, o concurso público para ingresso de docentes na rede estadual de ensino paranaense. De acordo com a notícia publicada pelo site da Agência Estadual de Notícias do Paraná, o certame ofertou 1.256 vagas para professores, distribuídas nos 32 Núcleos Regionais de Educação. Apesar da baixa quantidade de vagas oferecidas, foi reforçado na mídia que "[...] como o prazo de validade do concurso é de dois anos, prorrogável pelo mesmo período, a expectativa do Estado é que o número de candidatos chamados seja muito maior" (AEN, 2023). No entanto, tivemos índices baixos de aprovação.

Segundo Novaes (2010), os professores admitidos em caráter eventual estão geralmente no início da carreira ou ainda são alunos dos cursos de licenciatura. Os dados de nosso estudo, apresentados na categoria anterior, corroboram com essa afirmação e mostram que os professores recém formados estavam com dificuldades de conseguir vagas, principalmente pelo fato de haver docentes com mais tempo de atuação ingressando mais facilmente devido a pontuação obtida pelos anos de trabalho na rede. Essa realidade vem mudando em virtude da realização de provas para ingresso como professor temporário, porém, esse regime de trabalho continua ocasionando uma série de incertezas para os professores iniciantes, conforme podemos observar nos excertos a seguir:

- P1) "[...] pra gente, que é do PSS, é complicado. Não sabemos onde vamos trabalhar no próximo ano [...]. No começo desse ano, eu fiquei um pouco nervoso porque passou a primeira semana da lista e eu não fui convocado";
 P3) "[...] não tem muito apoio no sentido de ser professor iniciante. Principalmente o professor de PSS, que pode ser que esteja contratado no próximo ano ou não";
 P5) "[...] no começo, você não tem uma pontuação tão boa [...], tem aquela instabilidade profissional de você não saber se vai conseguir ficar com o seu contrato ou não";
 P6) "[...] no ano de 2018, eu não consegui pegar nenhuma aula [...]. Temos muitas desvantagens em relação aos que atuam há muito tempo".

Percebemos, por meio dos relatos, que a atuação temporária é um fator desafiador que culmina em uma série de desvantagens aos docentes iniciantes. Para Ferreira e Abreu (2014), os professores temporários acabam tendo uma condição de trabalho mais precarizada que a dos estatutários devido ao vínculo empregatício instável e à rotatividade inerente à sua contratação, provocando incertezas constantes sobre o futuro profissional e a continuidade do trabalho nas escolas em que atuam.

Outras questões que chamaram nossa atenção durante a análise dos dados referem-se aos impactos que os entrevistados tiveram ao se depararem com a realidade escolar. Sobre os aspectos burocráticos que fazem parte do trabalho dos professores, dois comentários se sobressaíram:

- P3) "[...] a minha dificuldade foi no sentido da receptividade e realização das atividades docentes burocráticas [...], por exemplo, a questão do livro de chamada";
 P4) "[...] o que mais pesou foi a questão burocrática de lançamentos e planejamentos, que são diferentes dos planos de aula que a gente faz na graduação".

Apesar das atividades burocráticas serem necessárias e fazerem parte do cotidiano escolar, entendemos que elas necessitam ser otimizadas para que os professores possam dedicar mais tempo aos aspectos pedagógicos de seu ofício. Segundo Russo (2016), um dos desafios postos aos educadores está em superar a visão burocrática acerca do planejamento e transformá-lo em um momento de reflexão sobre a realidade, as funções sociais da educação, o papel da escola, o trabalho docente, o conhecimento, entre outros aspectos.

Alguns participantes teceram comentários sobre essas primeiras vivências nas escolas, destacando pontos que merecem ser considerados quando falamos do começo da carreira profissional docente:

- P2) "[...] fiquei chocada que alguns alunos não sabem ler e escrever. Eu achava que já chegavam sabendo";
- P5) "[...] você vê quando o professor novo está chegando, por causa do desespero";
- P6) "[...] na sala de aula, alguns alunos tentam te testar o tempo todo porque você é novo";
- P7) "[...] a maior dificuldade foi esse choque de realidade de chegar lá e não ter recursos tecnológicos e práticos para a gente trabalhar e implantar nas aulas de Ciências".

Para Garcia (2010), os primeiros contatos com a realidade da escola são repletos de tensões e aprendizagens intensivas, sendo que os professores iniciantes devem adquirir conhecimento profissional e conseguir manter certo equilíbrio pessoal. Entendendo que a realidade é dinâmica, destacamos que os docentes em início de carreira precisam saber onde e como buscar apoio, elaborando estratégias que auxiliem na superação das diversas situações com as quais irão se deparar ao longo de suas jornadas. A habilidade para contornar tais situações faz parte do desenvolvimento profissional e da constituição da identidade docente, uma vez que é pouco provável que se esteja preparado integralmente para o exercício de uma profissão tão multifacetada.

No caso dos participantes de nossa pesquisa, que trabalham com a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II, um grande desafio enfrentado diz respeito às condições precárias de infraestrutura das escolas e à insuficiência de recursos didáticos, conforme relatado por todos os professores:

- P1) "[...] acho que, na época da pandemia, acabaram utilizando o laboratório para guardar outras coisas e acabou ficando em desuso, então está meio difícil para trabalhar";
- P2) "[...] há dificuldade na questão dos recursos, que não têm na escola";

P3) "[...] na escola em que eu atuo, temos condições de recursos bem precárias [...]. Não trago muitas práticas para eles, mas aquilo que consigo fazer, obviamente, eu faço";

P4) "[...] você planeja uma aula, mas a escola não tem o material, então você tem que comprar";

P5) "[...] a gente consegue fazer aula de laboratório, mas tem um problema: a escola não tem o material, então acaba saindo do bolso do professor";

P6) "[...] tem uma escola do campo onde eu tenho mais dificuldades porque não tem estrutura, recursos e nem laboratório [...]. Nas outras escolas, têm microscópio, e eu utilizo, só que na maior parte das vezes, eles estão guardados ou abandonados numa sala";

P7) "[...] eu estou em duas escolas da periferia, e nenhuma delas tem laboratório [...]. Têm muitas escolas boas, mas que não dão muita atenção para essa parte de laboratórios, materiais e vidrarias".

Diante disso, concordamos com Krasilchik (2000, p. 90) ao destacar que o êxito educacional "[...] depende da existência de bons materiais, incluindo livros, manuais de laboratórios e guias de professores, docentes que sejam capazes de usá-los, bem como condições na escola para o seu pleno desenvolvimento". Como podemos notar, a ausência de recursos materiais e locais adequados nas escolas é um fator que dificulta o trabalho dos professores, pois precisam adaptar suas práticas para conseguir ensinar os conteúdos da disciplina de Ciências:

P6) "[...] o laboratório daqui também virou depósito [...]. Como a sala é grande, sobra uma boa parte e a gente utiliza como laboratório";

P7) "[...] considero que eu tenho pouca bagagem, mas já tenho alguma coisa em mente para levar como recursos e driblar a falta de material".

Alguns docentes utilizam estratégias e adaptam suas aulas de acordo com o que há disponível, reinventando assim a maneira de ensinar os conteúdos científicos. Nos trechos a seguir, é perceptível a dedicação dos iniciantes em compreender e buscar meios para enfrentamento dos desafios enfrentados no trabalho que desempenham:

P2) "[...] se tenho dificuldade em um conteúdo específico, vou atrás e tento trazer para eles na próxima aula porque eu estou aprendendo ainda";

P3) "[...] deveríamos estar preparados para a diversidade que existe dentro de uma escola, seja no sentido de inclusão ou de qualquer outro";

P4) "[...] a burocracia, temos que aprender [...]. Com a falta de estrutura, precisamos nos adaptar com o que tem [...]. A questão da defasagem é mais complexa porque tem que ir fazendo retomadas de conteúdos associados com o conteúdo que já tem que trabalhar";

P5) "[...] se chegamos com muito entusiasmo e não dá certo, a gente se frustra, então esse alinhamento de expectativas é fundamental";

P6) "[...] tento fazer aula prática e aula teórica [...], tenho que ser bem diversificado, mas não é muito fácil [...]. As aulas práticas deveriam ser aplicadas mais vezes, mas seriam necessários mais recursos para que elas acontecessem. Seria mais divertido e dinâmico".

A dedicação é um fator fundamental para o sucesso profissional docente e para a melhoria das práticas pedagógicas, ainda mais para quem está em uma fase de descobertas e aprendizados constantes. De acordo com Garcia (2010, p. 28), as condições da sociedade são mutantes e requerem pessoas capazes de combinar competência com capacidade de inovação. Dessa forma, "[...] os professores iniciantes necessitam possuir um conjunto de ideias e habilidades críticas, assim como capacidade de refletir, avaliar e aprender sobre seu ensino de tal forma que melhorem continuamente como docentes".

Essas questões ficam evidentes nos relatos dos participantes, uma vez que utilizam uma série de recursos e metodologias buscando favorecer a aprendizagem dos alunos por meio de um ensino mais investigativo:

P1) "[...] eu utilizo slides, vídeos, trabalho em grupo e debates em sala de aula [...]. Faço trabalhos diversificados para poder chamar a atenção deles";

P3) "[...] tento levar algumas práticas para eles, mas ciente de que tudo aquilo que eu tenho que fazer, preciso levar pronto e dar um jeito [...], tento fazer aquilo que é possível";

P4) "[...] uso metodologias ativas, livros, maquetes, órgãos desmontáveis que eu comprei, aulas práticas quando possível, slides e anotações no quadro [...], deixo as aulas bem variadas para tentar atingir a todos";

P6) "[...] eu levo os alunos ao laboratório para usarem o microscópio e passo filmes [...], vamos à horta para eles terem aula fora da sala [...]. Eu levo material impresso, como caça-palavras e cruzadinhas, e também fazemos experiências";

P7) "[...] usamos os recursos didáticos para driblar a falta de laboratórios e materiais, como metodologias ativas e atividades com interação. Estou implementando jogos relativos aos conteúdos [...]. Também faço um caderno mais interativo, com pinturas e recortes".

As aulas práticas e as metodologias auxiliares fazem parte do cotidiano dos docentes que lecionam a disciplina Ciências no cenário investigado, cada um de acordo com os limites e possibilidades do ambiente em que trabalham. Segundo Rodrigues, Evangelista e Leão (2018), proporcionar situações de aprendizagem mediante novas metodologias de ensino e novas maneiras de desenvolver as aulas pode fazer com que muitas contribuições sejam viáveis para o ensino de Ciências. Portanto, "[...] é preciso que os professores de ciências busquem inovar suas práticas educativas, dando prioridade ao ensino dinâmico, capaz de motivar a busca pelo conhecimento aos seus estudantes" (p. 74). Porém, devemos considerar que

[...] a utilização de laboratórios e a presença de recursos didáticos em sala de aula geralmente são apontadas como aspectos que poderiam transformar o ensino de Ciências, conferindo uma característica inovadora e significativa para os alunos. Contudo, reiteramos que tanto as modalidades

didáticas quanto os recursos utilizados pelo professor só poderão fazer diferença no processo de ensino e aprendizagem quando os professores conferirem uma postura interacionista em sala de aula, na qual os alunos são os sujeitos de sua aprendizagem, e os professores, inquiridores desse processo (OLIVEIRA, 2017, p. 265).

As narrativas dos participantes indicam essa preocupação e cuidado desde o preparo das aulas até o desenvolvimento das atividades em sala, considerando a aprendizagem dos alunos em seus planejamentos. Tais ideias remetem ao exposto por Strieder e Staub (2010), ao pontuarem que a formação para a autonomia só pode ter origem na consciência do ensino como prática distante da neutralidade, onde estão presentes questões de várias ordens que interferem na construção de significados pelo aluno. Por esse viés, destacamos a fala de duas professoras que nos chamaram atenção por citarem a autonomia dos estudantes e a aprendizagem significativa, pois são dois aspectos de suma importância para que o processo educativo seja eficiente:

P2) "[...] eu gosto de levar o microscópio para a sala porque eles prestam mais atenção em tudo que é da parte mais prática [...]. Quando a autonomia vai para eles, há muito aprendizado";

P5) "[...] na medida do possível, tento diversificar as aulas [...]. Eu acho que somente assim a gente consegue atingir uma aprendizagem significativa".

Ao discorrer sobre estratégias dinâmicas para o ensino de Ciências, Maciel *et al.* (2018) salientam ser possível utilizar metodologias envolventes e construtivas nas aulas, pois atividades bem planejadas podem levar os alunos a construir aprendizados com significado. Além do mais, "[...] cabe ao professor orientar e mediar os conhecimentos para que o estudante possa torná-lo significativo e, em consequência, aplicá-lo ao seu dia a dia. Assim, professor e estudante assumem uma postura ativa em sala" (p. 34). Os professores demonstram, por meio dos relatos, que a utilização de diferentes metodologias auxilia na mediação dos conhecimentos, colaborando para um processo de aprendizagem mais significativo.

Nesse sentido, concebemos que os professores investigados buscam, cada um à sua maneira, fomentar uma participação mais ativa dos estudantes por meio de diversas atividades consideradas por eles como investigativas. Apesar dos desafios cotidianos, os docentes relatam encontrar maneiras para que os conteúdos possam ser contextualizados de modo a promover a autonomia dos alunos no ensino da disciplina de Ciências. Acreditamos, portanto, que a valorização dos

saberes prévios dos alunos pode servir como ponto de partida para a construção de novos conhecimentos, da mesma forma que as experiências diárias em sala de aula podem contribuir para o aperfeiçoamento profissional dos professores iniciantes.

No decorrer da análise das informações obtidas, percebemos que alguns desafios são inerentes à complexidade da profissão docente, como por exemplo as demandas de trabalho que exigem certa competência dos profissionais para que possam ser concluídas no tempo predeterminado:

- P1) "[...] na escola, a gente sofre muito com o tempo apertado devido aos trabalhos, provas e recuperações que temos que fazer";
 P2) "[...] quando vemos, bate o sinal e não conseguimos terminar o trabalho [...]. Mesmo com a hora-atividade na escola, não dá tempo de preparar aula e corrigir tudo, então eu faço muita coisa em casa";
 P5) "[...] temos um tempo muito curto para a demanda de conteúdo. Tem que escolher se aprofunda o conteúdo e o pouco que você entrega, entrega com qualidade, ou infelizmente você dá uma pincelada e não entrega nada";
 P6) "[...] você não consegue dar conta de todo o conteúdo que precisa".

De acordo com a maioria dos participantes, o maior desafio em relação às demandas docentes diz respeito ao pouco tempo disponível para finalizar todas as atribuições exigidas, principalmente quando se trata dos conteúdos previstos para alcançar os objetivos da formação dos estudantes. Para Thiele e Ahlert (2007), existe uma ampla área da vida moderna em que os agentes estressores do trabalho e da vida cotidiana se misturam. Ou seja, além das responsabilidades ocupacionais exigidas pelo sistema de ensino, há também os fatores estressores da vida em sociedade, sendo possível que esses novos desafios superem os limites adaptativos e levem os docentes ao estresse e ao sofrimento. Por isso, ressaltamos que um ensino de qualidade perpassa, sem sombra de dúvidas, pelo bem-estar dos professores.

Fazer com que o processo de ensino e aprendizagem se efetive também é um grande desafio. Nas palavras dos docentes entrevistados:

- P1) "[...] hoje em dia, está complicado para Ciências e para todas as matérias. Prender o interesse deles é muito difícil";
 P2) "[...] eu tive bastante dificuldade em preparar aula e fazer eles entenderem a minha maneira de explicar";
 P4) "[...] a defasagem que os alunos vêm tendo ao longo do ensino, principalmente quando estão no 6º e 7º ano" [...]. Isso vem vindo de forma bem abrangente, e agora piorou porque teve a pandemia";
 P5) "[...] nos casos de substituições [...], acaba ficando um ano bastante turbulento e conflituoso porque eles não criam vínculo com você";
 P6) "A maior dificuldade assim que você entra é como montar uma aula, mesmo que a gente aprenda na faculdade".

Percebe-se que as principais questões citadas estão relacionadas à defasagem e ao desinteresse dos alunos, fazendo com que os professores precisem considerar todos esses aspectos em seus planejamentos de ensino, não sendo uma tarefa simples de ser realizada. Todavia, concordamos com Maciel *et al.* (2018) ao frisar que a atuação em sala de aula faz com que o professor ensine e aprenda simultaneamente, o que leva a uma reflexão constante sobre suas práticas. Além disso, "[...] percebe-se que a prática por si só não é formadora, o que o forma é a reflexão sobre essa prática" (p. 26).

Sobre a questão relativa às substituições feitas pelos docentes temporários, levantada novamente pela participante P5, concordamos com Novaes (2010) ao sinalizar a necessidade que o sistema de ensino tenha uma atenção redobrada com a formação em serviço desses profissionais. Outro ponto importante destacado pelo docente P4 diz respeito às consequências ocasionadas pela pandemia do covid-19: P4) "[...] o desafio foi tentar atingir os alunos que estavam à distância, usando os recursos que estavam disponíveis para eles [...], teve essas grandes consequências de aumento de defasagem". Tal situação continua refletindo nas salas de aula, conforme as seguintes narrativas:

P1) "[...] vários professores não conseguiram fechar o conteúdo até o final do ano e a defasagem foi muito grande";

P2) "Eu comecei na pandemia [...]. Uma boa parte foi pelo *meet*, mas apenas 3 ou 4 alunos estavam participando";

P3) "[...] as atividades impressas não foram suficientes para percebermos uma aprendizagem, tanto que muitos estudantes não faziam [...], vinham atividades em branco ou totalmente incompletas";

P5) "[...] ficou uma lacuna porque em 2020 a gente fazia o material impresso e fazia *meet*, mas eles não participavam [...]. Quando você parte de um conteúdo que precisa trabalhar com pré-requisitos e eles não têm a base, fica essa eterna retomada";

P6) "[...] quando retornamos, percebemos que os alunos que estavam no *meet* tinham um conhecimento maior do que aqueles que só faziam o material impresso";

P7) "[...] os alunos que tinham acesso à internet e que conseguiram de alguma maneira estar com os professores, aprenderam alguns conceitos [...], aqueles que estavam fazendo só as atividades impressas, apresentaram uma dificuldade extrema".

Essa conjuntura bastante atípica levou o mundo inteiro a se adaptar e acarretou drásticas consequências para o contexto educacional, inclusive para os professores que ingressaram na profissão neste período de reclusão que durou aproximadamente dois anos (2020 e 2021). Segundo Souza (2020), a pandemia

trouxe grandes desafios para professores e estudantes, especialmente na educação básica, em que as escolas se organizaram com o uso das tecnologias digitais e transpuseram práticas e metodologias do ensino presencial para as plataformas virtuais de aprendizagem, o chamado ensino remoto.

O caos ocasionado pela emergência do covid-19 "[...] mostrou o que já estamos discutindo e estudando há muito tempo: a educação precisa se reinventar. O ensino conteudista, instrucionista não tem mais espaço na sociedade em que vivemos" (SOUZA, 2020, p. 177). Sabemos que nesse período as desigualdades ficaram mais evidentes, o processo de ensino e aprendizagem foi indiscutivelmente comprometido e as consequências irão repercutir nos próximos anos. É fundamental, portanto, o desenvolvimento de ações conjuntas, de modo a auxiliar na superação das lacunas educativas perdurantes, tanto para os alunos quanto para os professores que continuam a se dedicar em seu ofício.

Por fim, mas não menos relevante, foram destacados aspectos acerca dos desafios ao se lidar com as questões pessoais dos estudantes, como podemos observar nos seguintes excertos:

P2) "[...] tenho dificuldade, principalmente, com os problemas pessoais dos alunos [...]. Eu não sei como agir nessa parte. Acho que não sou uma professora completa ainda";

P3) "[...] temos muitos alunos de família acolhedora, então devemos ter cuidado e falar: os responsáveis de vocês, e não, necessariamente, os pais de vocês".

É notória a preocupação que os professores possuem sobre as questões de ordem familiar, emocional e social de seus alunos. Para Assunção e Oliveira (2009, p. 357), os fatores extraescolares modulam a atividade docente, uma vez que "[...] as propostas pedagógicas de orientação humanistas têm como premissa acolher o aluno, respeitando a sua singularidade e reconhecendo as suas necessidades e particularidades". Mesmo que não saibam como agir em algumas situações, vemos indícios de sensibilidade e comprometimento dos participantes com a integridade dos estudantes, já que essas preocupações extrapolam o ensino de conteúdos e destacam o papel essencial dos docentes na vida de seus alunos. As circunstâncias relatadas também corroboram com o apresentado por Almeida, Pimenta e Fusari (2016), ao comentarem que

[...] as mudanças que marcam a sociedade contemporânea fizeram com que os problemas escolares deixassem de ser apenas da área da educação e

os problemas sociais, por sua vez, converteram-se em problemas escolares. Vemos então que há um aumento da complexidade do trabalho dos professores, que muitas vezes não estão preparados para dar conta dessa realidade. Por isso eles têm vivido momentos profissionais muito difíceis (ALMEIDA; PIMENTA; FUSARI, 2016, p. 08).

Reiteramos, portanto, que os professores são profissionais que possuem a oportunidade de conhecer um pouco da realidade dos estudantes e como as adversidades vividas por eles podem interferir no desempenho escolar. A escuta e o olhar atento dos docentes podem fazer grande diferença na vida dos alunos, tornando a escola um lugar mais acolhedor e propício para que ocorra uma aprendizagem mais motivada e com significado, que pode e deve ir além dos conhecimentos científicos. Findada a análise e discussão dos dados construídos nesta pesquisa, encaminhamo-nos para as considerações finais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de compreender os desafios que permeiam o começo da carreira docente nos colégios estaduais de Cascavel-PR, indagamos neste trabalho: o que se mostra nos discursos de professores iniciantes sobre os desafios de ensinar Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental? Buscando responder a referida questão de pesquisa, utilizamos uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, além de levantamento bibliográfico e pesquisa de campo. Tecemos as reflexões finais sobre a investigação realizada, reiterando os aspectos substanciais que emergiram durante todo o processo de construção da dissertação.

Por meio de entrevistas semiestruturadas, realizadas de forma individual, foi possível descrever o perfil dos sete participantes desta pesquisa: jovens adultos, licenciados em Ciências Biológicas e que frequentaram ou frequentam cursos de pós-graduação na área de ensino/educação. Os docentes têm de dois a cinco anos de atuação na rede investigada, possuem uma jornada de trabalho diversificada em relação à carga horária, turmas e escolas em que lecionam a disciplina de Ciências devido ao contrato de trabalho temporário em que todos se encontram.

As informações construídas passaram pela Análise Textual Discursiva (ATD), sendo organizadas em duas categorias finais de análise, a saber: 1. Formação contínua e trabalho colaborativo: pilares da docência e 2. Na superação das inseguranças, a habilidade de se reinventar. A unitarização e a categorização dos dados permitiu a comunicação dos resultados em forma de dois metatextos, que foram elaborados com base nos discursos dos entrevistados, nos referenciais teóricos adotados e nas compreensões da pesquisadora durante esse processo.

O primeiro metatexto abordou a trajetória dos professores, que nos levou a conhecer um pouco das experiências pessoais, acadêmicas e profissionais vividas por eles. Diferentes motivações levaram os participantes a optarem pela docência, a saber: procura por estabilidade ou realização profissional e vivências cativantes no ambiente escolar. De acordo com os entrevistados, os cursos de licenciatura deixaram a desejar em alguns aspectos que acabaram interferindo no trabalho pedagógico quando chegaram às escolas, por exemplo: na abordagem das questões burocráticas exigidas pelas escolas e nas práticas de ensino em Ciências coerentes com a realidade educacional brasileira. Dessa maneira, podemos supor que essas são motivações que levam os professores a buscarem constantemente

pelo aperfeiçoamento acadêmico e profissional. Além disso, percebemos que a afinidade com o trabalho docente e os vínculos desenvolvidos com os alunos são fatores determinantes para a continuidade na profissão.

Em vista disso, consideramos que não há como as licenciaturas atenderem todas as demandas durante a formação inicial dos professores, pois é uma área de atuação complexa, desafiadora e multifacetada que pode apresentar limitações devido a inúmeras mudanças educacionais que emergem regularmente, as quais os cursos de graduação dificilmente conseguem acompanhar de forma imediata. Nesse contexto, apesar dos cursos de licenciatura poderem proporcionar uma base sólida para a formação de professores, não há como prepararem os futuros docentes para a infinidade de situações que encontrarão em cada contexto escolar, visto que as práticas que funcionam bem em uma conjuntura podem não ser adequadas e suficientes em outras. Desse modo, a formação de professores não deve ser caracterizada como um acontecimento único, mas como um processo em que os docentes permanecem aprendendo ao longo de suas carreiras profissionais.

Ainda no primeiro metatexto, abordamos as problemáticas enfrentadas e a importância do trabalho coletivo nas escolas. Durante a análise dos dados, sentimos a necessidade de fazer uma diferenciação entre situações problemáticas e situações desafiadoras da profissão docente. Entendemos que os desafios podem ser contornados, enquanto os problemas possuem aspectos de difícil resolução, em vista de não dependerem somente do sistema educacional para serem sanados; outrossim, envolvem questões de ordem cultural, econômica, política, social, entre outras. Apesar deste estudo voltar-se aos desafios da docência, destacamos que as problemáticas emergiram inevitavelmente nos relatos dos professores.

Por conseguinte, foram mencionados problemas relacionados à saúde, remuneração, desvalorização e possíveis desistências do ofício que, em nosso entendimento, podem causar prejuízos ao trabalho docente e fazer com que a deserção seja uma alternativa pensada por seis entrevistados. Identificamos que há um relativo apoio entre os pares, mas, conforme percebido e relatado pelos participantes da pesquisa, há insuficiência de auxílio por parte da equipe de gestão das escolas, provavelmente, segundo eles, devido à intensa demanda de trabalho e das inúmeras dinâmicas que ocorrem no contexto investigado. Reforçamos que um trabalho coletivo apropriado é fundamental no planejamento de estratégias para enfrentar as problemáticas cotidianas e auxiliar os docentes iniciantes.

Além disso, é fundamental estabelecer uma ponte eficaz entre os fundamentos teóricos, epistemológicos e metodológicos com a prática de ensino. Isso porque é a partir de uma abordagem pedagógica que valoriza a construção dos conhecimentos teóricos em situações escolares reais que se torna possível planejar e implementar estratégias de ensino de qualidade, mesmo com as diversas demandas a serem atendidas. Nesse sentido, concordamos que

[...] é a pesquisa com os professores, e não só sobre os professores, que transporta para o campo conceitual e para o campo da práxis os quadros de referência que deverão ser a base de uma fundamentação epistemológica - aberta a novas temáticas e disponível para integrar valores de contemporaneidade (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004, p. 365).

Por essa perspectiva, acreditamos que o trabalho colaborativo entre todos os profissionais da escola e com instituições como as universidades pode favorecer o desenvolvimento integral dos professores iniciantes. Por consequência, esse trabalho pode associar-se a pesquisas e à constituição de uma prática mais reflexiva e propositiva, reunindo discussões sobre as vivências nas escolas para promover uma formação docente em constante aperfeiçoamento. Isto posto, consideramos importante reiterar a ideia de Strieder e Staub (2010), ao apontarem a necessidade de promover atualizações acerca da concepção do ensino de ciências, para que seja possível superar atividades somente de estudo de leis e teorias, muitas vezes, desconectadas das circunstâncias presentes em cada momento histórico.

Em nossa pesquisa, as percepções dos docentes entrevistados revelam que os principais desafios enfrentados nos primeiros anos de atuação profissional referem-se a: dificuldades para ingressar na rede; instabilidade profissional devido ao contrato de trabalho temporário; impactos diante da realidade encontrada nas escolas; impasses com as atribuições burocráticas do cargo; infraestrutura precária das escolas; insuficiência de recursos didáticos; demandas de trabalho excessivas; pouco tempo disponível para trabalhar os conteúdos previstos; ausência de interesse por parte de muitos alunos; aumento da defasagem dos alunos devido à pandemia; e lidar com questões adversas que refletem nas salas de aula, por exemplo, problemas sociais, familiares e emocionais dos estudantes.

Notamos diferentes desafios presentes no exercício da atividade docente, mas reiteramos que os participantes da pesquisa buscam constantemente maneiras para solucioná-los. Mesmo com pouco tempo de atuação, os docentes demonstram

a percepção de que dominam estratégias e habilidades para adaptarem suas práticas, permitindo conseguir ensinar os conteúdos da disciplina de Ciências com o que há disponível nas escolas. Considerando seus limites e possibilidades, os professores expressam sua dedicação com a preparação das aulas, com o desenvolvimento de atividades diferenciadas e com o uso de metodologias auxiliares para que a aprendizagem dos alunos possa ser mais ativa, autônoma e significativa.

Ao interpretarmos as informações fornecidas pelos docentes participantes desta pesquisa, notamos semelhanças com os discursos encontrados nas teses e dissertações analisadas por meio do levantamento bibliográfico. Apesar de terem sido desenvolvidas em contextos diversos, os desafios em comum dizem respeito principalmente à: ausência de apoio e ações de inserção dos iniciantes nas escolas; indisciplina e desinteresse dos alunos; dificuldades e preocupações constantes em relação ao trabalho realizado; lidar com a falta de recursos didáticos e infraestrutura nas escolas; resistir à desvalorização da profissão e ao estresse decorrente dela; e superar as lacunas formativas que dificultam a relação entre teoria e prática.

De modo geral, a pesquisa bibliográfica revelou que apesar do volume crescente de teses e dissertações produzidas nos últimos tempos, poucas abordam o início da carreira docente, especificamente na disciplina de Ciências. Como os trabalhos existentes são pontuais, assim como o nosso, indicamos a necessidade de desenvolver pesquisas mais amplas, contínuas e aprofundadas sobre o tema. Reforçamos, desse modo, a importância que grupos de pesquisa e projetos de extensão das universidades têm no processo de instigar os acadêmicos a explorarem melhor o tema, uma vez que todos os professores foram, são ou serão iniciantes em algum momento de suas trajetórias docentes.

Pontuamos que tanto as teorias aprendidas na graduação como as práticas em sala de aula contribuem imensamente para o aperfeiçoamento profissional dos professores iniciantes, pois servem como ponto de partida para a construção de novos conhecimentos e, conseqüentemente, melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Como possibilidades de aperfeiçoamento para o ensino da disciplina de Ciências e superação dos desafios presentes no contexto pesquisado, indicamos a necessidade urgente de: acolher e orientar adequadamente os docentes iniciantes; otimizar as atividades burocráticas; promover formações continuadas específicas da disciplina de Ciências; disponibilizar materiais e espaços apropriados para que se

possa realizar práticas; promover concursos públicos mais frequentemente; ajustar as demandas profissionais; e viabilizar ações colaborativas na comunidade escolar.

Levando esses aspectos em consideração, os professores iniciantes poderão usufruir de um maior apoio para desenvolver seu trabalho com qualidade, além de poderem dedicar mais tempo aos aspectos pedagógicos da docência. Como as atividades burocráticas são importantes e precisam ser realizadas, acreditamos ser fundamental que os professores compreendam o motivo pelo qual devem ser feitas. Contudo, a morosidade de tais atribuições é um ponto a ser fortemente repensado, pois a profissão docente requer escolhas constantes, como metodologias, métodos, técnicas e recursos, sendo aspectos que demandam esforço e tempo disponível.

Seria igualmente importante rever as demandas de conteúdos da disciplina de Ciências para que possam ser trabalhados de forma efetiva, além de providenciar formações e ações conjuntas com vistas a superar desafios e contornar as diversas questões que extrapolam o ambiente escolar, mas que o permeiam diariamente. Além disso, acreditamos que se tiverem a oportunidade de serem efetivados na rede de ensino, os docentes terão maior segurança profissional e poderão construir uma carreira sólida, fator que poderá motivá-los a permanecerem na profissão e continuarem seu aperfeiçoamento, melhorando de forma contínua o trabalho desenvolvido nas escolas e a construção de sua profissionalidade docente.

Mesmo com dificuldades para localizar e contatar os participantes, assim como termos tido uma amostra pouco numerosa e limitada à realidade investigada, acreditamos que os objetivos do estudo foram alcançados na medida em que encaminhamos respostas à questão norteadora da pesquisa. Indicamos que os professores participantes encontram diferentes formas de trabalhar a disciplina e utilizam os recursos disponíveis nas escolas para mediar a aprendizagem dos conteúdos de Ciências. Em última análise, enfatizamos que o ensino tende a tornar-se ação mais amena com o passar do tempo, pois o aperfeiçoamento docente é um processo contínuo que ocorre diariamente.

Por conseguinte, indicamos a possibilidade de expandir esta pesquisa e abordar aspectos não explorados ou pouco aprofundados em nossa análise, relacionando os resultados com estudos oriundos de diferentes contextos educacionais para construir uma compreensão mais abrangente do fenômeno pesquisado. Acreditamos que os trabalhos futuros sobre o tema podem contribuir para elucidar as possíveis lacunas aqui deixadas, ampliando as perspectivas acerca

do início da carreira docente no âmbito da Educação em Ciências. Entendemos que os desafios e as necessidades dos professores iniciantes podem contribuir para o aprimorar a formação docente nas universidades, a formação continuada nas instituições educacionais e o desenvolvimento profissional dos educadores, melhorando o ensino da disciplina de Ciências nas escolas.

Como os desafios presentes no início da carreira docente não se limitam apenas ao componente curricular de Ciências, indicamos que as futuras pesquisas devam considerar esse aspecto em seu desenvolvimento, pois cada disciplina possui especificidades e necessidades para serem lecionadas com êxito. Frisamos, também, que as pesquisas em Educação em Ciências devem considerar questões emergentes e necessidades desse campo do conhecimento, contribuindo para a melhoria da formação e da atuação de professores. Além disso, é imprescindível estabelecer condições para que os professores permaneçam na carreira e estejam preparados para enfrentar os desafios ao longo de suas jornadas, pois, de acordo com nossa pesquisa, a profissão docente é aperfeiçoada ao longo do tempo, sendo um processo contínuo de construção e reconstrução de saberes que se consolidam cotidianamente nas diferentes práticas realizadas em sala de aula e refletidas criticamente a partir de estudos permanentes.

Da mesma forma, percebemos que o processo de pesquisa é tão valioso quanto os objetivos e resultados alcançados por ela, de modo que "[...] a alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria" (FREIRE, 2004, p. 142). Portanto, destacamos a importância da jornada, da beleza e da alegria na pesquisa e no ato de ensinar e aprender nas salas de aula, bem como na forma de aprendermos a ensinar nossos alunos. Que possamos, enquanto professores, compreender a riqueza da busca por aprendizado ao longo de nossas trajetórias docentes, ressignificando nossas práticas com coragem e dedicação para auxiliar na construção de uma educação mais emancipadora.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma Garrido; FUSARI, José Cerchi. Socialização, profissionalização e trabalho de jovens professores. In: **Anais do XI Seminário Internacional de la Red Estrado** - Movimientos Pedagógicos y Trabajo Docente: tempos de estandarización. p. 01-22, nov. 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333295258_Socializacao_profissionalizacao_e_trabalho_de_jovens_professores. Acesso em: 04 jun. 2021.
- AMBROSETTI, Neusa Banhara; ALMEIDA, Patrícia Cristina. Profissionalidade docente: uma análise a partir das relações constituintes entre os professores e a escola. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 90, n. 226, p. 592-608, set./dez. 2009. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/976>. Acesso em: 10 jan. 2023.
- AMBROSETTI, Neusa Banhara; CALIL, Ana Maria Gimenes Corrêa; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso; ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri. O PIBID e a aproximação entre universidade e escola: implicações na formação profissional dos professores. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 10, n. 02, p. 369-392, set. 2015. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/4629>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. Políticas de valorização do trabalho docente no Brasil: algumas questões. **Ensaio**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 86, p. 213-230, jan./mar. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/Xkjc5kypp4ZnWdTwQwwHLc/?format=pdf>. Acesso em: 02 fev. 2023.
- ASSUNÇÃO, Ada Ávila; OLIVEIRA, Dalila Andrade. Intensificação do trabalho e saúde dos professores. **Educação & Sociedade**, Campinas, SP, v. 30, n. 107, p. 349-372, maio/ago. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/fdCjfWkF8XYXTfyXGcgCbGL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 out. 2022.
- AZEVEDO, Vanessa; CARVALHO, Margarida; FERNANDES-COSTA, Flávia; MESQUITA, Soraia; SOARES, Joana; TEIXEIRA, Filipa; MAIA, Ângela. Transcrever entrevistas: questões conceituais, orientações práticas e desafios. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 04, n. 14, p. 159-168, set. 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388255675017>. Acesso em: 05 jul. 2022.
- BALDOINO, Eduardo Ferreira. **A formação docente em Ciências Biológicas: um estudo com professores iniciantes**. 2008. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2008. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br>. Acesso em: 16 jun. 2022.
- BERNARDO, Tassya Hemília Porto. **A entrada na carreira docente: o que dizem as narrativas de professores de Ciências e Biologia**. 2018. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/10592>. Acesso em: 24 jun. 2022.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa fenomenológica em educação: possibilidades e desafios. **Revista Paradigma**, v. 14, p. 30-56, jun. 2020. Disponível em: <http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/928>. Acesso em: 16 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9.394/96 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 09 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos**. Brasília: MEC, SEB, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 12 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 18 jun. 2021.

BRITO, Liliane Oliveira de; FIREMAN, Elton Casado. Ensino de ciências por investigação: uma proposta didática "para além" de conteúdos conceituais. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 05, p. 462-479, 2018. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID552/v13_n5_a2018.pdf. Acesso em: 29 dez. 2022.

CACHAPUZ, António; PRAIA, João; JORGE, Manuela. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 03, p. 363-381, 2004. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ciedu/v10n03/v10n03a05.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2023.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 03, p. 765-794, dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4852>. Acesso em: 28 dez. 2022.

CERATI, Tania Maria. **Educação em Jardins Botânicos na perspectiva da Alfabetização Científica**: análise de uma exposição e público. 2014. 240 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2014. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-02042015-114915/publico/TANIA_MARIA_CERATI_rev.pdf. Acesso em: 26 dez. 2022.

CUNHA, Marcia Borin da. **A percepção de Ciência e Tecnologia dos estudantes de Ensino Médio e a divulgação científica**. 2009. 364 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2009. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-02032010-091909/publico/Marcia_Borin_Cunha.pdf. Acesso em: 04 nov. 2022.

FERNANDES, Andréia Matias. **Práticas de ensino de professores iniciantes de Ciências Biológicas egressos do PIBID**. 2018. 135 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, 2018. Disponível em: <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=85888>. Acesso em: 24 jun. 2022.

FERREIRA, Denize Cristina Kaminski; ABREU, Claudia Barcelos de Moura. Professores temporários: flexibilização das contratações e condições de trabalho docente. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 23, n. 02, p. 129-139, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9163>. Acesso em: 17 jul. 2023.

FICHTER FILHO, Gustavo Adolf; OLIVEIRA, Breyner Ricardo de; COELHO, Jianne Ines Fialho. A trajetória das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação docente no Brasil: uma análise dos textos oficiais. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 16, n. esp. 01, p. 940-956, mar. 2021. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/14930>. Acesso em: 09 abr. 2023.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução de Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GARCIA, Carlos Marcelo. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, Belo Horizonte, MG, v. 02, n. 03, p. 11-49, ago./dez., 2010. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/17>. Acesso em: 10 set. 2022.

GATTI, Bernardete. **A atratividade da carreira docente no Brasil**. São Paulo: Fundação Victor Civita e Fundação Carlos Chagas, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUARANY, Ann Letícia Aragão. **Conflitos e saberes no início da carreira de professores de ciências e biologia**. 2013. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2013. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/4815?locale=en>. Acesso em: 18 jun. 2022.

HERMANN, Nadja. **Hermenêutica e educação**. São Paulo: DP&A, 2002.

HUBERMAN, Michael. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, António. (Org). **Vidas de professores**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações**, 2022. Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/>. Acesso em: 04 abr. 2022.

JUSTINA, Lourdes Aparecida Della; CORAZZA, Maria Júlia. Editorial: Pesquisa Qualitativa em Educação em Ciências: enfoque na construção e análise dos dados. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 05, n. 09, p. 03-06, dez. 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/158>. Acesso em: 20 jul. 2022.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 01, p. 85-93, mar. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/y6BkX9fCmQFDNnj5mtFgzyF/?lang=pt>. Acesso em: 03 jun. 2022.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Trajetórias Formativas Docentes: buscando aproximações na bibliografia sobre formação de professores. **Alexandria**, vol, 05, n. 02, p. 07-28, set. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37710>. Acesso em: 07 abr. 2023.

LEITE, Rosana Franzen. **Dimensões da alfabetização científica na formação inicial de professores de química**. 2015. 236 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, 2015. Disponível em: <http://www.pcm.uem.br/dissertacao-tese/175>. Acesso em: 20 dez. 2022.

LOPO, Lara Cassiano Pedreira; MANO, Amanda de Mattos Pereira; CARVALHO, Nathália Gabriela de Souza. **Estudos acerca dos saberes docentes de professores iniciantes atuantes nas Ciências Biológicas entre 2015 e 2020**. E-book VI CONAPESC. Campina Grande: Realize Editora, p. 678-694, 2021. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/83281>. Acesso em: 15 mar. 2023.

MACHADO, Jeniffer Sabrina. **As metodologias ativas na formação inicial de professores de Ciências e Biologia: um olhar para os estágios curriculares supervisionados**. 2022. 209 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, 2022. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/6284>. Acesso em: 31 dez. 2022.

MACIEL, Laís Bezerra; MORESCO, Carla Cristina Wolschick; DUTRA, Mara Maria; LEÃO, Marcelo Franco. Elaboração de mapas conceituais como estratégia para o ensino de Ciências. In: LEÃO, Marcelo Franco; DUTRA, Mara Maria; ALVES, Ana Cláudia Tasinaffo. **Estratégias didáticas voltadas para o ensino de Ciências: experiências pedagógicas na formação inicial de professores**. Uberlândia, Minas Gerais: Edibrás, 2018.

MARANDINO, Martha. **Tendências teóricas e metodológicas no Ensino de Ciências**. São Paulo, USP, 2002. Disponível em:

<https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=231282>. Acesso em: 01 jul. 2022.

MARTINEZ, Elka Waideman. **Identidade docente, inserção profissional e os caminhos da formação**: um estudo etnográfico sobre uma professora iniciante de Ciências. 2017. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81133/tde-10072018-143045/pt-br.php>. Acesso em: 22. jun. 2022.

MARTINEZ, Flavia Wegrzyn Magrinelli. **A construção da Identidade docente de professores iniciantes de ciências e biologia de egressos do curso de Ciências Biológicas da UENP/ Jacarezinho-PR**. 2019. 204 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, 2019. Disponível em: <https://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/2914>. Acesso em: 15 jun. 2022.

MELLINI, Carolina Kiyoko. **A constituição da identidade profissional de professores iniciantes de Ciências e Biologia**: um estudo com egressos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). 2019. 160 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2019. Disponível em: <http://bdtd.uftm.edu.br/handle/123456789/1245>. Acesso em: 25 jun. 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MORGADO, José Carlos. Identidade e profissionalidade docente: sentidos e (im)possibilidades. **Revista Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, RJ, v. 19, n. 73, p. 793-812, out./dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/FGxQczxQYcJvQfyLdvGfTRc/?format=pdf&lang=>. Acesso em: 10 jan. 2022.

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 05, n. 02, p. 154-164, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/18875>. Acesso em: 10 nov. 2022.

NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, Hylio Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728>. Acesso em: 10 set. 2022.

NEVES, Mary Yale Rodrigues; SILVA, Edith Seligmann. A dor e a delícia de ser (estar) professora: trabalho docente e saúde mental. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 06, n. 01, p. 63-75, 2006. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/epp/v6n1/v6n1a06.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2022.

NOVAES, Luiz Carlos. A formação des(continuada) dos professores temporários: provisoriedade e qualidade de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 30, p. 247-265, maio/ago. 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189114449002.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2022.

NÓVOA, António. Jovens professores: o futuro da profissão. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, SP, v. 08, p. 01-15, 2023. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/833/399>. Acesso em: 02 fev. 2023.

NUÑEZ, Isauro Beltrán; RAMALHO, Betânia Leite. A pesquisa como recurso da formação e da construção de uma nova identidade docente: notas para uma discussão inicial. **ECCOS**, São Paulo, v. 07, n. 01, p. 87-111, jun. 2005. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/404>. Acesso em: 05 jun. 2023.

OLIVEIRA, André Luis de. Reflexões sobre os diferentes momentos de formação de professores de Ciências: influências para a construção de identidades docentes. **Ensino & Pesquisa**, v. 15, n. 04, p. 254-278, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/14>. Acesso em: 05 mar. 2023.

PARANÁ. Governo do Paraná publica edital do concurso público para professores [Internet]. **Agência Estadual de Notícias do Paraná**. Curitiba: Agência de Notícias do Paraná; 2023. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Governo-do-Parana-publica-edital-do-concurso-publico-para-professores>. Acesso em: 03 ago. 2023.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações**. Curitiba, PR: SEED/PR, 2018. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/bncc/2018/referencial_curricular_parana_cee.pdf. Acesso em: 05 jul. 2022.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo da Rede Estadual Paranaense**. Curitiba, PR: SEED/PR, 2021. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-05/crep_ciencias_2021_anosfinais.pdf. Acesso em: 13 ago. 2022.

ROCHA, Tanise Gomes. **Professores novatos de ciências: superando obstáculos**. 2015. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/2894>. Acesso em: 18 jun. 2022.

RODRIGUES, Divino Eduardo Duarte; EVANGELISTA, Raimundo Nonato; LEÃO, Marcelo Franco. Adaptação dos jogos empresariais como estratégia para ensinar Ciências da Natureza. In: LEÃO, Marcelo Franco; DUTRA, Mara Maria; ALVES, Ana

Cláudia Tasinaffo. **Estratégias didáticas voltadas para o ensino de Ciências: experiências pedagógicas na formação inicial de professores.** Uberlândia, Minas Gerais: Edibrás, 2018.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo "Estado da Arte". **Diálogos Educacionais**, v. 06, n. 06, p. 37-50, 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2022.

RUSSO, Miguel Henrique. Planejamento e burocracia na prática escolar: sentidos que assumem na escola pública. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 32, n. 01, p. 193-210 jan./abr. 2016. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/62356>. Acesso em: 06 nov. 2022.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, 17 (n. especial), 2015, p. 49-67. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/33492>. Acesso em: 29 dez. 2022.

SCACABAROSSO, Francisca Edjane Marcelino Magalhães. **Reflexões, perspectivas e práticas no ensino de ciências e matemática nos anos iniciais: estudo de caso de uma professora em início da docência.** 2019. 155 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/10849>. Acesso em: 16 jun. 2022.

SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina Barrera. A metodologia ativa como proposta para o ensino de Ciências. **Revista REAMEC**, Cuiabá, MT, n. 03, p. 87-98, dez. 2015. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/5308>. Acesso em: 31 dez. 2022.

SHIGUNOV NETO, Alexandre. **Gênese e desenvolvimento das pesquisas em Educação em Ciências nos programas de pós-graduação da área de Ensino da CAPES: estudo da produção e do perfil profissional e acadêmico.** Tese Doutorado. Faculdade de Educação. Unicamp, Campinas, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1341348>. Acesso em: 07 abr. 2023.

SILVA, Wanieverlyn de Lima. **Desafios de professores de Ciências e Biologia em início de carreira.** 2017. 163 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, 2017. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/7429>. Acesso em: 22. jun. 2022.

SOMBRA, Cíntia Gonçalves. **Egressos do PIBID/UECE dos subprojetos de Ciências Biológicas, Física e Química: onde atuam e o que pensam sobre a permanência na docência?** 2016. 101 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, 2016. Disponível em: <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=82886>. Acesso em: 20 jun. 2022.

SOUZA, Elmara Pereira de. Educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, Vitória da Conquista, BA, v. 17, n. 30, p. 110-118, jul./dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/7127>. Acesso em: 03 set. 2022.

SOUZA, Lais Monteiro de. **Tornando-se professor de Ciências e Biologia**: análise do processo de formação de professores a partir dos saberes docentes. 2016. 209 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, 2016. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

STRIEDER, Dulce Maria; STAUB, Tatiane. Perspectivas culturais e o ensino de ciências: vínculos e redimensionamento para a prática docente. **Travessias**, Cascavel, v. 04, n. 03, p. 01-21, 2010. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3722>. Acesso em: 27 jul. 2023.

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

THIELE, Marisa Elizabetha Boll; AHLERT, Alvori. **Condições de trabalho docente**: um olhar na perspectiva do acolhimento. Estado do Paraná - Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE). 2007. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/857-4.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2022.

TRIVELATO, Sílvia Frateschi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. **Ensino de Ciências**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011.

WILLE, Regiana Blank; FERREIRA, Márcia Ondina Vieira. Desenvolvimento profissional ao longo do tempo e no trabalho: quais possibilidades? In: **Anais do II Encontro Luso-Brasileiro sobre Trabalho Docente e Formação**. Porto: Editora FPCEUP, p. 5198-5208, 2014. Disponível em: <https://www.fpce.up.pt/trabalhodocenteformacao/index.html>. Acesso em: 11 jul. 2023.

XAVIER, Mírian. **A aprendizagem profissional da docência de professores de ciências e biologia**: um estudo por meio das histórias de vida. 2014. 322 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo grande, MS, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/2277>. Acesso em: 15 jun. 2022.

ZÔMPERO, Andreia Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. Atividades investigativas no ensino de Ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, MG, v. 13, n. 03, p. 67-80, set./dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/LQnxWqSrmzNsrRzHh3KJYbQ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 dez. 2022.

APÊNDICES

Apêndice I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Título do Projeto de Pesquisa: Os desafios docentes na percepção de professores de Ciências iniciantes

Pesquisadora Responsável: Carol Alice Petroski Lazarim

Pesquisadora Colaboradora: Profa. Dra. Dulce Maria Strieder

Convidamos você para participar desta pesquisa, que tem como objetivo compreender os desafios que permeiam o início da carreira dos professores que lecionam a disciplina de Ciências. Com este estudo, esperamos contribuir com reflexões sobre a formação e a atuação de professores de Ciências que atuam há menos de 05 anos na Rede Pública Estadual de Ensino de Cascavel-PR. Para que isso seja possível, propomos a realização de uma entrevista *on-line* que será gravada e pedimos sua colaboração.

As entrevistas contarão com doze (12) perguntas e serão realizadas individualmente, de acordo com sua disponibilidade. Você ficará livre para responder ou não determinadas perguntas, tendo o suporte necessário em relação a eventuais dúvidas. Também poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo de qualquer natureza. Para que isso ocorra, basta informar por qualquer modo que lhe seja possível, que deseja deixar de participar da pesquisa e qualquer informação que tenha prestado, será retirada do conjunto dos dados que serão utilizados na análise dos resultados.

Os riscos envolvidos na realização desta pesquisa são mínimos e estão relacionados ao cansaço ou constrangimento ao responder algumas perguntas e ao desconforto durante a gravação da entrevista. Porém, garantimos que tomaremos todos os cuidados para evitar essas situações, zelando pelo seu bem estar e pelo sigilo de sua identidade e informações. Se ocorrer algum transtorno, decorrente de sua participação em qualquer etapa desta pesquisa, nós providenciaremos acompanhamento e assistência imediata, integral e gratuita. Havendo a ocorrência

de danos, previstos ou não, mas decorrentes de sua participação nesta pesquisa, caberá a você, na forma da Lei, o direito de solicitar a respectiva indenização.

Você não receberá e não pagará nenhum valor para participar deste estudo. Nós pesquisadores, garantimos a privacidade e o sigilo de sua participação em todas as etapas da pesquisa e da futura publicação dos resultados. O seu nome, voz e imagem nunca estarão associados aos resultados desta pesquisa, sendo que as informações que você fornecer serão utilizadas exclusivamente neste estudo.

Este documento contém duas (2) páginas. Você deve rubricar a primeira e assinar a última. O documento está sendo apresentado a você em duas (2) vias, sendo que uma delas é sua e deve ser guardada de modo seguro.

Se necessário, você poderá entrar em contato com as pesquisadoras pelos telefones e e-mails informados ou com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIOESTE, pelo telefone (45) 3220-3092 ou pelo e-mail cep.prppg@unioeste.br.

Declaro estar ciente e suficientemente esclarecido sobre as informações deste documento e gostaria de participar voluntariamente desta pesquisa.

Nome do Participante da Pesquisa:

Assinatura do Participante

Eu, Carol Alice Petroski Lazarim, declaro que forneci todas as informações sobre este projeto de pesquisa ao participante.

Assinatura da Pesquisadora Responsável

Cascavel, data

Apêndice II - Processo de unitarização dos dados

CATEGORIA 1 - FORMAÇÃO CONTÍNUA E TRABALHO COLABORATIVO: PILARES DA DOCÊNCIA

MOTIVAÇÕES PESSOAIS	
Unidades de Significado	Títulos
<p>P1) "No começo, eu pensei em ser professor mais por causa do salário"</p> <p>P2) "Eu achava que ia sair da graduação e já ia estar empregada"</p> <p>P4) "[...] iniciei a graduação em Biologia com o intuito de ser pesquisador"</p> <p>P5) "[...] sempre achei que eu gostaria de ser bióloga, até ter a primeira experiência em laboratório, e não me encaixar"</p> <p>P6) "[...] quando terminei o colégio, sabia que se fosse seguir alguma carreira, seria como professor de Biologia"</p> <p>P7) "[...] quando eu iniciei a graduação, queria trabalhar em laboratórios"</p>	Expectativas iniciais
<p>P3) "[...] comecei a ver que era algo que eu gostava e queria fazer quando eu sentia os alunos aprendendo"</p> <p>P4) "[...] comecei a ver que a pesquisa poderia se dar dentro da sala de aula também [...], consegui conciliar a atividade de pesquisador com a de professor e estou até hoje"</p> <p>P5) "[...] atuei no laboratório de Ciências numa escola [...]. Aquilo me encantou de um jeito que eu não queria mais terminar o bacharelado [...], queria ser licenciada de qualquer forma"</p> <p>P7) "[...] me apaixonei pela docência. Eu acho que vou continuar por muito tempo ainda"</p>	Escolha pela docência
PRÁTICAS ACADÊMICAS	
Unidades de Significado	Títulos
<p>P3) "[...] foi por meio do PIBID que eu acabei me apaixonando pela área da docência [...], fui me constituindo um professor de Ciências, alinhado a um pesquisador em Educação em Ciências"</p> <p>P4) "O primeiro contato no PIBID trouxe uma visão parcial da realidade [...]. Eu senti que poderia estar exercendo essa profissão"</p> <p>P5) "[...] a vida acadêmica acabou me encaminhando para o mestrado e com um diploma um pouco mais robusto [...], comecei numa escola particular [...], foi ali que abriram as portas"</p>	Importância das iniciativas

<p>P2) "[...] a parte emocional, eu acho que a gente não aprendeu muito. Tem a disciplina de psicologia da educação, mas é bem superficial"</p> <p>P3) "[...] eu poderia entrar ciente do que tenho que fazer, mas o curso de graduação não me formou para as questões escolares burocráticas. Eu fui aprender na prática"</p> <p>P4) "[...] a parte burocrática deveria ser abordada nas aulas de didática [...]. A gente aprende a fazer plano de aula, mas na prática é diferente"</p> <p>P5) "[...] eu acho que o profissional licenciado não sai preparado para uma sala de aula [...], onde eu me formei, tivemos muita teoria e pouca prática"</p> <p>P6) "[...] deveria ter um pouco mais de aulas didáticas, porque temos poucas matérias relacionadas com a prática"</p> <p>P7) "[...] a graduação, ao meu ver, deixou um pouco a desejar em relação às práticas de ensino alinhadas à realidade da escola pública"</p>	Lacunas na graduação
EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS	
Unidades de Significado	Títulos
<p>P1) "[...] agora tem a prova do PSS [...]. Há 2 ou 3 anos atrás [...], nós, que éramos mais novos, acabávamos ficando por último na fila"</p> <p>P2) "[...] para a minha sorte, foi bem no ano que começou a ter prova do PSS, então foi uma forma de conseguir estar ingressando"</p> <p>P5) "[...] é muito difícil você conseguir PSS [...]. Quando melhorei a pontuação, consegui pegar aulas no estado"</p> <p>P6) "[...] a prova do PSS ajudou muito [...]. Geralmente sou chamado com tranquilidade e pego uma quantidade boa de aulas"</p> <p>P7) "[...] quando eu entrei na rede estadual, era um pouco mais difícil devido ao pessoal que já estava há bastante tempo na área e acabava ficando com todas as aulas"</p>	Ingresso na rede
<p>P1) "[...] eles passam um cronograma e falam bastante sobre números, resultados e dos alunos que estão abaixo da média. Eles planejam ideias com os professores para melhorar a escola"</p> <p>P3) "[...] as formações são muito técnicas [...], não são formações pensadas para a realidade das escolas [...], não são voltadas para as áreas, mas sempre para um contexto mais geral"</p> <p>P5) "[...] o estado começou a promover o curso de formadores em ação [...]. É trabalhada a questão de metodologias ativas e outros recursos para qualificar suas aulas"</p> <p>P6) "[...] teve um curso de prática com um palestrante muito bom [...]. Eu fiz dois cursos <i>on-line</i> dos formadores em ação"</p>	Formação continuada

<p>P7) "[...] o curso de formadores em ação, eu faço desde que começou a pandemia [...], a intenção desde sempre é fazer trabalhos diferenciados que chamem a atenção dos alunos"</p>	
<p>P2) "[...] sinto que estou sempre aprendendo e evoluindo"</p> <p>P3) "[...] estou em constante formação, fazendo mestrado, doutorado e especialização"</p> <p>P5) "[...] por dificuldade de ter aulas, eu acabei fazendo Pedagogia para ampliar o leque"</p> <p>P7) "[...] fiz o mestrado para me especializar e ter mais oportunidades"</p>	<p>Busca por aperfeiçoamento</p>
<p>P1) "[...] uma das coisas que eu gosto nessa profissão é a questão de você ter autonomia no seu trabalho"</p> <p>P2) "[...] não é fácil, mas também não é impossível [...] só de você trabalhar numa coisa que você gosta, já é tão bom"</p> <p>P3) "[...] o saldo mais positivo é quando você vê que a pessoa aprendeu"</p> <p>P4) "[...] a forma prática que a ciência nos permite trabalhar acaba dando uma abrangência bem legal para atingirmos mais os alunos"</p> <p>P5) "[...] os ver amadurecendo enquanto indivíduos, para mim, é o mais gratificante [...]. É muito bom formar eles para a vida. É isso que me move"</p> <p>P7) "O que eu mais gosto é a troca de conhecimento e saberes com os alunos, com os seres humanos que estão em formação"</p>	<p>Alegrias da docência</p>
<p>PROBLEMÁTICAS DA PROFISSÃO</p>	
<p>Unidades de Significado</p>	<p>Títulos</p>
<p>P1) "[...] você passa muito estresse e fica nervoso. Tem professor pegando atestado médico toda semana devido à ansiedade e depressão"</p> <p>P6) "[...] é um serviço muito estressante, e eu achei que nunca ia chegar num ponto de ter dor no corpo, falta de ar, fadiga e dor muscular"</p>	<p>Saúde dos professores</p>
<p>P1) "[...] o salário é bom e paga melhor do que muita empresa, mas não é o que o professor deveria receber"</p> <p>P3) "[...] não considero que seja um salário ruim, mas não é um salário que paga o trabalho que a gente faz, porque trazemos o trabalho para casa e temos que fazer no fim de semana"</p>	<p>Impasse salarial</p>
<p>P1) "[...] o professor está desamparado hoje em dia. Muitos já saíram ou abandonaram"</p> <p>P2) "[...] foi a melhor coisa que escolhi. Uma pena que não é valorizado"</p> <p>P3) "[...] acredito que a desvalorização da sociedade e do estado seja uma das coisas que mais dificulta o trabalho do professor hoje"</p>	<p>Desvalorização docente</p>

<p>P7) "[...] a profissão de professor não é muito justa porque é muito julgada e que não tem a credibilidade que deveria ter"</p>	
<p>P1) "[...] têm vezes que eu penso em desistir, mas eu penso também que poderia estar pior, então eu vou aguentando, mas é complicado"</p> <p>P2) "[...] já me passou pela cabeça por conta das dificuldades que passo na sala, mas hoje eu não desistiria tão fácil porque eu gosto de desafios"</p> <p>P3) "Por causa da pandemia, eu pensei em desistir. O que me faz pensar em desistir hoje é a falta de apoio e investimento na educação [...], isso é o que mais me desanima"</p> <p>P4) "[...] nunca pensei, porque como eu quero atuar na pesquisa, acho que estar em sala de aula contribui e auxilia bastante"</p> <p>P5) "[...] somos humanos, e quando a dificuldade aperta, acho que faz parte do nosso ser querer desistir [...], mas posso dizer que sou realizada profissionalmente e que não me vejo fazendo outra coisa"</p> <p>P6) "Já pensei várias vezes e, na verdade, tenho vontade de largar um dia [...] porque é muito cansativo"</p> <p>P7) "[...] estou meio desmotivada pela falta de perspectiva e estabilidade [...], já pensei em buscar outra profissão"</p>	<p>Possíveis desistências</p>
<p>TRABALHO COLETIVO</p>	
<p>Unidades de Significado</p>	<p>Títulos</p>
<p>P1) "[...] todo mundo está atolado de trabalho, principalmente a direção e a equipe pedagógica [...]. Eu evito ao máximo chamar ou pedir alguma coisa [...], pois eles têm pouca disponibilidade"</p> <p>P2) "Eu não sei como eles poderiam auxiliar, porque eu tenho pouco contato com a direção e é bem raro vê-los [...]. Na questão do ensino, seria com os recursos, que a gente não tem"</p> <p>P3) "[...] os pedagogos dificilmente conseguem sentar com os professores das disciplinas [...]. Seria bem interessante se tivesse um contato mais próximo, mas acaba não tendo na realidade"</p> <p>P4) "[...] a demanda de trabalho deles é muito mais densa e pesada [...], acho que eles são importantes, mas nem sempre vão conseguir contribuir"</p> <p>P5) "[...] a rotina da escola não permite muitas vezes que a gente se veja e converse, mas quando a pessoa demonstra estar aberta [...], acho que faz toda a diferença [...]. Quando você é bem acolhido, você se sente parte da equipe [...] e acaba influenciando no seu trabalho final"</p> <p>P6) "[...] geralmente os diretores me acolhem bem, mostram o que tem disponível e são receptivos. Muitas vezes, eles comemoram quando a</p>	<p>Relação com a equipe</p>

<p>gente chega às escolas porque precisam de professores. Na maior parte das escolas, os diretores apoiam a gente"</p> <p>P7) "[...] eu sei que o pedagogo tem muito trabalho [...]. Eu não procuro mais os pedagogos para questões pedagógicas do meu conteúdo e aprendi a me virar sozinha"</p>	
<p>P1) "[...] os professores me explicam estratégias e aprendo com as pedagogas também. Algumas mais experientes explicam como fazer para ser mais tranquilo, e eu aprendo o que for para facilitar"</p> <p>P7) "[...] quando eu vejo que tem um professor novo que está meio perdido na escola, eu sempre procuro ajudar e dou umas dicas, porque eu sei como é, eu passei por isso"</p>	Colaboração entre os pares

CATEGORIA 2 - NA SUPERAÇÃO DAS INSEGURANÇAS, A HABILIDADE DE SE REINVENTAR

INGRESSO NA PROFISSÃO	
Unidades de Significado	Títulos
<p>P1) "[...] pra gente, que é do PSS, é complicado. Não sabemos onde vamos trabalhar no próximo ano [...]. No começo desse ano, eu fiquei um pouco nervoso porque passou a primeira semana da lista e eu não fui convocado"</p> <p>P3) "[...] não tem muito apoio no sentido de ser professor iniciante. Principalmente o professor de PSS, que pode ser que esteja contratado no próximo ano ou não"</p> <p>P5) "[...] no começo, você não tem uma pontuação tão boa [...], tem aquela instabilidade profissional de você não saber se vai conseguir ficar com o seu contrato ou não"</p> <p>P6) "[...] no ano de 2018, eu não consegui pegar nenhuma aula [...]. Temos muitas desvantagens em relação aos que atuam há muito tempo"</p>	Atuação temporária
<p>P2) "[...] fiquei chocada que alguns alunos não sabem ler e escrever. Eu achava que já chegavam sabendo"</p> <p>P3) "[...] a minha dificuldade foi no sentido da receptividade e realização das atividades docentes burocráticas [...], por exemplo, a questão do livro de chamada"</p> <p>P4) "[...] o que mais pesou foi a questão burocrática de lançamentos e planejamentos, que são diferentes dos planos de aula que a gente faz na graduação"</p> <p>P5) "[...] você vê quando o professor novo está chegando, por causa do desespero"</p>	Impactos da realidade

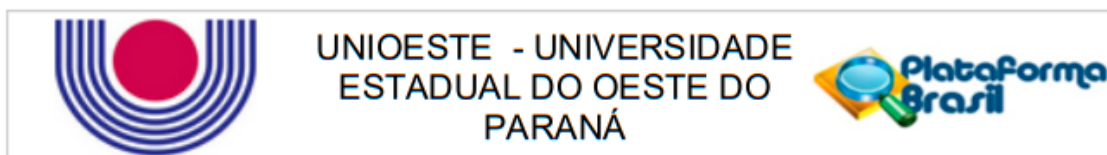
<p>P6) "[...] na sala de aula, alguns alunos tentam te testar o tempo todo porque você é novo"</p> <p>P7) "[...] a maior dificuldade foi esse choque de realidade de chegar lá e não ter recursos tecnológicos e práticos para a gente trabalhar e implantar nas aulas de Ciências"</p>	
INFRAESTRUTURA DAS ESCOLAS	
Unidades de Significado	Títulos
<p>P1) "[...] acho que, na época da pandemia, acabaram utilizando o laboratório para guardar outras coisas e acabou ficando em desuso, então está meio difícil para trabalhar"</p> <p>P2) "[...] há dificuldade na questão dos recursos, que não têm na escola"</p> <p>P3) "[...] na escola em que eu atuo, temos condições de recursos bem precárias [...]. Não trago muitas práticas para eles, mas aquilo que consigo fazer, obviamente, eu faço"</p> <p>P4) "[...] ocê planeja uma aula, mas a escola não tem o material, então você tem que comprar"</p> <p>P5) "[...] a gente consegue fazer aula de laboratório, mas tem um problema: a escola não tem o material, então acaba saindo do bolso do professor"</p> <p>P6) "[...] tem uma escola do campo onde eu tenho mais dificuldades porque não tem estrutura, recursos e nem laboratório [...]. Nas outras escolas, têm microscópio, e eu utilizo, só que na maior parte das vezes, eles estão guardados ou abandonados numa sala"</p> <p>P7) "[...] eu estou em duas escolas da periferia, e nenhuma delas tem laboratório [...]. Têm muitas escolas boas, mas que não dão muita atenção para essa parte de laboratórios, materiais e vidrarias"</p>	Indisponibilidade de recursos
<p>P6) "[...] o laboratório daqui também virou depósito [...]. Como a sala é grande, sobra uma boa parte e a gente utiliza como laboratório"</p> <p>P7) "[...] considero que eu tenho pouca bagagem, mas já tenho alguma coisa em mente para levar como recursos e driblar a falta de material"</p>	Reinventar para ensinar
COMPLEXIDADE DA DOCÊNCIA	
Unidades de Significado	Títulos
<p>P1) "[...] hoje em dia, está complicado para Ciências e para todas as matérias. Prender o interesse deles é muito difícil"</p> <p>P2) "[...] eu tive bastante dificuldade em preparar aula e fazer eles entenderem a minha maneira de explicar"</p> <p>P4) "[...] a defasagem que os alunos vêm tendo ao longo do ensino, principalmente quando estão no 6º e 7º ano" [...]. Isso vem vindo de forma bem abrangente, e agora piorou porque teve a pandemia"</p>	Ensino e aprendizagem

<p>P5) "[...] nos casos de substituições [...], acaba ficando um ano bastante turbulento e conflituoso porque eles não criam vínculo com você"</p> <p>P6) "A maior dificuldade assim que você entra é como montar uma aula, mesmo que a gente aprenda na faculdade"</p>	
<p>P1) "[...] na escola, a gente sofre muito com o tempo apertado devido aos trabalhos, provas e recuperações que temos que fazer"</p> <p>P2) "[...] quando vemos, bate o sinal e não conseguimos terminar o trabalho [...]. Mesmo com a hora-atividade na escola, não dá tempo de preparar aula e corrigir tudo, então eu faço muita coisa em casa"</p> <p>P5) "[...] temos um tempo muito curto para a demanda de conteúdo. Tem que escolher se aprofunda o conteúdo e o pouco que você entrega, entrega com qualidade, ou infelizmente você dá uma pincelada e não entrega nada"</p> <p>P6) "[...] você não consegue dar conta de todo o conteúdo que precisa"</p>	Demandas de trabalho
<p>P1) "[...] vários professores não conseguiram fechar o conteúdo até o final do ano e a defasagem foi muito grande"</p> <p>P2) "Eu comecei na pandemia [...]. Uma boa parte foi pelo <i>meet</i>, mas apenas 3 ou 4 alunos estavam participando"</p> <p>P3) "[...] as atividades impressas não foram suficientes para percebermos uma aprendizagem, tanto que muitos estudantes não faziam [...], vinham atividades em branco ou totalmente incompletas"</p> <p>P4) "[...] o desafio foi tentar atingir os alunos que estavam à distância, usando os recursos que estavam disponíveis para eles [...], teve essas grandes consequências de aumento de defasagem"</p> <p>P5) "[...] ficou uma lacuna porque em 2020 a gente fazia o material impresso e fazia <i>meet</i>, mas eles não participavam [...]. Quando você parte de um conteúdo que precisa trabalhar com pré-requisitos e eles não têm a base, fica essa eterna retomada"</p> <p>P6) "[...] quando retornamos, percebemos que os alunos que estavam no <i>meet</i> tinham um conhecimento maior do que aqueles que só faziam o material impresso"</p> <p>P7) "[...] os alunos que tinham acesso à internet e que conseguiram de alguma maneira estar com os professores, aprenderam alguns conceitos [...], aqueles que estavam fazendo só as atividades impressas, apresentaram uma dificuldade extrema"</p>	Consequências da pandemia
<p>P2) "[...] tenho dificuldade, principalmente, com os problemas pessoais dos alunos [...]. Eu não sei como agir nessa parte. Acho que não sou uma professora completa ainda"</p>	Questões adversas

<p>P3) "[...] temos muitos alunos de família acolhedora, então devemos ter cuidado e falar: os responsáveis de vocês, e não, necessariamente, os pais de vocês"</p>	
ALTERNATIVAS UTILIZADAS	
Unidades de Significado	Títulos
<p>P1) "[...] eu utilizo slides, vídeos, trabalho em grupo e debates em sala de aula [...]. Faço trabalhos diversificados para poder chamar a atenção deles"</p> <p>P2) "[...] eu gosto de levar o microscópio para a sala porque eles prestam mais atenção em tudo que é da parte mais prática [...]. Quando a autonomia vai para eles, há muito aprendizado"</p> <p>P3) "[...] tento levar algumas práticas para eles, mas ciente de que tudo aquilo que eu tenho que fazer, preciso levar pronto e dar um jeito [...], tento fazer aquilo que é possível"</p> <p>P4) "[...] uso metodologias ativas, livros, maquetes, órgãos desmontáveis que eu comprei, aulas práticas quando possível, slides e anotações no quadro [...], deixo as aulas bem variadas para tentar atingir a todos"</p> <p>P5) "[...] na medida do possível, tento diversificar as aulas [...]. Eu acho que somente assim a gente consegue atingir uma aprendizagem significativa"</p> <p>P6) "[...] eu levo os alunos ao laboratório para usarem o microscópio e passo filmes [...], vamos à horta para eles terem aula fora da sala [...]. Eu levo material impresso, como caça-palavras e cruzadinhas, e também fazemos experiências"</p> <p>P7) "[...] usamos os recursos didáticos para driblar a falta de laboratórios e materiais, como metodologias ativas e atividades com interação. Estou implementando jogos relativos aos conteúdos [...]. Também faço um caderno mais interativo, com pinturas e recortes"</p>	<p>Metodologias auxiliares</p>
<p>P2) "[...] se tenho dificuldade em um conteúdo específico, vou atrás e tento trazer para eles na próxima aula porque eu estou aprendendo ainda"</p> <p>P3) "[...] deveríamos estar preparados para a diversidade que existe dentro de uma escola, seja no sentido de inclusão ou de qualquer outro"</p> <p>P4) "[...] a burocracia, temos que aprender [...]. Com a falta de estrutura, precisamos nos adaptar com o que tem [...]. A questão da defasagem é mais complexa porque tem que ir fazendo retomadas de conteúdos associados com o conteúdo que já tem que trabalhar"</p> <p>P5) "[...] se chegamos com muito entusiasmo e não dá certo, a gente se frustra, então esse alinhamento de expectativas é fundamental"</p> <p>P6) "[...] tento fazer aula prática e aula teórica [...], tenho que ser bem diversificado, mas não é muito fácil [...]. As aulas práticas deveriam ser aplicadas mais vezes, mas seriam necessários mais recursos para que elas acontecessem. Seria mais divertido e dinâmico"</p>	<p>Dedicação ao ofício</p>

ANEXOS

Anexo I - Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: OS DESAFIOS DOCENTES NA PERCEPÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS INICIANTE

Pesquisador: CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 53765321.1.0000.0107

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.152.286

Apresentação do Projeto:

O presente estudo trata-se de uma pesquisa com caráter exploratório e abordagem qualitativa. Os dados obtidos através de entrevistas semiestruturadas serão explorados a partir da Análise Textual Discursiva (ATD). Os participantes desta pesquisa serão professores de ciências iniciantes, estatutários ou temporários, que atuam nos anos finais do ensino fundamental da rede pública estadual de ensino de Cascavel. Estima-se cerca de 15 profissionais. As entrevistas serão on-line, através da ferramenta Google Meet, sendo que sua gravação se fará necessária.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Compreender as principais dificuldades encontradas no exercício do trabalho docente por professores de ciências iniciantes, que atuam nos anos finais do ensino fundamental, na rede pública estadual de ensino de Cascavel - PR.

Objetivos Secundários:

Identificar o perfil dos professores de ciências em início de carreira, problematizando aspectos relativos a esse período;

Investigar as condições de trabalho e os desafios que permeiam a atuação desses professores nos colégios públicos;

Analisar a percepção dos professores de ciências iniciantes em relação à formação docente e a

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069

Bairro: UNIVERSITARIO

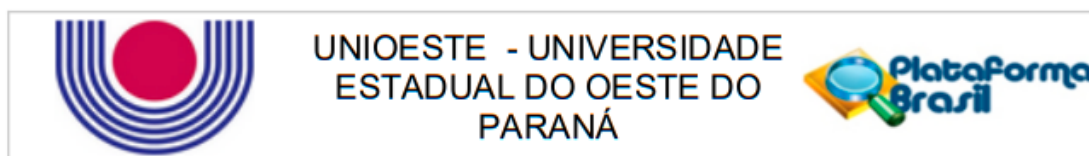
CEP: 85.819-110

UF: PR

Município: CASCAVEL

Telefone: (45)3220-3092

E-mail: cep.prppg@unioeste.br



Continuação do Parecer: 5.152.286

atuação profissional.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Esta pesquisa apresenta riscos mínimos aos participantes, como por exemplo, cansaço ou constrangimento ao responder determinadas perguntas e desconforto durante a gravação das entrevistas. Para evitar as situações descritas acima, serão tomadas todas as medidas para garantir o bem estar e o anonimato dos participantes, bem como a confidencialidade das informações obtidas.

Benefícios:

Os benefícios desta pesquisa ocorrerão de maneira indireta e a médio prazo, através da divulgação dos resultados no meio acadêmico e da devolutiva aos professores participantes. Além disso, este estudo irá contribuir com reflexões sobre a formação e a atuação dos professores de ciências iniciantes no ensino público. Portanto, destacamos a importância de pesquisas como esta, que considerem a complexidade da profissão docente e as dificuldades que permeiam seu início.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de relevância para as áreas de Educação em Ciências / Ensino de Ciências.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória estão anexados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto considerado adequado do ponto de vista ético.

Considerações Finais a critério do CEP:

Apresentar o Relatório Final na Plataforma Brasil até 30 dias após o encerramento desta pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1860514.pdf	26/11/2021 09:10:42		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Final_Carol_Lazarim_Correto.pdf	26/11/2021 09:10:11	CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE_Correto.pdf	26/11/2021 09:09:49	CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM	Aceito

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069

Bairro: UNIVERSITARIO

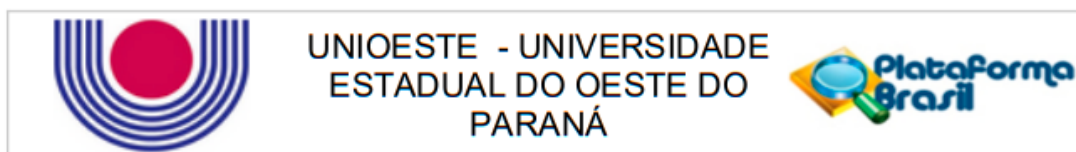
CEP: 85.819-110

UF: PR

Município: CASCAVEL

Telefone: (45)3220-3092

E-mail: cep.prrpg@unioeste.br



Continuação do Parecer: 5.152.286

Justificativa de Ausência	TCLE_Correto.pdf	26/11/2021 09:09:49	CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM	Aceito
Cronograma	Cronograma_Correto.pdf	25/11/2021 16:22:20	CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto_Carol_Lazarim_Correta.pdf	25/11/2021 15:29:50	CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM	Aceito
Outros	Formulario_CEP.pdf	18/11/2021 22:40:48	CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM	Aceito
Outros	Roteiro_Entrevista.pdf	18/11/2021 22:35:45	CAROL ALICE PETROSKI LAZARIM	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CASCADEL, 08 de Dezembro de 2021

Assinado por:
Dartel Ferrari de Lima
(Coordenador(a))

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069

Bairro: UNIVERSITARIO

CEP: 85.819-110

UF: PR **Município:** CASCADEL

Telefone: (45)3220-3092

E-mail: cep.prppg@unioeste.br

Anexo II - Declaração de Autorização do NRE



SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS E TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS
COORDENAÇÃO DE ARTICULAÇÃO ACADÊMICA
NRE DE CASCAVEL



DECLARAÇÃO

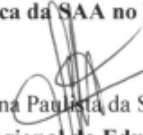
Declaramos que este Núcleo Regional da Educação de Cascavel está de acordo com a condução do projeto de pesquisa “**Os desafios docentes na percepção de professores de ciências iniciantes**”, a ser realizado pela pesquisadora **Carol Alice Petroski Lazarim**, RG: nº [REDACTED] nas Unidades (Escolas) pertencentes ao Núcleo da Educação de Cascavel-PR. A pesquisa de campo será realizada por meio de entrevistas e de acordo com a lotação dos professores participantes.

Estamos cientes que os participantes da pesquisa serão professores de ciências iniciantes estatutários ou temporários, pertencentes à Rede Pública de Ensino do Estado do Paraná, jurisdicionados ao Núcleo da Educação de Cascavel, bem como de que o presente trabalho deverá seguir a Resolução 466/2012 (CNS) e o Decreto nº 7037, de 2009.

Da mesma forma, temos ciência que a pesquisadora iniciará a pesquisa pretendida tendo encaminhado a esta Instituição, uma via do parecer de aprovação do estudo emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE

Cascavel, 13 de dezembro de 2021.


Marcia Moretti Marques Ribeiro
Técnica da SAA no NRE


Luciana Paulista da Silva
Chefe do Núcleo Regional da Educação de Cascavel
Decreto nº 1110/2019 D.O.E. 09/04/2019