



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

LARISSA CAROLINE DA SILVA BORGES

**UM ESTUDO DAS AÇÕES DOCENTES FORMATIVAS EM
UM GRUPO DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE QUÍMICA**

Londrina
2025

LARISSA CAROLINE DA SILVA BORGES

**UM ESTUDO DAS AÇÕES DOCENTES FORMATIVAS EM
UM GRUPO DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE QUÍMICA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Ensino de Ciências e Educação Matemática da
Universidade Estadual de Londrina, como
requisito parcial à obtenção do título de Doutora
em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fabiele Cristiane Dias
Broietti.

Londrina
2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Borges, Larissa Caroline da Silva.

Um estudo das ações docentes formativas em um grupo de residência pedagógica de química / Larissa Caroline da Silva Borges. - Londrina, 2025. 185 f.

Orientador: Fabiele Cristiane Dias Broietti.

Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2025.

Inclui bibliografia.

1. Formação Inicial de Professores - Tese. 2. Saberes Docentes. - Tese. 3. Professor Formador - Tese. 4. Instrumento teórico-metodológico - Tese. I. Broietti, Fabiele Cristiane Dias. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 37

LARISSA CAROLINE DA SILVA BORGES

UM ESTUDO DAS AÇÕES DOCENTES FORMATIVAS EM UM GRUPO DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE QUÍMICA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fabiele Cristiane Dias Broietti
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Enio de Lorena Stanzani
Universidade Tecnológica Federal do Paraná-
UTFPR- Campus Apucarana

Prof. Dr. Marcelo Pimentel da Silveira
Universidade Estadual de Maringá - UEM

Prof. Dr. Marcus Vinícius Martines Piratelo
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 28 de março de 2025.

Dedico esta tese à minha querida família.

“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”.

— Pedagogia da Autonomia, 1996.

AGRADECIMENTOS

A meu amado Deus, por conceder-me o dom da vida, pelo cuidado constante, pela saúde e por fortalecer minha fé, colocando pessoas especiais em meu caminho para me apoiar ao longo deste processo.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Fabiele Cristiane Dias Broietti, cujo exemplo de profissionalismo e humanidade levarei para toda a vida, agradeço imensamente pela dedicação em me orientar, por abraçar este projeto com tanto carinho, e por todo o apoio ao longo dessa jornada, especialmente pelo acolhimento nos momentos de dificuldade.

Ao Prof. Dr. Enio de Lorena Stanzani, um exemplo igualmente admirável de profissional e ser humano, minha gratidão por aceitar contribuir com esta pesquisa, pela disposição em me auxiliar desde a graduação, pelo constante incentivo ao longo dos anos, pelos valiosos ensinamentos e por criar espaços e oferecer oportunidades que foram fundamentais para o meu desenvolvimento profissional.

Aos professores membros da banca, Dr. Marcelo Pimentel da Silveira, Dr. Marcus Vinicius Martinez Piratelo e Dr. Sergio de Mello Arruda, minha sincera gratidão por aceitarem contribuir com esta pesquisa e com minha formação. Muito obrigada pela leitura cuidadosa e pelos valiosos apontamentos e correções que enriqueceram as discussões e foram essenciais para o aprimoramento desta pesquisa.

Aos integrantes do subprojeto do Programa de Residência Pedagógica (PRP) participantes da pesquisa, pela disponibilidade e participação.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM), pelas valiosas contribuições ao longo da minha formação.

Aos colegas dos grupos de pesquisa Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM) e Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Química (LEPEQ), minha gratidão pelo enriquecedor compartilhamento de conhecimentos ao longo desta jornada. Em especial, agradeço aos amigos Jeferson Ferreti Ribas e Dayanne Alves da Silva, por estarem presentes não apenas nas conquistas, mas também nos momentos de incertezas e dificuldades.

A todos os colaboradores da Universidade Estadual de Londrina (UEL), por tornarem a universidade um ambiente acolhedor e inspirador. Um agradecimento especial à Cibele, da Secretaria de Pós-Graduação, pela dedicação, atenção e por estar sempre pronta a auxiliar nos momentos em que foi necessário.

À professora Ana Paula Hilário pela amizade construída e por todo o auxílio desde os

tempos da graduação.

À professora Angélica Cristina Rivelini-Silva pelo carinho e pela disposição em me auxiliar em diversos momentos nessa jornada.

À minha querida amiga Susan Caroline Camargo, minha gratidão por absolutamente tudo: por estar ao meu lado em todos os momentos ao longo desses anos, por compartilhar risos e alegrias, mas, principalmente, por me estender as mãos nos momentos de lágrimas e desespero. Não foi fácil, amiga, mas juntas conseguimos!

Ao meu querido amigo Jonathan Nagy, pela escuta atenta, pelas palavras de incentivo e pelos inúmeros conselhos que me auxiliaram na reta final de escrita desta tese.

Aos amigos da República da “Greba” pelo carinho e por compartilharem as experiências ao longo da jornada.

Aos maiores orgulhos da minha vida, meus pais, Gerson Clementino Borges e Neusa Maria da Silva Borges, por não medirem esforços para que eu pudesse alcançar meus objetivos e por sonharem os meus sonhos.

À minha irmã Bruna Letícia da Silva Borges, pela amizade, pela compreensão e pelo companheirismo.

À minha vó Enedina Dourado da Silva (*in memoriam*), minha maior saudade, pelo seu legado de força e coragem e por ter me impulsionado a chegar tão longe na realização dos meus sonhos.

Aos amigos Suziane Vietro e Maicon Vietro pelas palavras de ânimo, pelo carinho e por me ajudarem sempre que necessário.

Aos queridos amigos Cristiane Alair, Fabrício Santos e Vanessa Manoso, pelo apoio e carinho nos momentos finais da escrita desta tese.

Às minhas queridas colegas de trabalho Elisabete Aparecida de Paula Rodrigues, Rosane de Fatima Lima e Soray Bueno, por fazerem o possível para me apoiar na conciliação entre o trabalho e a vida acadêmica.

Aos amigos e familiares que compreenderam os momentos de ausência, mas que mesmo a distância, sempre estiveram ao meu lado.

À CAPES pelo auxílio financeiro durante parte da realização da pesquisa.

Enfim, a todos que oraram por mim, para que este momento fosse alcançado.

BORGES, Larissa Caroline da Silva. **Um estudo das ações docentes formativas em um grupo de residência pedagógica de química**. 2025. 185f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2025.

RESUMO

Nesta tese, apresentamos um estudo das ações docentes formativas em um grupo de residência pedagógica de Química, que podem ser definidas como ações executadas por professores em diferentes configurações de ensino e de aprendizagem que têm como objetivo central a formação para a docência. O objetivo da investigação foi identificar e descrever as ações docentes formativas evidenciadas em encontros do grupo, buscando responder às seguintes questões: 1) Quais ações docentes formativas são evidenciadas em encontros síncronos da residência pedagógica em um subprojeto de Química? 2) Como podemos interpretar estas ações docentes formativas? Para isso, os procedimentos metodológicos adotados foram o acompanhamento dos encontros realizados por esse grupo de residência pedagógica ao longo de todo o edital do programa, de outubro de 2020 a março de 2022, ocorridos de forma remota, devido à pandemia de Covid-19. Os encontros englobaram diferentes atividades como oficinas temáticas, análise de documentos oficiais, estudo de referenciais teóricos, elaboração de planos de aula, regências remotas e discussão a respeito da participação em eventos da área. Por meio do acompanhamento detalhado dessas atividades, optamos por analisar seis diferentes encontros do grupo: dois deles em que foram discutidos referenciais da área de ensino e didática das ciências, dois em que se discutiu o planejamento de aulas e dois em que foram discutidas as regências desenvolvidas remotamente nas escolas. Dedicamo-nos à análise das ações executadas pela professora formadora, na tentativa de mapear as ações docentes formativas, classificando esse conjunto de ações. Como metodologia de análise e interpretação das informações obtidas, utilizamos os pressupostos da Análise de Conteúdo. Com relação aos resultados, identificamos 12 ações docentes formativas distintas: Agradece, Apresenta, Avalia, Discute, Distribui, Explica, Informa, Orienta, Pergunta, Reflete, Relembra e Responde. Essas ações, fundamentadas nas contribuições da literatura sobre aprendizagem e saberes docentes, orientaram a criação de um instrumento intitulado Dimensões Formativas da Docência, composto por seis dimensões, sendo elas: 1. Dimensão do saber disciplinar, 2. Dimensão do saber pedagógico, 3. Dimensão organizacional, 4. Dimensão da interação social, 5. Dimensão pessoal e 6. Dimensão da divulgação científica. A análise do agrupamento das ações e microações em cada dimensão, bem como o cotejo entre os encontros pertencentes a cada grupo, permitiu identificar tendências específicas. Nos encontros voltados para a Discussão de Referenciais da área de ensino e Didática das Ciências, destaca-se a predominância do Saber Disciplinar. Já nos encontros dedicados ao Planejamento de Aulas, as dimensões do Saber Pedagógico e a Dimensão Organizacional foram mais evidenciadas. Por sua vez, nos encontros de Discussão das Regências, a dimensão mais destacada foi a do Saber Pedagógico. Destacamos que o instrumento elaborado e aplicado para analisar os encontros demonstrou seu potencial como aliado nos processos de formação docente. Ele possibilita, por meio da observação das ações realizadas em sala de aula, identificar e caracterizar elementos específicos dessas ações.

Palavras-chave: Formação Inicial de Professores. Saberes Docentes. Professor Formador. Ensino Remoto. Instrumento teórico-metodológico.

BORGES, Larissa Caroline da Silva. **A Study on Formative Teaching Actions in a Chemistry Teaching Residency Group**. 2025. 185f. Thesis (Doctorate in Science Teaching and Mathematics Education) – State University of Londrina, Londrina, 2025.

ABSTRACT

In this thesis, we present a study on formative teaching actions within a Chemistry teaching residency group, which can be defined as actions carried out by teachers in different teaching and learning settings, with the central aim of teacher education. The objective of the investigation was to identify and describe the formative teaching actions evidenced in the group's meetings, seeking to answer the following questions: 1. What formative teaching actions are evidenced in synchronous meetings of the teaching residency within a Chemistry subproject? 2. How can we interpret these formative teaching actions? To achieve this, the methodological procedures adopted involved monitoring the meetings conducted by this teaching residency group throughout the entire program cycle, from October 2020 to March 2022, which took place remotely due to the Covid-19 pandemic. The meetings included various activities such as thematic workshops, analysis of official documents, study of theoretical frameworks, lesson plan development, remote teaching sessions, and discussions about participation in field-related events. Through detailed monitoring of these activities, we chose to analyze six different group meetings: two in which teaching and science education frameworks were discussed, two in which lesson planning was addressed, and two in which remote teaching experiences in schools were analyzed. We focused on analyzing the actions performed by the mentor teacher, aiming to map the formative teaching actions and classify this set of actions. For the analysis and interpretation of the collected information, we used the principles of Content Analysis. Regarding the results, we identified 12 distinct formative teaching actions: Thanks, Presents, Evaluates, Discusses, Distributes, Explains, Informs, Guides, Asks, Reflects, Recalls, and Responds. These actions, grounded in contributions from the literature on learning and teaching knowledge, guided the creation of an instrument entitled Dimensions of Teaching Formation, which consists of six dimensions: 1. Disciplinary Knowledge Dimension, 2. Pedagogical Knowledge Dimension, 3. Organizational Dimension, 4. Social Interaction Dimension, 5. Personal Dimension, 6. Scientific Dissemination Dimension. The analysis of the grouping of actions and micro-actions within each dimension, as well as the comparison between meetings belonging to each category, allowed us to identify specific trends. In the meetings focused on Discussion of Teaching and Science Education Frameworks, the Disciplinary Knowledge dimension was predominant. In meetings dedicated to Lesson Planning, the Pedagogical Knowledge and Organizational Dimensions were more evident. Meanwhile, in meetings discussing Teaching Practice Sessions, the most prominent dimension was Pedagogical Knowledge. We emphasize that the instrument developed and applied to analyze the meetings demonstrated its potential as an ally in teacher education processes. By observing the actions performed in the classroom, it allows for the identification and characterization of specific elements within these actions.

Keywords: Initial Formation of Teachers. Teaching Knowledge. Teacher Trainer. Remote Teaching. Theoretical-methodological Instrument.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Políticas de Formação de Professores para Educação Básica.....	33
Quadro 2 – Investigações do EDUCIM inseridas no PROAÇÃO, fundamentadas por teorias sociais da ação	45
Quadro 3 – Investigações do EDUCIM inseridas no PROAÇÃO, fundamentadas por referenciais que discutem o trabalho docente	50
Quadro 4 – Investigações do EDUCIM inseridas no PROAÇÃO, fundamentadas na teoria ator rede.....	58
Quadro 5 – Os Focos da Aprendizagem Docente.....	61
Quadro 6 – Saberes Docentes.....	66
Quadro 7 – Articulação das Dimensões da Docência com as características dos estudos sobre competências e saberes docentes segundo Mesquita (2018)	69
Quadro 8 - Dimensões Formativas da Docência.....	73
Quadro 9 - Atividades realizadas ao longo do Edital CAPES/RP nº. 01/2020, no subprojeto de Química.....	78
Quadro 10 - Agrupamento dos encontros síncronos realizados no PRP/Química.....	82
Quadro 11 – Momentos do primeiro encontro de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências.....	94
Quadro 12 – Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.....	95
Quadro 13 – Ação docente formativa “Discute”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.....	96
Quadro 14 – Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.....	98
Quadro 15 – Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.....	100
Quadro 16 – Ação docente formativa “Relembra”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.....	100
Quadro 17 – Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.....	101
Quadro 18 – Momentos do segundo Encontro de Discussão de Referenciais da área de	

Ensino e Didática das Ciências.....	102
Quadro 19 – Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.....	103
Quadro 20 – Ação docente formativa “Discute”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.....	104
Quadro 21 – Ação docente formativa “Distribui”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.....	105
Quadro 22 – Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.....	106
Quadro 23 – Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.....	107
Quadro 24 – Ação docente formativa “Relembra”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.....	108
Quadro 25 – Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.....	109
Quadro 26 – Momentos do primeiro encontro de Planejamento de Aulas.....	113
Quadro 27 – Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o encontro do grupo 2.....	113
Quadro 28 – Ação docente formativa “Discute”, microações e exemplos de excertos para o encontro do grupo 2.....	114
Quadro 29 – Ação docente formativa “Distribui”, microações e exemplos de excertos para o encontro do grupo 2.....	115
Quadro 30 – Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o encontro do grupo 2.....	115
Quadro 31 – Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o encontro do grupo 2.....	117
Quadro 32 – Ação docente formativa “Orienta”, microações e exemplos de excertos para o encontro do grupo 2.....	118
Quadro 33 – Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o encontro do grupo 2.....	119
Quadro 34 – Momentos do segundo Encontro de Planejamento de Aulas.....	120
Quadro 35 – Ação docente formativa “Agradece”, microações e exemplos de excertos	

para o segundo encontro do grupo 2.....	121
Quadro 36 – Ação docente formativa “Apresenta”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.....	121
Quadro 37 – Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.....	122
Quadro 38 - Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.....	123
Quadro 39 - Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.....	124
Quadro 40 – Ação docente formativa “Orienta”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.....	125
Quadro 41 – Ação docente formativa “Pergunta”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.....	127
Quadro 42 – Ação docente formativa “Reflete”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.....	128
Quadro 43 – Ação docente formativa “Relembra”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.....	129
Quadro 44 – Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.....	130
Quadro 45 – Momentos do primeiro encontro de Discussão das Regências.....	134
Quadro 46 – Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.....	135
Quadro 47 – Ação docente formativa “Discute”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.....	135
Quadro 48 – Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.....	137
Quadro 49 – Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.....	138
Quadro 50 – Ação docente formativa “Pergunta”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.....	139
Quadro 51 – Ação docente formativa “Reflete”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.....	139

Quadro 52 – Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.....	140
Quadro 53 – Momentos do segundo Encontro de Discussão das Regências.....	141
Quadro 54 – Ação docente formativa “Apresenta”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.....	141
Quadro 55 – Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.....	143
Quadro 56 – Ação docente formativa “Discute”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.....	144
Quadro 57 – Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.....	145
Quadro 58 – Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.....	146
Quadro 59 – Ação docente formativa “Pergunta”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.....	147
Quadro 60 – Ação docente formativa “Reflete”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.....	148
Quadro 61 – Ação docente formativa “Relembra”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.....	149
Quadro 62 – Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.....	150
Quadro 63 – Ações docentes na observação de aulas e no contexto formativo investigado.	153
Quadro 64 – Agrupamento das ações em diferentes dimensões.....	156
Quadro 65 – Dimensões Formativas da Docência nos seis encontros analisados.....	160

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Abordagens metodológicas do PROAÇÃO.....	42
Figura 2 -	Triângulo didático-pedagógico.....	62
Figura 3 -	Triângulos didático-formativos.....	63
Figura 4 -	Relação com o saber e os focos.....	71
Figura 5 -	Saberes Docentes e as Dimensões Formativas da Docência.....	73
Figura 6 -	Ações docentes formativas e microações evidenciadas no primeiro encontro de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências.....	110
Figura 7 -	Ações docentes formativas e microações evidenciadas no segundo encontro de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências.....	111
Figura 8 -	Ações docentes formativas e microações evidenciadas no primeiro encontro de planejamento de aulas.....	131
Figura 9 -	Ações docentes formativas e microações evidenciadas no segundo encontro de planejamento de aulas.....	133
Figura 10 -	Ações docentes formativas e microações evidenciadas no primeiro encontro de discussão das regências.....	151
Figura 11 -	Ações docentes formativas e microações evidenciadas no segundo encontro de discussão das regências.....	152
Figura 12 -	Triângulos didático-formativos 2.....	155
Figura 13 -	Relação com o saber e as Dimensões Formativas da Docência.....	157

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Análise de Conteúdo
ANT	Actor-Network Theory
BAd	Burocrático-Administrativa
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EAD	Ensino a Distância
EDUCIM	Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática
ERE	Ensino Remoto Emergencial
Esp	Espera
Esc	Escreve
Exp	Explica
EJA	Ensino de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FAD	Focos da Aprendizagem Docente
Forpibid	Fórum Nacional dos Coordenadores Institucionais do PIBID
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MCTL	Museu de Ciência e Tecnologia de Londrina
MEC	Ministério da Educação
Moodle	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
PADCT	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PECEM	Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNE	Plano Nacional de Educação
PROAÇÃO	Programa de Pesquisa sobre a Ação Docente, Ação Discente e suas Conexões
PRP	Programa de Residência Pedagógica
RCO	Registro de Classe Online
SPEC	Subprograma Educação para Ciência
SciELO	Scientific Eletronic Library Online

SiSU	Sistema de Seleção Unificada
TAR	Teoria Ator-Rede
THA	Teoria Hipotética da Aprendizagem
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UA	Unidades de Análise
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	19
INTRODUÇÃO.....	23
1 A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA E O PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA.....	28
1.1 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA....	28
2 AÇÕES EM FOCO: FUNDAMENTOS E DIREÇÕES TEÓRICAS.....	40
2.1 O PROGRAMA DE PESQUISA SOBRE A AÇÃO DOCENTE, AÇÃO DISCENTE E SUAS CONEXÕES – PROAÇÃO.....	40
2.1.1 A ação docente e as teorias sociais da ação.....	43
2.1.2 A ação docente e o trabalho docente.....	48
2.1.3 A ação docente e a Teoria Ator-Rede.....	57
2.2 APRENDIZAGEM, RELAÇÃO COM O SABER E AS DIMENSÕES FORMATIVAS DA DOCÊNCIA.....	60
2.2.1 Uma proposta para conceituar a Ação Docente Formativa.....	60
2.2.2 Saberes Docentes e as Dimensões Formativas da Docência.....	65
3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS: PERCURSOS PARA SE CHEGAR À AÇÃO.....	75
3.1 A PESQUISA QUALITATIVA COM ÊNFASE NA OBSERVAÇÃO.....	75
3.2 CONTEXTO DA PESQUISA.....	77
3.3 A ANÁLISE DE CONTEÚDO.....	83
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	86
4.1 OS ENCONTROS SÍNCRONOS DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE QUÍMICA: UMA PRIMEIRA ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES COLETADAS.....	86

4.1.1 Os encontros do Grupo 1: Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências.....	87
4.1.2 Os encontros do Grupo 2: Planejamento de aulas.....	89
4.1.3 Os encontros do Grupo 3: Discussão das Regências.....	91
4.2 EVIDÊNCIAS DAS AÇÕES DOCENTES FORMATIVAS NOS ENCONTROS ANALISADOS...	94
4.2.1 Ações Docentes Formativas nos encontros de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências.....	94
4.2.1.1 Ações docentes formativas evidenciadas no primeiro encontro analisado, realizado no dia 26/04/2021.....	94
4.2.1.2 Ações docentes formativas evidenciadas no segundo encontro analisado, realizado no dia 03/05/2021.....	102
4.2.2 Ações Docentes Formativas nos encontros de Planejamento de aulas.....	114
4.2.2.1 Ações docentes formativas evidenciadas no primeiro encontro analisado, realizado no dia 04/10/2021.....	114
4.2.2.2 Ações docentes formativas evidenciadas no segundo encontro analisado, realizado no dia 18/10/2021.....	122
4.2.3 Ações Docentes formativas nos encontros de Discussão das Regências.....	137
4.2.3.1 Ações docentes formativas evidenciadas no primeiro encontro analisado, realizado no dia 20/09/2021.....	137
4.2.3.2 Ações docentes formativas evidenciadas no segundo encontro analisado, realizado no dia 29/11/2021.....	144
4.3 AS DIMENSÕES FORMATIVAS DA DOCÊNCIA (DFD): UM INSTRUMENTO PARA A ANÁLISE DAS AÇÕES DOCENTES FORMATIVAS.....	159
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	175
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	180

APRESENTAÇÃO

Começo minha apresentação com a célebre frase de Martin Luther King Jr.: “Eu tenho um sonho!” Essa frase, carregada de significado, define o sentimento de chegar até este momento, da realização de um sonho que eu não sabia que seria possível ser realizado, mas estou caminhando para alcançá-lo! Esse sonho não é só meu; ao longo dos últimos anos, tem sido parte da realização de toda minha família e representa mais do que a obtenção de um título, significa uma vitória!

Neste espaço, compartilho um pouco da minha trajetória profissional, que se entrelaça com a minha vida pessoal, e destaco algumas das pessoas que fazem parte desse caminho: professores e familiares que têm me auxiliado na minha formação enquanto docente e pesquisadora.

Sempre tive uma grande paixão pelo estudo e, desde muito pequena, nas primeiras fases da escolarização, lembro que adorava ir à escola. O ambiente me encantava e a relação que estabeleci com a escola, com os professores e os demais funcionários que compõem esse espaço foi de muito respeito, admiração e carinho. Nesse contexto, minha escolha de me tornar professora sempre esteve intimamente ligada ao valor que atribuo à educação.

Minha avó materna, retirante da Bahia que veio morar no Paraná, já adulta, foi uma das pessoas que mais me incentivou a estudar. Ela nunca aprendeu a ler e escrever, e isso marcou profundamente nossa família, pois ao longo de sua vida lidou com esse obstáculo e, muitas vezes, sentiu vergonha por não ser alfabetizada. Por isso, sempre que podia, ela nos presenteava com quadro e giz, mesinha para estudo e cadernos, para nos incentivar a aprender. Ela sempre nos lembrava que, por meio do estudo, teríamos melhores oportunidades, já que ela passou a vida trabalhando na lavoura, em um trabalho árduo e cansativo. Hoje, ela não está mais entre nós, mas tenho certeza de que sentiria um imenso orgulho ao saber dos caminhos que escolhi trilhar.

Dessa forma, a educação sempre foi vista como um meio de emancipação e ampliação de horizontes em nossa família. Nesse percurso, meus pais também foram grandes incentivadores e se esforçaram ao máximo para que eu pudesse estudar e superar quaisquer obstáculos que surgissem, considerando que vivemos em uma sociedade muito preconceituosa. Ao longo da minha trajetória escolar, em várias ocasiões eles tiveram que lutar para garantir que eu tivesse acesso a todas as oportunidades.

Lembro que desde o início do Ensino Médio, quando comecei a pensar sobre o que gostaria de fazer após a conclusão, eu já queria ser professora, mas ainda não sabia qual disciplina gostaria de lecionar, pois me identificava com várias. No último ano do Ensino Médio, em 2013, fiz a inscrição para o ENEM¹ e, como gostava da área de exatas, alguns professores me incentivaram a fazer a inscrição no SiSU – Sistema de Seleção Unificada– e tentar uma vaga no curso de Licenciatura em Química na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), que tem um campus em Apucarana, cidade em que nasci e moro até hoje.

Com a aprovação, no início de 2014, ingressei no curso de Licenciatura em Química na UTFPR e logo no primeiro mês da graduação, participei da seleção e comecei a atuar como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID. No âmbito do PIBID, tudo me encantava: ir à escola, observar as aulas, desenvolver oficinas, as reuniões de grupo, as leituras, os eventos de que participávamos. Aproveitei cada momento!

Foi com a participação no PIBID que desenvolvi um gosto ainda maior pela profissão docente. Lembro-me especialmente da professora Angélica Cristina Rivelini-Silva, minha primeira orientadora, uma profissional muito querida e admirável, que também era uma das coordenadoras do Programa. Ela trazia professores para ministrar oficinas, e nestes momentos eu me identificava ainda mais com a profissão.

No início do terceiro ano da graduação, tive a oportunidade de cursar as disciplinas de Estágio Supervisionado I e Metodologia e Prática do Ensino de Química - MPEQ, que foram um marco para minha formação. Ambas as disciplinas naquele semestre foram ministradas pelo professor Enio de Lorena Stanzani, um exemplo para mim e excelente professor, sempre muito dedicado e paciente, a quem sou extremamente grata por todo o auxílio e por me apresentar a pesquisa em Ensino de Ciências, estando presente em todos os momentos da minha formação.

Lembro perfeitamente da primeira aula de MPEQ, quando o professor apresentou a ementa da disciplina e falou um pouco sobre as discussões previstas. Ele trouxe uma atividade prática para realizarmos na sala que envolvia uma pesquisa relacionada às

¹ O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), criado em 1998, avalia o desempenho de estudantes ao final da Educação Básica e, desde 2009, é usado como meio de acesso ao Ensino Superior, permitindo, por meio das notas, ingressar em programas como SisU, ProUni e Fies, além de serem utilizadas em instituições portuguesas conveniadas com o Inep. Qualquer pessoa que concluiu ou está concluindo o Ensino Médio pode participar. Aplicado em dois dias, o Enem conta com recursos de acessibilidade e provas para pessoas privadas de liberdade, abordando quatro áreas de conhecimento e uma redação dissertativa-argumentativa.

relações CTSA - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Fiquei entusiasmada com as discussões e foi ali, no desenvolvimento daquela disciplina, que tive a certeza dos caminhos profissionais que queria seguir.

Após as discussões realizadas no Estágio Supervisionado I e a leitura de diversos textos voltados à formação de professores de Ciências, e em especial de Química, no final daquele semestre procurei o professor Enio para me orientar no desenvolvimento de um projeto. Foi quando ele compartilhou alguns textos do grupo de pesquisa do qual fazia parte, o EDUCIM². Os textos compartilhados discutiam os Focos da Aprendizagem Docente (FAD)³ e esses referenciais foram fundamentais na elaboração do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

No último ano do curso, em 2017, participei da seleção para o mestrado no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM), na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Destaco, nesse período, toda a ajuda que recebi da querida professora Ana Paula Hilário, tanto para estudar para a prova de mestrado quanto pelo incentivo no final do curso. Também gostaria de mencionar a participação da minha amiga Susan Caroline Camargo, que enfrentou as mesmas dificuldades e incertezas que eu, e cujos momentos de estudo auxiliaram na chegada a essa etapa de conclusão da tese.

Com a aprovação no mestrado, em 2018, passei a ser orientada pela professora Fabiele Cristiane Dias Broietti, uma inspiração profissional e pessoal, orientadora extremamente dedicada e cuidadosa, a quem sou muito grata por me acolher com tanto carinho na UEL, por me auxiliar nos momentos de dificuldades, ensinar sobre a pesquisa em Ensino de Química e ajudar em minha construção como professora e pesquisadora.

Destaco também todos os excelentes profissionais que fazem parte do grupo de pesquisa EDUCIM, do qual tenho participado ao longo dos últimos seis anos. A participação no grupo me auxiliou nas escolhas para o desenvolvimento da pesquisa, tanto do mestrado como do doutorado.

Ao final do mestrado, em 2019, prestei a seleção para o doutorado e, no início de

² O grupo EDUCIM – Educação em Ciências e Matemática – foi criado em 2002 e está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (PECEM/UEL). O grupo tem como objetivo geral investigar temas relacionados à formação de professores, ao ensino e a aprendizagem em Ciências e Matemática, tanto na educação formal quanto na educação informal.

³ Os focos da aprendizagem docente (FAD) é um instrumento que pode ser utilizado para analisar o aprendizado para a docência em diversas configurações, tanto na formação inicial como na formação em serviço. Nos FAD a aprendizagem docente está estruturada em cinco eixos: (i) interesse; (ii) conhecimento; (iii) reflexão; (iv) comunidade; (v) identidade (Arruda; Passos; Fregolente, 2012).

2020, iniciei o processo de doutoramento no PECEM, orientada pela professora Fabiele Cristiane Dias Broietti. A caminhada por esta jornada acadêmica, que hoje resulta no processo de defesa desta tese, não foi fácil. Em 2020, com o início da pandemia de Covid-19⁴, diversos projetos precisaram ser reajustados e realizar uma pesquisa em período de pandemia foi um dos aspectos mais desafiadores que enfrentei durante a minha formação acadêmica. Foram muitos momentos de incerteza, medo e tristeza, mas sou extremamente grata a Deus por me fortalecer, à professora Fabiele por abraçar esse projeto, pelas correções cuidadosas, pelos conselhos e por entender os momentos de bloqueio criativo e me ajudar a superar as dificuldades.

A seguir, apresentamos o texto proveniente deste processo de doutoramento, que reúne os fundamentos, os caminhos percorridos e os resultados da pesquisa desenvolvida. Este trabalho é fruto de muita dedicação e esforço para sua realização. Desejo que todos os leitores dos capítulos que serão apresentados possam reconhecer o nosso compromisso com a formação de professores e, assim como eu, vislumbrarem uma educação cada vez mais democrática, inclusiva e de qualidade em nosso país.

⁴ A pandemia de Covid-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, começou em dezembro de 2019 na China e se espalhou rapidamente pelo mundo, sendo declarada uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em março de 2020. Caracterizou-se por uma crise global de saúde pública, com impactos econômicos, sociais e emocionais profundos, incluindo longos períodos de isolamento social, fechamento de escolas e comércio, sobrecarga nos sistemas de saúde e mais de 6,9 milhões de mortes confirmadas em todo o mundo até 2023, sendo mais de 700 mil mortes registradas no Brasil. A pandemia teve seu pico entre 2020 e 2021, quando vacinas começaram a ser desenvolvidas e distribuídas, proporcionando um controle gradual da doença. Embora muitos países tenham reduzido restrições em 2022 e 2023, a pandemia oficialmente durou mais de três anos, com a OMS declarando seu fim como emergência de saúde pública global em cinco de maio de 2023, deixando, no entanto, efeitos duradouros em diversas esferas da sociedade.

INTRODUÇÃO

Esta tese faz parte de um conjunto de investigações vinculadas ao Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM), integrado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) da Universidade Estadual de Londrina (UEL), mais especificamente associada ao Programa de Pesquisa sobre a Ação Docente, Ação Discente e suas Conexões – PROAÇÃO – um Programa de Pesquisa, em desenvolvimento há cerca de dez anos, “[...] que investiga as ações de professores e estudantes por observação direta em sala de aula” (Arruda; Passos; Broietti, 2021, p. 216). Busca-se nas pesquisas desenvolvidas descrever e compreender as ações de professores e alunos em sala de aula, seja ela física, virtual, em espaços de educação formais e/ou informais.

No desenvolvimento do PROAÇÃO, a primeira investigação a propor o estudo das ações docentes em sala de aula foi realizada por Andrade (2016), que investigou as ações de professores em aulas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental. Essa iniciativa foi estimulada pela pesquisa de Arruda, Lima e Passos (2011), na qual os autores desenvolveram um instrumento para analisar a ação do professor em sala de aula, denominado Matriz 3X3⁵, proporcionando uma compreensão mais aprofundada das ações dos professores e estimulando investigações posteriores sobre o tema no âmbito do Programa.

Contudo, o interesse nas questões relacionadas à ação docente ocorre desde a tese de Arruda (2001), que analisou um projeto de formação continuada de professores de Física do Ensino Médio. O autor identificou contradições entre o discurso dos professores e suas ações, percebendo que embora expressassem o desejo de modificar sua prática, suas ações não refletiam esses objetivos.

Posteriormente, Passos (2009), ao investigar a formação de professores de Matemática por meio da análise de artigos publicados em periódicos brasileiros, ao longo de três décadas, observou que a maioria dos artigos destacava os "deveres" do professor, enfatizando prescrições sobre como o professor deve ser, agir com os alunos e conduzir suas aulas.

Nesta perspectiva, nosso interesse em estudar a ação docente surge de um processo que teve início durante o desenvolvimento do curso de mestrado, especialmente na elaboração da

⁵ A matriz 3x3 é um instrumento utilizado para a análise das ações docentes e discentes a respeito do saber, do ensinar e do aprender. Mais informações sobre este instrumento podem ser encontradas em Arruda; Lima; Passos, (2011), <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4200>. Acesso em: 23 de maio de 2024.

dissertação intitulada "Um estudo das ações docentes em aulas de Química no Ensino Médio" (Borges, 2020). Na produção da dissertação, buscamos compreender a formação de professores de Química a partir de um enfoque na ação que docentes realizavam em suas aulas, não tomando como limite as prescrições e normatizações que são direcionadas para o fazer dos professores, mas focando nossa atenção para aquilo que os professores, de fato, realizavam em sala de aula.

Sendo assim, nosso objetivo foi identificar e descrever as ações docentes em aulas de Química no Ensino Médio e, para isso, acompanhamos ao longo de um semestre, aulas de dois professores de Química que atuavam no Ensino Médio em escolas públicas do município de Londrina. Por meio da análise do material coletado, identificamos diferentes grupos de aulas, caracterizados pela abordagem pedagógica adotada e pelos recursos utilizados pelos professores. Entre esses grupos, optamos por analisar dois em particular: Aulas Expositivas Dialogadas, com resolução de exercícios, e Aulas Experimentais desenvolvidas no laboratório de ciências.

Os resultados da pesquisa revelaram dois aspectos importantes. Primeiramente, identificamos a influência da abordagem escolhida para a aula, juntamente com o tipo de recurso utilizado pelo professor, nos modelos de aulas produzidos. Isso significa que a abordagem didática adotada, combinada com os recursos utilizados, teve um impacto direto nas ações realizadas pelos professores em sala de aula.

Em segundo lugar, conseguimos identificar uma hierarquia entre as ações realizadas pelos professores. Observamos que as ações se dividiam em ordem de relevância, com algumas assumindo um papel central na dinâmica da aula (denominadas de ações centrais), enquanto outras tinham uma importância secundária (denominadas de ações periféricas) (Borges, 2020). Por meio de um modelo gráfico representativo das aulas analisadas, pudemos visualizar a incidência das diferentes ações e como elas se distribuíam, temporalmente, durante a aula. Isso nos permitiu distinguir entre as ações centrais, que caracterizam a aula, e as ações periféricas, que são menos relevantes e têm uma incidência menor (Borges; Broietti; Arruda, 2021a; Borges; Broietti; Arruda, 2021b).

Dos resultados alcançados, deixamos como possibilidades futuras a análise das ações em outras configurações de ensino⁶ distintas das investigadas (que não fossem Aulas Expositivas Dialogadas com resolução de exercícios e Aulas Experimentais).

⁶ De acordo com Arruda e Passos (2015), configuração de aprendizagem serve para indicar todas as possibilidades e ambientes de aprendizagem, sejam estes físicos ou virtuais, formais, informais ou não formais. A expressão

No início de 2020, ao ingressar no processo de doutoramento e ao elaborar o projeto de pesquisa, nossa intenção inicial consistia em explorar as ações docentes em um contexto avaliativo. Especificamente, planejamos identificar e categorizar as ações dos professores durante aulas de Química na Educação Básica, focando nas ações avaliativas. Nosso objetivo era mapear como a interação entre professores e alunos, associada às configurações de ensino, aos recursos e à abordagem adotada pelos professores, influenciava os processos de avaliação da aprendizagem escolar e, consequentemente, as ações docentes evidenciadas.

Para embasar essa ideia, durante o primeiro ano de doutoramento foram cursadas disciplinas dedicadas ao estudo da avaliação da aprendizagem escolar. Esse período foi extremamente enriquecedor e proporcionou diversas reflexões sobre o desenvolvimento da avaliação no contexto da sala de aula. Ficou evidente a importância de abordar tais discussões no campo da Educação Química, que ainda carece de investigações mais aprofundadas sobre aspectos que envolvem a avaliação.

Contudo, a emergência sanitária causada pela Covid-19 apresentou desafios significativos para a condução da pesquisa pensada inicialmente. Com a impossibilidade das aulas presenciais nas escolas e o cenário de incerteza generalizado, consideramos que seria difícil acompanhar, de forma remota, as ações dos professores em busca de evidenciar as práticas avaliativas.

Rhea (2022) e Almeida, Arrigo e Broietti, (2020) mencionam as inúmeras dificuldades evidenciadas neste período: falta de equipamentos tecnológicos, ausência de acesso à internet de qualidade, falta de familiaridade com as plataformas digitais, ausência de um espaço para assistir ou ministrar as aulas, além da baixa interação entre estudantes e professor. Todos esses aspectos retratam os desafios significativos para o mapeamento das ações docentes relacionadas à avaliação.

Diante desse cenário, foi necessário reavaliar nossa intenção de pesquisa e considerar outras propostas de pesquisa para nossa investigação. Dessa forma, decidimos alterar o caminho e acompanhar um grupo de residência pedagógica em Química, que iniciaria as atividades no final de 2020, a partir de um novo edital do programa.

“configuração” é uma extensão do significado da palavra “venue”, utilizada no NATIONAL RESEARCH COUNCIL –NRC (2009, p. 47). A partir dessa definição, derivamos o termo "configuração de ensino" que se refere ao ambiente ou contexto no qual o ensino acontece, incluindo tanto os aspectos físicos quanto os virtuais, bem como a interação entre o ambiente e os participantes dos processos de ensino e de aprendizagem.

Diante das mudanças de direção, a presente investigação tem como contexto de pesquisa a formação inicial de professores em um programa de formação complementar, o Programa de Residência Pedagógica (PRP) – Edital 2020-2022. Faz-se importante ressaltar que no contexto em que se desenvolveram as investigações, mantivemos o foco nas ações realizadas pela professora formadora, tendo como objetivo identificar e descrever as ações docentes formativas evidenciadas em encontros do grupo de residência pedagógica, de um subprojeto de Química.

As questões que nortearam esta investigação foram: 1) Quais ações docentes formativas são evidenciadas em encontros síncronos da residência pedagógica em um subprojeto de Química? 2) Como podemos interpretar estas ações docentes formativas?

Vale ressaltar que ao adjetivarmos a ação docente como Ação Docente Formativa, consideramos uma configuração de ensino na qual se estabelecem relações entre o Saber e a Aprendizagem Docente, explicitados na seção 2.2 do capítulo 2.

Sendo assim, a presente tese está organizada da seguinte forma:

No capítulo 1, apresentamos os fundamentos teóricos que embasaram a pesquisa. Inicialmente, traçamos um breve histórico das políticas públicas voltadas para a formação de professores, com ênfase nos programas de formação complementar, e descrevemos o PRP.

No Capítulo 2, apresentamos uma visão geral sobre como as investigações acerca da ação têm sido conduzidas, em especial no grupo de pesquisa EDUCIM, considerando três abordagens teóricas principais: as teorias sociais da ação, o trabalho docente e a Teoria Ator-Rede. Em seguida, discutimos diferentes perspectivas sobre a aprendizagem e definimos o conceito de ação docente formativa. Nesse contexto, exploramos como a aprendizagem e os saberes docentes contribuíram para a elaboração de um instrumento de análise das ações docentes formativas, denominado Dimensões Formativas da Docência (DFD).

No capítulo 3, detalhamos os procedimentos metodológicos que foram empregados nesta investigação, os quais se dividem em três seções: na primeira, fornecemos uma breve introdução à pesquisa qualitativa e descrevemos os instrumentos utilizados para coletar as informações. Na segunda seção, contextualizamos o ambiente no qual a pesquisa foi conduzida, apresentando um perfil do subprojeto do PRP, os métodos empregados para coletar informações e os encontros analisados, que constituem o cerne da investigação. Por fim, discutimos os procedimentos adotados na Análise de Conteúdo (AC), que serviu como referencial metodológico para organizar as informações coletadas.

O Capítulo 4, dedicado à apresentação e análise dos dados, foi estruturado da seguinte maneira: primeiramente, descrevemos as informações contextuais sobre os encontros observados, incluindo sua duração, os participantes envolvidos e outros aspectos relevantes para a análise. Em seguida, detalhamos as diferentes ações realizadas pela professora formadora durante os encontros. Por fim, discutimos os resultados da investigação, apresentamos o instrumento DFD e demonstramos sua aplicação.

1 A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA E O PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

O Programa de Residência Pedagógica⁷ consistiu em uma das ações no contexto da Política Nacional de Formação de Professores. Ele se inseriu em um contexto amplo de políticas públicas voltadas para a formação de professores, considerando algumas das principais mudanças ocorridas nos últimos anos, assim como alguns dos problemas decorrentes de contingenciamento e cortes na educação, aspectos políticos que possuem interferência direta nos processos formativos.

Desse modo, no decorrer deste capítulo, abordaremos marcos significativos nas políticas públicas educacionais relacionadas à formação de professores de Química, desde o fim da década de 1980 até o cenário contemporâneo. Faz-se importante ressaltar que trazer essa relação cronológica entre as políticas públicas educacionais e programas de formação complementar, como foi o de Residência Pedagógica, aponta caminhos e lacunas antigas que ainda precisam ser estruturadas para que a formação inicial atenda às necessidades dos profissionais que atuarão na Educação Básica.

Além disso discutiremos, de forma breve, as principais perspectivas que orientam a formação inicial de professores de Química, na atualidade. Embora não seja o objetivo desta tese realizar um movimento de validação dessas políticas públicas para a formação de professores, partimos de uma leitura intencional e marcada pela defesa da educação pública, gratuita e de qualidade para a formação de professores, que forneça aos licenciandos condições de acesso e permanência no Ensino Superior.

1.1 Considerações acerca da formação inicial de professores de Química

Iniciamos esta seção discutindo alguns dos principais marcos para a formação inicial de professores de Química no Brasil e justificamos a pertinência deste retorno ao início da área do Ensino de Ciências no contexto nacional. Essas discussões merecem ocupar espaços

⁷ Em 2024, o Programa de Residência Pedagógica (PRP) foi oficialmente descontinuado, conforme informações divulgadas no site do Ministério da Educação e da CAPES, que o listaram entre os programas de formação de professores encerrados. Mais detalhes podem ser acessados em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programas-encerrados>. Nesse contexto, o novo edital do Pibid (edital CAPES nº 10/2024) foi lançado, abrangendo estudantes de todos os semestres dos cursos de licenciatura e retomando o formato original do programa.

privilegiados nos debates sobre a formação docente, pois esses acontecimentos têm relação direta com o desenvolvimento dos cursos de Licenciatura no país e os modelos adotados para a formação de professores até os dias atuais.

Durante a transição entre as décadas de 1970 e 1980, as pesquisas voltadas para a formação de professores de ciências passaram de um caráter exclusivamente utilitarista para a incorporação de práticas direcionadas à formação crítica, mesmo sob um regime político autoritário (Saviani, 1996; Pimenta, 2002). Nesse período ocorreram mudanças importantes nas políticas educacionais, como a implementação da Lei 5.692/1971, que reestruturou o ensino de 1º e 2º graus, priorizando uma formação técnica e profissionalizante, e a criação de programas voltados para a formação de professores, como o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN).

As discussões sobre a formação de professores de ciências no Brasil, influenciadas pelo movimento de redemocratização nos anos 1980, situam-se em um cenário histórico marcado pelo fim da ditadura militar (1964-1985) e pela busca por maior liberdade política e social. Esse período trouxe à tona demandas por uma educação mais democrática, crítica e comprometida com a transformação social.

Com isso, houve uma mudança de foco, particularmente a partir dos anos 1980, que deslocou a formação docente de um modelo puramente técnico para a valorização da dimensão política e social da prática pedagógica. Esse deslocamento buscava superar a visão fragmentada entre teoria e prática que prevalecia até então. Muitos cursos de formação docente começaram a ser criticados por priorizarem um modelo de racionalidade técnica, no qual a formação estava centrada no domínio de conteúdos específicos da área de conhecimento, enquanto aspectos pedagógicos e reflexivos eram deixados em segundo plano (Nascimento; Fernandes; Mendonça, 2010).

Essa crítica fomentou debates sobre a integração entre conhecimentos disciplinares e pedagógicos, enfatizando a importância de formar professores capazes de articular teoria e prática em suas ações, com um olhar crítico do contexto social e político em que atuam.

Para o ensino de Ciências, a década de 1980 foi marcada pela necessidade da construção de uma identidade para a área, com o surgimento das licenciaturas plenas em Química, Biologia e Física, buscando romper com o modelo formativo da educação tecnicista, aspectos influenciados pelo movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS que estava ocorrendo

em outros países e influenciou diretamente o ensino de Ciências no Brasil (Krasilchik, 2000; Nascimento; Fernandes; Mendonça, 2010).

Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010) apontam que no fim da década de 1980, o movimento CTS apresentou um novo modo de olhar para a atividade científica e a tecnologia, assim como novas perspectivas para o Ensino de Ciências, e neste contexto a universidade passa a ser vista como espaço rico para a produção de conhecimentos relacionados à ciência, à tecnologia e à sociedade, tanto no desenvolvimento de estudos como na análise de sua produção.

Em 1984 é lançado o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do país – PADCT, direcionando apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico em universidades e centros de pesquisa, aliado ao Subprograma Educação para Ciência (SPEC) 1983-1997, um programa governamental cujo objetivo era superar o modelo tradicional no Ensino de Ciências, que possuía como principais características até então, “uma abordagem fragmentada do conhecimento, pela memorização e descontextualização do saber científico na sua articulação com os fenômenos tecnológico-ambientais e sociais” (Gurgel, 2002, p. 264).

De acordo com Martins Júnior e Vidal (2021), foram esses incentivos que contribuíram para que alguns pesquisadores vinculados ao SPEC apontassem problemas que existiam nos cursos de formação de professores, como a fragmentação entre teoria e prática, a ausência de interdisciplinaridade e a formação centrada na racionalidade técnica. Tais apontamentos favoreceram mudanças significativas no currículo desses cursos.

É também neste cenário de transição entre as décadas de 1980 e 1990 que diversas mudanças começaram a ser incorporadas na educação brasileira. No que se refere ao cenário da formação de professores, percebeu-se a necessidade da incorporação de visões sociais aliadas a esse processo, na tentativa de formar o professor reflexivo e pesquisador (Saviani, 1996). Houve discussão sobre a interação entre a universidade e as escolas de Educação Básica, com a criação de cursos de formação continuada aos professores de escolas públicas, o que gerou inúmeras críticas quanto à pertinência e duração dos cursos ofertados. Outro aspecto importante foram as pesquisas que começaram a associar o modo como os professores eram formados à sua atuação profissional, apontando as necessidades de modificações nos cursos de formação inicial, melhores condições de trabalho nas escolas e incentivo à formação continuada (Nascimento; Fernandes; Mendonça, 2010).

É nesta conjuntura de entendimento da educação como direito social, conforme expresso na Constituição Cidadã de 1988, que acabava de ser publicada, que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9394/96) é promulgada, trazendo modificações significativas para a formação de professores, reestruturando todas as modalidades e etapas da educação e subsidiando a articulação entre a Educação Básica e o Ensino Superior.

Também são apresentados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o Ensino Fundamental e Médio, cuja formação oferecida aos estudantes da Educação Básica deveria focar em uma aprendizagem que não valorizasse apenas a memorização dos conhecimentos, mas que desenvolvesse a pesquisa, a análise de informações, preparação científica e a incorporação da tecnologia.

Diante dessas modificações, a formação de professores foi influenciada visando a uma formação integral para o professor de ciências que, nesse contexto, refere-se a uma formação que não se limita ao domínio técnico ou teórico da disciplina, mas que busca o desenvolvimento completo do docente, abordando aspectos emocionais, éticos e sociais, além dos conhecimentos científicos e pedagógicos.

Houve a necessidade de que os licenciandos vivenciassem as situações do cotidiano nos processos de ensino e aprendizagem, por meio da pesquisa e reflexão sobre os projetos pedagógicos e da apropriação dos conhecimentos científicos. Embora tais propostas dessem indícios de serem promissoras, o que se observou foi o desenvolvimento de cursos ainda baseados na racionalidade técnica.

De acordo com Martins Júnior e Vidal (2021), especificamente relacionado à formação de professores de Química, a LDB de 1996 favorece a elaboração de propostas curriculares voltadas para a formação de professores de Química, Física e Biologia. Estabelece-se o prazo de uma década a partir de sua publicação para que a atuação no magistério seja condicionada à formação adequada, embora ainda permitindo a formação de professores de forma acelerada e/ou a partir de uma formação pedagógica complementar, com a prerrogativa de suprir a demanda por profissionais nessas áreas, visto a escassez de profissionais formados.

Mesmo com a exigência expressa na LDB sobre a formação específica para atuação na Educação Básica, no início da década de 2000, a falta de professores nas disciplinas de ciências não foi solucionada, mesmo com o incentivo à oferta das licenciaturas e exigências para a

formação de professores, como expressas nos artigos 62⁸ e 87⁹, as demandas por profissionais nessa área ainda ficaram muito evidentes.

Com o decreto nº 3.276/99 que regulamentou a formação de professores em nível superior para atuação na Educação Básica, tem-se uma modificação expressiva quanto à formação de professores de ciências, principalmente por propor a formação em licenciaturas plenas, determinando o encerramento dos cursos de licenciaturas curtas nos anos que seguiram (Brasil, 1999).

No que concerne à formação de professores de Química, em 2002 são lançadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química (DCN), por meio do parecer 1.303/2001. O documento, composto por orientações tanto para os cursos de licenciatura plena como para o bacharelado, apresenta um panorama do perfil dos profissionais que serão formados em concordância com o disposto na LDB, trazendo o papel das instituições formadoras de “repensar-se, redefinir-se, instrumentalizar-se para lidar com um novo homem de um novo mundo [...] e ser instrumento de ação e construção desse novo modelo de país” (Brasil, 2001, p.1).

Percebe-se também uma crítica aos currículos que até o momento estavam em vigor, ao afirmar que esses currículos atentavam apenas para os conteúdos informativos e não para os formativos, o que acabava ocasionando que os profissionais formados nos cursos superiores saíssem com conhecimentos desatualizados e insuficientes para atuação profissional e na própria formação enquanto cidadão.

É neste contexto que o documento aponta a finalidade das diretrizes curriculares, que

[...] devem propiciar às instituições a elaboração de currículos próprios adequados à formação de cidadãos e profissionais capazes de transformar a aprendizagem em processo contínuo, de maneira a incorporar, reestruturar e criar novos conhecimentos; é preciso que tais profissionais saibam romper continuamente os limites do ‘já-dito’, do ‘já-conhecido’, respondendo com criatividade e eficácia aos desafios que o mundo lhes coloca. Mas para que esses novos currículos, montados sobre este novo paradigma educacional, sejam eficazes, há que haver, igualmente, uma mudança de postura institucional e um novo envolvimento do corpo docente e dos estudantes (Brasil, 2001, p. 2).

⁸ **Art. 62.** A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (Brasil, 1996).

⁹ **Art. 87.** É instituída a Década da Educação, a iniciar-se um ano a partir da publicação desta Lei. § 4º Até o fim da Década da Educação somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço (Brasil, 1996).

E faz críticas ao ensino compartimentado, indo ao encontro de diversas pesquisas que estavam sendo realizadas:

Já não se pode aceitar o ensino seccionado, departamentalizado, no qual disciplinas e professores se desconhecem entre si. As atividades curriculares dependerão da ação participativa, consciente e em constante avaliação de todo o corpo docente. A qualificação científica tornar-se-á inoperante se não for acompanhada da atualização didático-pedagógica, sobretudo no que se refere ao melhor aproveitamento do rico instrumental que a informática e a tecnologia renovam incessantemente. As instituições precisam compreender e avaliar seu papel social; precisam redefinir e divulgar seu projeto pedagógico. Aos estudantes caberá buscar um curso que lhes propicie, com qualidade, a formação desejada (BRASIL, 2001, p. 2).

Martins Junior e Vidal (2021) apontam ainda que as DCN para a licenciatura em Química foram elaboradas para fornecer “organicidade e identidade profissional à formação de professores dessa área” (p. 352), e estão relacionadas a uma série de ações de reformas educacionais no Plano Nacional de Educação (PNE 2001 – 2010). Sendo assim, o início da década de 2000 é marcado pela implementação das DCN.

Outro aspecto importante e que nos aproxima de nosso objeto de estudo são as iniciativas para a consolidação e o crescimento dos cursos voltados à formação docente. Ramos (2021) sistematiza algumas das principais medidas desenvolvidas nos últimos anos concernentes às Políticas Públicas para a Formação de Professores, como pode ser observado no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 - Políticas de Formação de Professores para a Educação Básica.

Política de formação	Legislação que instituiu a política	Descrição
UAB: Universidade Aberta do Brasil	Decreto nº 5.800/2006	Promover a formação inicial e continuada de professores, utilizando metodologias de educação à distância (EaD).
Procampo: Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo	Decreto nº 6.319/2007	Formar educadores para trabalhar em experiências educativas alternativas em áreas rurais.
Prodocência: Programa de Consolidação das Licenciaturas	Decreto nº 6.316/2007	Apoiava projetos de caráter institucional tendo em vista o estudo e desenvolvimento de novas formas de organização curricular para a formação de professores nas instituições públicas de educação superior, a criação de estratégias para o aperfeiçoamento de professores das licenciaturas e a criação de metodologias inovadoras para os cursos de licenciatura.

PIBID: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência	Decreto nº 6.094/2007	O programa buscou promover a melhoria e o incentivo à docência estabelecendo uma clara articulação entre as IES e as escolas públicas de Educação Básica
Parfor: Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica	Decreto 6577/2009	O Parfor teve importância capital no sentido de alavancar a formação em nível superior dos professores da Educação Básica, desenvolvendo programas e políticas de fomento à habilitação em nível superior
Residência Pedagógica	Edital CAPES nº 06/2018	Constitui uma nova ação que integra a atual Política Nacional de Formação de Professores no Brasil e objetiva propiciar a imersão do licenciado na Educação Básica e engloba a formação inicial.

Fonte: Adaptado de Ramos (2021)

Dentre as políticas listadas no Quadro 1, Almeida et al. (2017) afirmam que a Universidade Aberta do Brasil foi a política educacional que mais impactou os cursos de Licenciatura em Química no país, pois ofereceu o curso na modalidade EAD em diversas regiões, suprimindo a carência de professores licenciados em Química para atuarem na Educação Básica e contribuindo para a expansão da educação superior brasileira.

Neste contexto de incentivo à formação de professores para a atuação na Educação Básica, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – Pibid –, lançado em 2007, é uma iniciativa importante que se integra à Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação, visando fomentar a iniciação à docência. Seu propósito fundamental é contribuir para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da Educação Básica pública brasileira.

O programa concede bolsas de iniciação à docência não apenas para os licenciandos, mas também para os professores supervisores, docentes da Educação Básica, e para os coordenadores de área, docentes das instituições de Ensino Superior, promovendo a inserção direta no cotidiano das escolas públicas, desempenhando um papel importante no aprimoramento da formação de docentes em nível superior (Brasil, 2013).

Os objetivos do Programa são:

I - incentivar a formação de professores da educação básica em nível superior e fortalecer os cursos de licenciatura das IES participantes; II - enriquecer a formação teórico-prática de estudantes de cursos de licenciatura; III - promover a integração entre a educação superior e a educação básica, estabelecendo a colaboração mútua entre IES, redes de ensino e escolas em prol da formação inicial de professores; IV - inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação básica, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências pedagógicas de caráter inovador e interdisciplinar; V - valorizar as escolas públicas de educação básica como espaço privilegiado dos processos de formação inicial para o magistério, mobilizando seus professores como coformadores dos futuros docentes; VI - contribuir para a construção e a valorização da identidade profissional docente dos licenciandos; VII - induzir a pesquisa, a extensão e a produção acadêmica, de

modo colaborativo, com base no contexto escolar; VIII - contribuir para o aprimoramento de projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura das IES, a partir das experiências do PIBID; e IX - propiciar aos estudantes de licenciatura a vivência da cultura escolar e do magistério, por meio da apropriação e da reflexão sobre instrumentos, saberes e peculiaridades do trabalho docente. (Brasil, 2025, p. 1).

O programa surgiu como uma iniciativa estratégica para aproximar os licenciandos da prática docente, promovendo a integração entre as universidades e as escolas públicas da Educação Básica. Nesse início, o Pibid era restrito às instituições federais de ensino superior, funcionando como um projeto piloto com foco em áreas de alta demanda e carência de professores, como Matemática, Física, Química e Biologia (Brasil, 2007).

Em 2009, o programa foi expandido para incluir todas as universidades públicas e privadas que ofertassem cursos de licenciatura, marcando um momento de grande aumento em sua abrangência, permitindo que mais instituições de Ensino Superior participassem, ampliando significativamente o número de licenciandos beneficiados e de escolas atendidas. Essa fase também foi caracterizada pela diversificação dos subprojetos do Pibid, que passaram a abordar diferentes áreas do conhecimento e contextos escolares, desde as zonas urbanas até as zonas rurais, contribuindo para a democratização da formação docente no Brasil (Brasil, 2009).

Um marco importante na história do Pibid ocorreu no ano de 2013, quando ele foi formalmente institucionalizado pela Lei nº 12.796, de 4 de abril, lei que alterou a LDB, reforçando a obrigatoriedade da formação inicial e continuada de professores e reconhecendo o Pibid como uma política pública estruturante no sistema educacional brasileiro, trazendo assim mais estabilidade ao programa, garantindo sua permanência e consolidando seu papel como uma importante ferramenta para a valorização da docência e a melhoria da qualidade da Educação Básica (Brasil, 2013).

Em 2014, o programa passou por uma nova fase de expansão com a publicação de editais que ampliaram significativamente o número de bolsas oferecidas, acompanhada de um aumento na disponibilidade de recursos financeiros, o que permitiu maior alcance do programa, atingindo, por assim dizer, seu auge em termos de abrangência, envolvendo milhares de licenciandos, professores supervisores e coordenadores institucionais em projetos que buscavam articular teoria e prática de forma inovadora e contextualizada.

O programa consolidou-se como uma política de Estado fundamental para o enfrentamento de problemas históricos da educação brasileira, como a carência de professores qualificados em disciplinas específicas e a desconexão entre a formação inicial e a prática

docente. Além disso, o Pibid contribuiu para fortalecer a atratividade da carreira docente, oferecendo aos licenciandos a oportunidade de vivenciar a realidade escolar ainda durante a graduação, por meio de atividades supervisionadas e integradas ao contexto das escolas públicas (Brasil, 2015).

O legado do Pibid vai além dos números e estatísticas, representando uma mudança de paradigma na formação de professores, ao colocar a prática docente e a relação com a escola no centro do processo formativo. Com quase duas décadas de existência, o programa continua sendo uma referência para políticas públicas educacionais voltadas à valorização do professor e à melhoria da qualidade da Educação Básica no Brasil (Brasil, 2020).

Embora promissor tanto para auxiliar no processo de iniciação à docência, despertar o interesse pela carreira e também para a permanência nos cursos de licenciatura, o Programa enfrentou, ao longo de sua existência, diversos cortes orçamentários, redução no número de bolsistas e sucateamento, o que acaba por atrapalhar o desenvolvimento dos subprojetos, assim como os resultados esperados para a formação de professores. Sobre isso, diversas manifestações foram realizadas, como o Movimento Fica Pibid, que surgiu em 2016 e foi encabeçado pelo Fórum Nacional dos Coordenadores Institucionais do PIBID (Forpibid).

É neste cenário político que é implementado o PRP, instituído a partir da Portaria da CAPES nº 38/2018 e que foi descontinuado em 2024. De acordo com Ramos (2021), o programa surgiu sob grandes debates relacionados, principalmente, à autonomia na execução dos projetos institucionais.

Os objetivos do programa foram:

1. Fortalecer e aprofundar a formação teórico-prática de estudantes de cursos de licenciatura;
2. Contribuir para a construção da identidade profissional docente dos licenciandos;
3. Estabelecer corresponsabilidade entre IES, redes de ensino e escolas na formação inicial de professores;
4. Valorizar a experiência dos professores da educação básica na preparação dos licenciandos para a sua futura atuação profissional;
5. Induzir a pesquisa colaborativa e a produção acadêmica com base nas experiências vivenciadas em sala de aula (Brasil, 2018, p.1).

O programa ofereceu bolsas em quatro modalidades: para residentes, que eram discentes matriculados em cursos de licenciatura e haviam cursado no mínimo 50% do curso; coordenador institucional, docente da IES responsável por executar o projeto institucional;

docente orientador, o docente da IES responsável pelo planejamento e orientação das atividades dos residentes em seu núcleo de residência pedagógica; e preceptor, professor da escola de Educação Básica, que era responsável por acompanhar e orientar os residentes nas atividades desenvolvidas nas escolas participantes do projeto.

A implementação do PRP pode ser compreendida no contexto de transformações políticas e educacionais intensificadas após o impeachment da presidenta Dilma Rousseff, em 2016, período marcado pela ascensão de um governo com orientação neoliberal, cujas reformas, como a adoção da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), buscaram alinhar a educação a um modelo mais instrumental e de cunho mercadológico (Farias et al., 2020; Santana; Barbosa, 2020).

Para muitos estudiosos, o PRP reflete essa perspectiva ao priorizar uma formação prática e técnica, destacada por sua dissociação de uma base teórica sólida, o que contrasta com a abordagem reflexiva e integradora do Pibid.

Entidades acadêmicas e científicas, como a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE) e o Fórum Nacional de Diretores (FORUMDIR), em um documento produzido e disponibilizado no site dessas entidades, posicionaram-se criticamente ao PRP, argumentando que sua vinculação obrigatória à BNCC representava uma tentativa de controle centralizado sobre os cursos de licenciatura. O manifesto coletivo dessas entidades destacou que o PRP reforçava uma perspectiva reducionista da formação docente, ao dissociar teoria e prática e subordinar as ações formativas às exigências curriculares da BNCC. Esse modelo foi criticado por desprofissionalizar a docência, ao promover uma formação que prioriza a reprodução técnica de competências em detrimento de uma formação crítica e emancipadora (Anped et al., 2018).

O Movimento Fica Pibid emergiu em 2017 como uma resistência a essa reconfiguração, denunciando a sobreposição entre o Pibid e o PRP, bem como a consequente desvalorização de uma política pública reconhecida por sua eficácia na formação inicial de professores. Segundo Cardoso e Farias (2020), o movimento destacou o impacto negativo do PRP sobre o Pibid, que já contemplava a articulação entre prática e teoria, no âmbito da formação docente. Além disso, a mobilização evidenciou a falta de diálogo na formulação do PRP, o que levou à sua crítica como uma política concebida para atender a demandas neoliberais, desconsiderando as

especificidades e necessidades da educação pública (Santana; Barbosa, 2020; Farias et al., 2020).

Em 2024, após intensas críticas e mobilizações, o governo anunciou a descontinuidade do PRP e sua incorporação ao Pibid, por meio do edital CAPES nº 10/2024. Essa decisão foi resultado de anos de articulação de movimentos sociais, acadêmicos e educadores, que denunciaram a fragmentação das políticas de formação inicial e os impactos negativos do PRP sobre a qualidade da formação docente (Anped et al., 2018; Cardoso; Farias, 2020). A fusão dos programas foi vista como uma tentativa de resgatar a centralidade do Pibid, reconhecido por sua capacidade de articular teoria e prática e por fortalecer a relação entre licenciandos e escolas públicas.

Os desafios em promover uma articulação mais efetiva entre a escola de Educação Básica e a universidade persistem desde o final da década de 1980 e ainda não foram totalmente superados. Isso destaca a relevância contínua da discussão sobre a integração entre universidade e Educação Básica, ressaltando que essa preocupação permanece extremamente relevante nas discussões atuais.

Diante dessas discussões, na atualidade, para a formação inicial de professores de Química, as mesmas dificuldades são observadas, e a preocupação com a formação inicial é frequentemente discutida, considerando principalmente as críticas aos modelos de formação. Apesar de constantemente problematizadas nas últimas décadas por meio de pesquisas na área, ainda são poucas as modificações observadas na formação desses profissionais (Stanzani; Broietti, 2015).

Carvalho e Gil-Perez (2011) ressaltam a importância de conceber os currículos de forma a desenvolver adequadamente a formação inicial dos professores, levando em conta as suas necessidades formativas. Eles destacam particularmente a importância de combater visões simplistas da atividade docente, que muitas vezes sugerem que ensinar é uma tarefa fácil, bastando apenas dominar o conteúdo e algumas técnicas pedagógicas.

Enfatizam também as demais necessidades formativas que demandam atenção no processo de formação inicial e permanente desses profissionais, como o conhecimento da matéria a ser ensinada, os conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem científica, a preparação de atividades, a orientação do trabalho dos alunos e a avaliação.

Nesta perspectiva, algumas das principais problemáticas relacionadas à formação de professores de Química incluem integração entre disciplinas de formação específica e

pedagógica, a dicotomia entre teoria e prática, a desarticulação entre ensino, pesquisa e extensão e a não utilização da pesquisa como princípio formativo. Esses pontos, destacados pelas pesquisas em Ensino de Química, sugerem a necessidade de uma reavaliação na formação dos futuros professores, visando uma abordagem mais integrada e alinhada com as demandas da prática docente (Stanzani; Broietti, 2015).

A partir das discussões acima apresentadas, que envolvem a formação inicial de professores de Química, na próxima seção serão apresentados os fundamentos teóricos que guiaram nossa análise das ações docentes neste contexto específico de formação de professores, que foi o PRP.

2 AÇÕES EM FOCO: FUNDAMENTOS E DIREÇÕES TEÓRICAS

Neste capítulo, apresentamos os referenciais teóricos que discutem a ação docente, a ação discente e suas conexões, vinculados ao PROAÇÃO. O contexto de formação em que embasamos esta investigação está relacionado à formação inicial de professores de Química, com ênfase na ação docente de uma professora formadora do PRP.

O capítulo foi organizado em duas seções. Na primeira, apresentamos uma visão geral do modo como as investigações sobre a ação têm sido desenvolvidas no grupo de pesquisa EDUCIM, a partir de três opções teóricas: as teorias sociais da ação, o trabalho docente e a Teoria Ator-Rede. Na segunda seção, apresentamos o conceito de Ação Docente Formativa e o instrumento para interpretá-la, denominado Dimensões Formativas da Docência (DFD). Em seguida, exploramos como a relação com o saber e os saberes docentes nos auxiliaram na proposição desse instrumento para a análise das ações docentes formativas.

2.1 O PROGRAMA DE PESQUISA SOBRE A AÇÃO DOCENTE, AÇÃO DISCENTE E SUAS CONEXÕES - PROAÇÃO

O PROAÇÃO tem sido construído há mais de dez anos pelo grupo de pesquisa EDUCIM, buscando compreender as ações de professores e alunos por meio da observação direta da sala de aula (Arruda; Passos; Broietti, 2021; Arruda; Passos, 2017).

Com o intuito de fornecerem diretrizes aos trabalhos de pesquisa como dissertações, teses e artigos que estão sendo desenvolvidos pelo grupo, e de respostas às críticas feitas a essas produções, Arruda, Passos e Broietti (2021) sistematizaram as ideias que vêm sendo trabalhadas pelo grupo no artigo “O Programa de Pesquisa sobre a Ação Docente, Ação Discente e suas Conexões (Proação): Fundamentos e Abordagens Metodológicas”.

Os autores apontam que as inquietações relacionadas à ação docente, na perspectiva do grupo, surgiram com a tese de Arruda no ano de 2001, na qual o autor, ao analisar um projeto de formação continuada de docentes de Física do Ensino Médio, identificou contradições entre o discurso dos professores e suas práticas. Naquele momento, Arruda (2001) observou que, embora os participantes da pesquisa desejassem modificar seu modo de ensinar, suas ações não estavam alinhadas a esses objetivos.

Anos depois, na tese de Passos (2009) intitulada “O Professor de Matemática e sua Formação: Análise de Três Décadas da Produção Bibliográfica em Periódicos na Área de

Educação Matemática no Brasil”, a autora apresentou um estudo sobre a formação de professores de Matemática relacionado à produção bibliográfica de artigos publicados em periódicos nacionais da área de Educação Matemática ao longo de 32 anos (1976-2007). Ao investigar os sentidos atribuídos ao professor e à sua formação, Passos (2009) constatou que a maioria dos artigos destacava os “deveres” do professor, com a ação docente sendo pensada a partir de prescrições: o que o professor deve ser; como ele deve agir com os alunos; o que ele deve ou não deve fazer em sala de aula (p. 5).

Seguindo a mesma linha de investigação de Arruda (2001) e Passos (2009), Borges e Broietti (2019) desenvolveram uma proposta semelhante, realizando um levantamento bibliográfico de produções nacionais sobre a formação em serviço de professores de Química entre os anos de 1999 e 2018. O objetivo consistia em evidenciar os focos de investigação dessas pesquisas e verificar se convergiam com os resultados encontrados anteriormente pelos autores citados (Borges; Broietti, 2019).

As autoras perceberam que ao analisar a formação em serviço desses professores, em grande medida os autores dos trabalhos destacavam a incorporação de cursos e/ou ações de formação continuada, destinadas a ensinar conceitos, metodologias e a aplicação de recursos didáticos e/ou tecnológicos. A avaliação desses cursos e ações de formação pelos professores participantes mostrou um cenário normativo semelhante ao apresentado por Passos (2009), em que a formação dos professores focava no estudo de tendências, para a aplicação e reprodução de práticas em sala de aula (Gabini; Diniz, 2009; Barcelos; Villani, 2006; Rosa; Schnetzler, 2003), muitas vezes de forma prescritiva, como evidenciado por Passos, Nardi e Arruda (2010), não se concentrando em investigar o que o professor faz, de fato, em sala de aula.

Ao longo desses anos em que o programa vem sendo construído, diversas pesquisas já foram desenvolvidas, resultando em 27 produções, sendo 18 teses e 9 dissertações, publicadas entre 2016 e janeiro de 2025. Essas pesquisas serão discutidas mais adiante, nesse capítulo.

Como questões centrais de investigação, serão consideradas as seguintes:

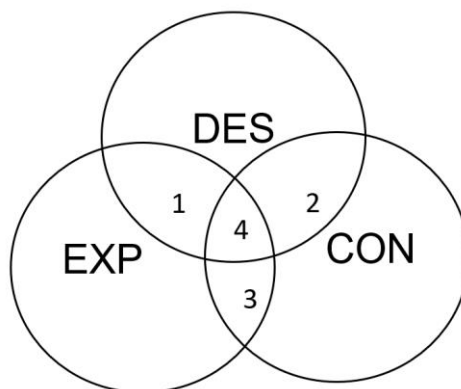
- a) Quais ações docentes e discentes são observadas em aulas de ciências e matemática no ensino básico e superior, como podem ser interpretadas e de quais formas elas se conectam entre si? b) Que implicações para o ensino, a aprendizagem e a formação de professores podem ser extraídas dos resultados encontrados? (Arruda; Passos; Broietti, 2021, p. 226).

Os autores também sistematizaram dez objetivos para o programa PROAÇÃO:

- 1) Descrever e/ou categorizar as ações de ensino (ações docentes) e/ou aprendizagem (ações discentes) realizadas por professores, estudantes e/ou outros atores humanos e/ou não humanos que façam parte da rede, em qualquer área de conhecimento, em especial em Ciências e Matemática, por observação direta da sala de aula e/ou em qualquer ambiente físico e/ou virtual.
- 2) Inferir, a partir das ações de professores, estudantes e/ou de outros atores envolvidos, humanos, não humanos ou híbridos, as eventuais conexões existentes entre eles.
- 3) Determinar as ações docentes centrais em uma aula por meio da comparação temporal entre elas.
- 4) Investigar se e como as ações docentes e discentes diferem em função da metodologia empregada pelo professor e/ou do conteúdo da disciplina.
- 5) Interpretar as intencionalidades e objetivos das ações docentes e/ou discentes realizadas durante as aulas, eventualmente em conversas conjuntas com docentes e discentes.
- 6) Descrever as conexões entre os atores de modo a explicitar a estrutura da rede que os sustenta.
- 7) Investigar as conexões entre as ações docentes e discentes por meio do Indicador de Eficiência Pedagógica (IEP).
- 8) Investigar a participação dos não humanos no curso da ação docente e discente e a ação de híbridos.
- 9) Investigar as aprendizagens docentes e discentes como efeito das conexões e da participação na rede.
- 10) Elaborar modelos e instrumentos para a análise das descrições, explicações e conexões entre as ações docentes e discentes (Arruda; Passos; Broietti, 2021, p. 236-237).

Partindo dos objetivos gerais do programa, atualmente as pesquisas conduzidas no contexto do PROAÇÃO têm se baseado em três abordagens metodológicas fundamentais: a descritiva, na qual as ações evidenciadas são descritas; a explicativa, que busca identificar justificativas e explicações para as ações realizadas; e a conexiva, que visa identificar possíveis conexões entre as ações docentes e discentes, conforme ilustrado na Figura 1:

Figura 1 – Abordagens metodológicas do PROAÇÃO.



Fonte: Arruda, Passos e Broietti 2021.

As siglas DES, EXP e CON, apresentadas na Figura 1, referem-se às abordagens metodológicas para a ação: Descritiva, Explicativa e Conexiva, respectivamente. Essas abordagens podem ser desenvolvidas de forma individual em uma pesquisa ou combinadas, como nos setores numerados de 1 a 4. O setor 1 representa a interseção entre as abordagens Explicativa e Conexiva. O setor 2 corresponde à interseção entre as abordagens Descritiva e Conexiva. O setor 3 abrange as abordagens Explicativa e Conexiva. Já o setor 4 integra as três abordagens. Nessa investigação analisaremos as ações a partir da abordagem metodológica descritiva.

Além das abordagens metodológicas empregadas nas investigações, também existem opções teóricas para trabalhar com as ações, centrando-se em três abordagens principais: (1) analisar a ação a partir dos fundamentos das teorias sociais da ação provenientes da sociologia; (2) relacionar a ação docente com pesquisas sobre a prática pedagógica e a formação de professores; e (3) analisar a ação relacionando-a com a Teoria Ator-Rede. A seguir, discutiremos as abordagens teóricas, apresentando estudos que as utilizaram para fundamentar suas investigações.

2.1.1 A ação docente e as teorias sociais da ação

As primeiras investigações voltadas para compreender a ação docente no EDUCIM utilizaram teorias sociais da ação, como as de Weber (1978), Coleman (1990), Bourdieu (1994) e Lahire (2002), a fim de explicitar uma definição para o termo "ação". A seguir, apresentamos alguns aspectos das perspectivas teóricas desses autores e, em seguida, como essas teorias foram aplicadas em investigações realizadas pelo grupo.

Weber (1978) e Coleman (1990) embasam suas teorias da ação relacionadas à escolha racional. Para o primeiro autor, as ações humanas podem ser divididas em quatro grupos que auxiliam na compreensão da motivação do comportamento humano, podendo ser: racionais, baseadas em expectativas lógicas; ações valor-rationais, motivadas por crenças em valores intrínsecos; ações afetivas, guiadas por emoções; e ações tradicionais, determinadas por hábitos e costumes. Essas categorias ajudam a entender as motivações que explicam o comportamento humano (Weber, 1978).

Para Coleman (1990), existe uma relevância em considerar o conjunto dos comportamentos individuais como uma abstração essencial. O autor argumenta que uma interpretação completa do sistema social é melhor alcançada quando se evidenciam seus

elementos individuais, em vez de se concentrar unicamente na explicação do sistema como um todo.

Nesses sistemas, as ações individuais são fruto de um planejamento prévio, isto é, os atores agem de forma racional com o objetivo de alcançar metas preestabelecidas. Contudo, essas ações podem ser influenciadas por fatores humanos irracionais, como emoções e tradições.

Bourdieu (1994) também reconhece a importância de entender as ações individuais como parte de uma explicação do sistema social. No entanto, não considera o ator como um agente puramente racional. Em sua perspectiva, os indivíduos não tomam decisões estritamente racionais; em vez disso, suas ações são moldadas por um "senso prático" que orienta suas escolhas em situações específicas. Esse "senso prático" é conhecido como *habitus* (Bourdieu, 1994, p. 42).

Em complementação às ideias de Coleman (1990) e Bourdieu (1994), Lahire (2002) elabora uma teoria do ator plural, considerando que as ações dos indivíduos são determinadas pela integração de diferentes modos de agir em variados contextos, baseando-se no *habitus* em situações rotineiras e sendo racional com o que é novo.

As primeiras investigações desenvolvidas no programa de pesquisa utilizaram bases teóricas vindas da Sociologia para fundamentar e definir a ação docente e discente. No Quadro 2, apresentamos as pesquisas relacionadas às teorias sociais da ação. Os dados são organizados em cinco colunas. Na primeira coluna são descritos o título da investigação e o ano de publicação, em ordem cronológica. Na segunda coluna são especificados o nível de ensino em que a pesquisa foi conduzida. Na terceira, são explicitados os objetivos da investigação. Na quarta, a área de conhecimento a que a pesquisa se vincula e, por último, a abordagem metodológica adotada. As pesquisas que aparecem em destaque, sombreadas em azul, fazem menção às investigações vinculadas à área de Química, por estarem associadas à área de conhecimento a que esta tese se associa.

Quadro 2 – Investigações do EDUCIM inseridas no PROAÇÃO, fundamentadas por teorias sociais da ação

Fonte: Autoria própria.

TEORIAS SOCIAIS DA AÇÃO				
Título da Tese/ Dissertação	Contexto da Pesquisa	Objetivo da Investigação	Área do Conhecimento	Abordagem Metodológica
DIAS, Mariana Passos. As ações de professores e alunos em salas de aula de Matemática: categorizações e possíveis conexões. 2018. (Dissertação)	Ações docentes e discentes em aulas de Matemática em que há utilização de tendências e perspectivas da Educação Matemática no Ensino Fundamental II.	Analisar as ações de docentes e discentes em aulas de Matemática e evidenciar as eventuais conexões entre suas ações.	Matemática	Descritiva e Conexiva
BENICIO, Marily Aparecida. Um olhar sobre as ações discentes em sala de aula em um IFPR. 2018. (Tese)	Ações Discentes em aulas de Matemática, Física e Química no Ensino Médio e Técnico Integrado.	Elaborar categorias de ações discentes em aulas de Física, Matemática e Química, e examinar, a partir da Matriz do Estudante.	Física Matemática Química	Descritiva
PIRATELO, Marcus Vinícius Martinez. Um estudo sobre as ações docentes de professores e monitores em um ambiente integrado de 1º ciclo em Portugal. 2018. (Tese)	Ações docentes em aulas de Ciências do primeiro ciclo em Portugal.	Descrever categorias de ações docentes e de objetivos e motivos embasados em Tardif e Lessard (2008) da ação de professores da escola e dos monitores de um Centro de Ciências.	Ciências	Descritiva e Explicativa
SANTOS, Ronan Santana dos. Um estudo sobre as ações docentes em sala de aula em um curso de licenciatura em química. 2019. (Tese)	Ações Docentes em um curso de Licenciatura em Química, nas disciplinas de Química Orgânica II, Estágio Curricular I e Física Geral.	Descrever e analisar as ações docentes em sala de aula de professores que atuam em um curso de licenciatura em Química.	Química e Física	Descritiva
FILGUEIRA, Sérgio Silva. Diálogos de ensino e aprendizagem e ação docente: interrelações em aulas de ciências com atividades experimentais. 2019. (Tese)	Ações Docentes e Discentes em aulas de Química e Física no Ensino Técnico.	Analisar Diálogos de Ensino e Aprendizagem e Ações Docentes em aulas de Física e Química que envolviam atividades experimentais.	Química e Física	Descritiva
BORGES, L. C. S. Um estudo das ações docentes em aulas de química no ensino médio. 2020. (Dissertação)	Ações docentes em aulas de Química no Ensino Médio	Identificar e descrever as ações de dois professores de Química.	Química	Descritiva
BORTOLOCI, Naiara Briega. Um estudo das ações docentes em aulas de ciências do 9º ano do ensino fundamental. 2021. (Dissertação)	Ações docentes em aulas de Ciências no nono ano do Ensino Fundamental	Identificar as ações docentes, as ações centrais e verificar as variáveis que influenciam no tempo dessas ações.	Ciências	Descritiva

Das 27 produções desenvolvidas até o momento, 7 estão vinculadas às teorias sociais da ação, sendo 4 teses e 3 dissertações.

O primeiro trabalho voltado a analisar a ação utilizando esses referenciais foi a dissertação de Dias (2018). A autora investiga ações docentes e discentes em aulas de Matemática no Ensino Fundamental II, utilizando tendências e perspectivas da Educação Matemática. Seu objetivo foi analisar as ações de docentes e discentes nessas aulas, evidenciando as conexões entre suas ações. Dias apresenta alguns enunciados sobre a teoria da ação social de Coleman (1990), o *habitus* de Bourdieu (1994) e o ator plural de Lahire (2002), sem aprofundar as discussões sobre os referenciais, descrevendo as ações docentes em vinte categorias e as ações discentes em dezenove categorias, reconhecendo que a utilização de tendências e perspectivas da Educação Matemática contribuiu para um número maior de ações docentes e discentes, e que há conexões entre essas ações.

Benício (2018) concentrou-se nas disciplinas de Matemática, Física e Química, voltando-se para as ações discentes do Ensino Médio e Técnico Integrado, com o objetivo de elaborar categorias de ações nas aulas dessas disciplinas e examiná-las a partir da Matriz do Estudante,¹⁰ estabelecendo uma conexão entre a ação docente e a ação social, abordando-a sob uma perspectiva relacionada a Weber (1978), chamada de "individualismo metodológico", em que se busca explicar o comportamento individual com base nas motivações dos indivíduos. Conforme Aquino (2000, p.19), "é insuficiente explicar um fenômeno em grande escala em termos de outros fenômenos em grande escala; é necessário explicar o todo a partir de suas partes constituintes". Como resultado, a autora elaborou sete categorias emergentes de ação discente, contribuindo para o entendimento das ações, percepções e relações discentes com o saber em sala de aula, nessas disciplinas.

A complexidade das teorias sociológicas ganhou destaque com a tese de Piratelo (2018), que contribuiu para um referencial teórico mais elaborado ao abordar questões relacionadas à explicação da ação. O autor investigou ações docentes em aulas de Ciências do primeiro ciclo, em Portugal, descrevendo categorias de ações docentes, objetivos e motivos baseados em Tardif

¹⁰ A matriz do estudante é um instrumento em que a relação com o saber é estabelecida a partir das percepções e ações dos estudantes. Para mais informações, consulte: ARRUDA, S. D. M.; BENÍCIO, M. A.; PASSOS, M. M. Um instrumento para a análise das percepções/ações de estudantes em sala de aula. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, n. 2, p. 1–21, 2017. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4457>. Acesso: 28 de janeiro de 2025.

e Lessard (2008), que analisam a ação de professores e monitores de um Centro de Ciências. Piratelo evidenciou 78 categorias distintas de ação docente, e 50 categorias de objetivos e motivos dessas ações. Além disso, o autor propôs a utilização dos estudos de Coleman (1990) com o objetivo de investigar as intenções dos atores sociais envolvidos, relacionando-as aos objetivos e motivos de suas ações, em consonância com a abordagem de Tardif e Lessard (2008).

Santos (2019) também se embasou nesse referencial sociológico. O autor investigou as ações docentes nas disciplinas de Química Orgânica II, Estágio Curricular I e Física Geral, com o objetivo de descrever e analisar as ações docentes dos professores do Ensino Superior. Como contribuições da pesquisa, destaca-se a divisão das ações em macroações, que representam os momentos mais amplos da aula, ações, o que o professor executa em sala de aula, e microações, interligadas às categorias de ação e expressas em excertos extraídos das falas dos professores.

A tese de Filgueira (2019) investigou ações Docentes e Discentes em aulas de Química e Física no Ensino Técnico, analisando diálogos de Ensino e Aprendizagem e Ações Docentes em aulas que envolviam atividades experimentais. A análise de interações entre docentes e discentes em sala de aula, sob a óptica de 112 focos e ações, forneceu compreensões acerca da aprendizagem científica e dos caminhos percorridos pelo docente para alcançar suas ações.

Borges (2020), em sua dissertação, investigou ações docentes em aulas de Química no Ensino Médio, com o objetivo de identificar e descrever as ações de dois professores de Química. Para isso, utilizou-se das teorias sociais da ação, estabelecendo uma conexão entre a teoria do "ator plural", proposta por Lahire (2002), e definindo a ação docente como um ato realizado pelo professor, que pode ser resultado tanto de um planejamento prévio quanto de atitudes espontâneas do docente em seu trabalho, sendo influenciada pelo seu *habitus*. Suas contribuições referem-se à descrição das ações ao longo do tempo e à percepção de que por meio da incidência e distribuição temporal, as ações podem ser classificadas como periféricas, ações de menor relevância, ou ações centrais que definem um modelo para determinada aula.

Bortoloci (2021) fundamenta-se nas teorias sociais da ação para definir a ação docente. A autora identificou as ações docentes, as ações centrais e as variáveis que influenciam no tempo dessas ações. Como resultado, a pesquisadora apresentou as ações centrais e descreveu as microações como complemento da ação identificada. Para representar as ações centrais, a autora fez uma analogia com o Modelo Atômico de Bohr, elencando as sete categorias de ações centrais às sete camadas do modelo atômico.

Apresentadas as pesquisas fundamentadas nas teorias sociais da ação, passamos a abordar a segunda possibilidade teórica, que consiste em associar as ações às pesquisas que discutem o trabalho docente.

2.1.2 A ação docente e o trabalho docente

Embora as discussões sobre a ação docente, discente e suas conexões no contexto do EDUCIM tenham se originado nas pesquisas de Arruda (2001) e Passos (2009), é importante apontar que outros autores de destaque na área de Ensino e Educação, também defendem uma abordagem não prescritiva do trabalho docente.

Schön (2000), por exemplo, salienta a importância de direcionar o foco para a sala de aula, enfatizando a essencialidade de examinar as ações dos professores por meio de observações diretas e registros, pois isso permite uma descrição minuciosa do comportamento docente, bem como a reconstrução de seus pressupostos, intenções e estratégias. Ao confrontarem esses dados diretamente observados, muitas vezes os professores percebem-se seguindo teorias de ação distintas daquelas com que acreditavam estar alinhados.

Seguindo nesta mesma perspectiva, Tardif e Lessard (2008) apontam que

[...] o primeiro passo a ser dado para analisar o trabalho dos professores é fazer uma crítica resoluta das visões normativas e moralizantes da docência, que se interessam antes de tudo pelo que os professores deveriam ou não fazer, deixando de lado o que eles realmente são e fazem (Tardif; Lessard, 2008, p. 36)

Os autores recomendam que para evitar abordagens normativas em relação à docência, é necessário considerá-la como uma ocupação humana comum. Isso implica a descrição e análise das atividades materiais e simbólicas realizadas pelos profissionais da educação em seus próprios locais de trabalho (Tardif; Lessard, 2008).

Além disso, os autores argumentam que para analisar o trabalho docente é essencial reconhecer que esse trabalho ocorre em um ambiente que exige a tomada de decisão, escolhas e improvisos. No entanto, o ensino é orientado para alcançar objetivos predefinidos, considerando que “a escola existe, sobretudo, porque milhares de professores e milhões de alunos fazem, a cada dia, grosso modo, a mesma coisa, nas mesmas situações, com os mesmos recursos e em função dos mesmos fins” (Tardif; Lessard, 2008, p. 46).

Compreender a sala de aula sob essa perspectiva implica focar nos ambientes de trabalho e nas atividades diárias dos professores:

Se os professores fossem apenas agentes dessa instituição chamada escola, bastaria analisar suas funções determinadas e seu status legal para compreender sua ação. Mas [...] os professores são também atores que investem em seu local de trabalho, que pensam, que dão sentido e significado aos seus atos, e vivenciam sua função como sendo pessoal, construindo conhecimentos e uma cultura própria da profissão. Em síntese, o trabalho docente não consiste apenas em cumprir e executar, mas é também a atividade de pessoas que não podem trabalhar sem dar um sentido ao que fazem, é uma interação com outras pessoas: os alunos, os colegas, os pais, os dirigentes da escola etc. (Tardif; Lessard, 2008, p. 38).

É importante ressaltar que o trabalho do professor é altamente complexo, uma vez que envolve a interação com outro ser humano (Arruda; Passos, 2017). Isso implica que o professor precisa levar em consideração as diferenças individuais, a dimensão social, a afetividade, a atividade e a liberdade do seu objeto de trabalho, que é o aluno. De fato, esse objeto é considerado "o mais complexo do universo, pois possui uma natureza física, biológica, individual, social e simbólica simultaneamente" (Tardif, 2002, p. 131). Além disso, ele escapa sempre ao controle do trabalhador, o que significa que as ações dos alunos nem sempre estão alinhadas com as ações dos professores, como observado por Dias, Arruda e Passos (2020). Em resumo, a característica fundamental da profissão docente, em qualquer nível de ensino, é a elevada incerteza das tarefas que a constituem (Altet, 2011).

Faz-se importante ressaltar que a maioria das investigações conduzidas no PROAÇÃO concentra-se na perspectiva da ação docente relacionada ao trabalho dos professores. Dessa forma, apresentamos no Quadro 3 as pesquisas relacionadas ao trabalho docente. Os dados são organizados em cinco colunas. Na primeira coluna são descritos o título da investigação e o ano de publicação, em ordem cronológica. Na segunda coluna são especificados o nível de ensino em que a pesquisa foi conduzida. Na terceira, são explicitados os objetivos da investigação. Na quarta, a área de conhecimento a que a pesquisa se vincula e, por último, a abordagem metodológica adotada.

Quadro 3 – Investigações do EDUCIM inseridas no PROAÇÃO, fundamentadas por referenciais que discutem o trabalho docente

TRABALHO DOCENTE				
Título da Tese/ Dissertação	Contexto da Pesquisa	Objetivo da Investigação	Área do Conhecimento	Abordagem Metodológica
ANDRADE, Edelaine Cristina de. Um estudo das ações de professores de Matemática em sala de aula. 2016. (Tese)	Ações Docentes em aulas de Matemática no Ensino Fundamental II.	Descrever a ação docente de três professores de Matemática do Ensino Fundamental II.	Matemática	Descritiva
MACIEL, Felipe Guimarães. Um estudo sobre as ações de estagiários de uma licenciatura em Física nas atividades docentes do estágio supervisionado. 2019. (Tese)	Ações docentes de licenciandos em Física no Ensino Superior	Analisar aulas realizadas por estagiários durante as práticas de regência para compreender as ações, propor um instrumento que permita a descrição dessas ações docentes e descrever e comparar as aulas analisadas em termos das categorias emergentes do estudo por meio do instrumento proposto.	Física	Descritiva
CARVALHO, Wilson. Estudo da intervenção do professor formador nas ações dos licenciandos em química. 2019. (Dissertação)	Ações Docentes em um curso de Licenciatura em Química na Disciplina de Estágio Supervisionado	Descrever as ações do licenciando em aulas simuladas de Química no Estágio Supervisionado antes e após a intervenção do professor formador.	Química	Descritiva
ASSAI, N. D. S. Um estudo das ações pretendidas e executadas por licenciandos em química no estágio supervisionado. 2019. (Tese)	Ações docentes em um curso de Licenciatura em Química na Disciplina de Estágio Supervisionado	Identificar as conexões existentes entre as ações planejadas e executadas em aulas de Química	Química	Descritiva
TURKE, Nathália Hernandes. Um estudo das ações docentes em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental. 2020. (Dissertação)	Ações docentes em aulas de ciência nos anos finais do Ensino fundamental	Identificar as ações docentes em três aulas de duas professoras de Ciências.	Ciências	Descritiva
LOURENÇO, G. C. Um estudo das ações docentes relacionadas ao uso de recursos didáticos em aulas da Licenciatura em Ciências Biológicas. 2021. (Dissertação)	Ações docentes em aulas de Ciências Biológicas no Ensino Superior	Descrever e categorizar as ações docentes, além de analisá-las quanto aos recursos didáticos utilizados.	Biologia	Descritiva

OBARA, Cássia Emi. Um estudo sobre ações docentes de residentes do programa de residência pedagógica de um curso de Licenciatura em Química. 2021. (Tese)	Ações docentes de licenciandos em Química	Identificar, por meio das ações docentes, como atuam os residentes em uma configuração de “docência compartilhada”.	Química	Descritiva
DIAS, Mariana Passos. Ações docentes e discentes em aula de matemática no ensino fundamental: uma abordagem a partir do campo da formação de professores. 2022. (Tese)	Ação docente e ação discente no Ensino Fundamental	Caracterizar as ações docentes e discentes, sob uma perspectiva referente ao campo da formação de professores, direcionadas pelas tendências/perspectivas em Educação Matemática	Matemática	Descritiva e Conexiva
SOUZA, Andriele Coraiola. Um estudo das ações de licenciandos em química ao planejar e executar aulas experimentais. 2022. (Tese)	Ações docentes de licenciandos em Química em aulas experimentais	Identificar, descrever e categorizar as ações de ensino planejadas e executadas por graduandos de Química durante aulas experimentais investigativas.	Química	Descritiva
RHEA, Vanessa Cristina. Ações docentes remotas de professores que ensinam Matemática no Ensino Superior. 2022. (Tese)	Ação docente de professores que ensinam matemática no Ensino Superior realizado remotamente	Identificar e categorizar as ações que os professores que ensinam Matemática no Ensino Superior alegam ter feito para organizar e ministrar aulas no Ensino Remoto Emergencial.	Matemática	Descritiva
MAULANA, Gabriel Mulalia. Ações docentes com características avaliativas em aulas de matemática no ensino secundário geral moçambicano. 2022. (Tese)	Ação docente no ensino secundário geral moçambicano	Investigação das ações docentes avaliativas em aulas de Matemática no 2º ciclo do Ensino Secundário Geral moçambicano, com o objetivo de descrevê-las e interpretá-las.	Matemática	Descritiva
VICENTIN, Fábio Roberto. Ações docentes e discentes em aulas de matemática que exploram objetos de aprendizagem na lousa digital. 2022. (Tese)	Ações docentes e discentes em aulas de Matemática no ensino fundamental e médio.	Caracterizar as ações docentes e discentes, evidenciando suas conexões, em aulas de Matemática fundamentadas na exploração de objetos de aprendizagem na lousa digital.	Matemática	Descritiva e conexiva
JUVANELLI, Caio. Ações docentes e discentes em atividades de Modelagem Matemática no Ensino Superior. 2023 (Dissertação)	Ações docentes e discentes em aulas de Matemática no Ensino Superior.	Descrever ações docentes e discentes em atividades de Modelagem Matemática, realizadas durante aulas remotas de um curso de Licenciatura em Matemática.	Matemática	Descritiva

NORA, Paulo dos Santos. Ações docentes relacionadas às Práticas Científicas em aulas de química no Ensino Médio. 2023 (Tese)	Ações docentes de licenciandos em Química	Caracterizar as Práticas Científicas por meio da descrição das ações docentes observadas na execução de aulas de Química ministradas por licenciandos em situação remota.	Química	Descritiva
MENEGUETE, Hemilyn da Silva. Um estudo acerca da intencionalidade da ação docente em aulas de Ciências do Ensino Fundamental. 2023. (Dissertação)	Ações docentes em aulas de Ciências no Ensino Fundamental	Compreender as intenções de duas professoras quando desenvolvem suas ações em sala de aula.	Ciências	Explicativa
BARBOSA, Isadora Polvani. Conexões entre as ações docentes e discentes em aulas remotas de química no ensino superior. 2024. (Dissertação)	Ações docentes e discentes em aulas de Química no Ensino Superior	Descrever e analisar as ações docentes e discentes em aulas remotas de Química no Ensino Superior e possíveis conexões.	Química	Descritiva e Conexiva
FERREIRA, Any Caroline. Caracterização das ações docentes e discentes em aulas de química para estudantes com altas habilidades ou Superdotação. 2024. (Tese)	Ações docentes e discentes em aulas com estudantes com Altas Habilidades ou Superdotação	Investigar e categorizar as ações docentes e discentes de estudantes com Altas Habilidades ou Superdotação em aulas de Química.	Química	Descritiva e Conexiva
MACIE, Belém Júrcia Violeta. Argumentação e ações docentes argumentativas em aulas de Química no Ensino Superior. 2024. (Tese)	Ações docentes em aulas de Química no Ensino Superior	Analisar a argumentação e as ações docentes argumentativas em aulas de Química no Ensino Superior	Química	Descritiva

Fonte: Autoria própria.

Das 27 produções desenvolvidas até o momento, 18 estão vinculadas ao trabalho docente, sendo 6 dissertações e 12 teses.

Na perspectiva metodológica do PROAÇÃO, a tese de Andrade (2016) foi a precursora desse novo movimento. A autora investigou ações docentes em aulas de Matemática, descrevendo a ação docente de três professores de Matemática do Ensino Fundamental II, apresentando a descrição das ações docentes em quatro grandes categorias: Burocrático-Administrativa (BAd), Espera (Esp), Explica (Exp) e Escreve (Esc), além de ações secundárias (subcategorias de ação) e ações terciárias (subcategorias de ação).

Já na tese de Maciel (2019), foram identificados 25 verbos que descrevem as ações docentes de estagiários durante suas práticas de regência, como: advertir, agradecer, comentar,

esclarecer, explicar, perguntar, entre outros. Com base nesses dados, e utilizando a Análise Textual Discursiva, o autor define oito categorias descritivas das ações docentes: Arguição, Exposição, Socializar, Disciplinar, Esperar, Movimentar, Manejo de materiais e Manejo da lousa. Essa análise apontou que as ações dos estagiários se concentram principalmente em Exposição (escrever o conteúdo na lousa), Arguição (perguntar), Manejo da lousa (escrever), e Disciplinar (advertir). Outros aspectos, como a influência do professor supervisor e a insegurança dos estagiários, foram inferidos a partir da triangulação com dados de planejamento e autoscopia, e uma representação gráfica dos perfis de ações docentes auxiliou na descrição detalhada desses comportamentos.

Na dissertação de Carvalho (2019), as ações dos licenciandos foram inicialmente classificadas em categorias propostas por Andrade (2016). As aulas foram divididas em episódios para análise detalhada, levando à criação de subcategorias específicas. Após a intervenção do professor formador, que introduziu referenciais teóricos e metodológicos para reflexão sobre a prática docente, foram analisadas variações nas ações entre as aulas, justificadas pelos relatos da intervenção. Com base no ciclo de aprendizagem expansiva de Engeström, adaptado ao contexto, identificou-se que o processo formativo fomentou reflexões críticas, integrando teoria e prática, e promovendo um ambiente problematizador e mais consciente da ação docente.

Na tese de Assaí (2019), no contexto de uma disciplina de Estágio Supervisionado, a autora identificou as conexões existentes entre as ações planejadas e executadas em aulas de Química. Sua contribuição para as investigações do grupo foi comparar as ações evidenciadas nos planos de aula e as ações executadas na sala de aula pelos licenciandos em Química, durante os estágios supervisionados.

A dissertação de Turke (2020) investigou as ações docentes em aulas de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, em três aulas de duas professoras. A autora apresentou as ações divididas em macroações, ações e microações, percebendo que as ações docentes identificadas foram influenciadas por ações de outros indivíduos, pelo conteúdo, pela estratégia de ensino escolhida e pelos recursos metodológicos e didáticos utilizados.

A pesquisa de Lourenço (2021), no contexto do ensino de Ciências Biológicas, investigou ações docentes em aulas do referido curso no Ensino Superior, descrevendo e categorizando as ações docentes, além de analisá-las quanto aos recursos didáticos utilizados. A autora evidenciou dez macroações e categorizou os recursos didáticos utilizados.

A tese de Obara (2021) investigou ações docentes dos licenciandos com a intenção de identificar como atuam os residentes em uma configuração de “docência compartilhada”¹¹. A pesquisa apresentou a noção de ações docentes compartilhadas, permitindo visualizar a mobilização dos residentes na prática docente.

Na tese de Dias (2022), a autora seguiu investigando ação docente e ação discente no Ensino Fundamental, com o intuito de caracterizar as ações docentes e discentes sob uma perspectiva referente ao campo da formação de professores, direcionadas pelas tendências/perspectivas em Educação Matemática. A partir da investigação, a autora descreveu seis categorias gerais relacionadas à abordagem adotada, à atividade realizada, à organização da aula, às emoções/sentimentos, às ações dispersivas e categorias de caráter burocrático-administrativas.

A tese de Souza (2022) investigou as ações de ensino planejadas e executadas por graduandos de Química durante aulas experimentais investigativas. Ao comparar as ações pretendidas entre as duplas de estagiários analisados, percebeu que os principais objetivos incluíam contextualizar, discutir, distribuir, explicar, organizar, perguntar e questionar, ainda que em momentos distintos do planejamento da aula.

Rhea (2022) elaborou sua tese a partir de um olhar para a ação docente de professores que ensinam Matemática no Ensino Superior, realizado em um contexto de Ensino Remoto Emergencial (ERE). Identificou e caracterizou as ações dos professores durante a organização e no ato de ministrar suas aulas, identificando dois momentos: Poscênio e Execução. O Poscênio abrangeu um conjunto de sete ações que envolveram cinquenta microações diferentes, as quais caracterizam o preparo da disciplina e das aulas. O momento Execução compreendeu seis ações e trinta e oito microações que indicam o que o professor colocou em prática, de forma síncrona, em suas aulas.

A tese de Maulana (2022) baseou-se na ação docente no ensino secundário geral em Moçambique, investigando as ações docentes avaliativas em aulas de Matemática no 2º ciclo do Ensino Secundário Geral moçambicano, com o objetivo de descrevê-las e interpretá-las. Identificou quinze ações docentes avaliativas, observando que os atos avaliativos das ações docentes foram mais frequentes do que os de ensino, tanto em cada ação quanto em cada

¹¹ A docência compartilhada é uma forma de trabalho docente em que mais de um professor ministra aula para uma mesma turma, simultaneamente (Pinheiro; Louback; Vitorino, 2014).

momento da aula. A avaliação realizada por meio dessas ações docentes foi caracterizada como formativa.

Vicentin (2022), em sua tese, investigou ações de docentes e discentes em aulas de Matemática no Ensino Fundamental e Médio, buscando as conexões existentes entre elas no contexto de aulas de Matemática fundamentadas na exploração de objetos de aprendizagem na lousa digital. O pesquisador elaborou 22 categorias de ação docente e 41 de ação discente, evidenciando que existem ações docentes que podem estar ou não conectadas às ações discentes.

Juvanelli (2023) descreveu ações docentes e discentes em aulas de Matemática no Ensino Superior, em atividades de Modelagem Matemática, realizadas durante aulas remotas de um curso de Licenciatura em Matemática. A professora esteve nos diferentes momentos da aula, perguntando, questionando e indagando os alunos, além de proferir explicações e direcionando-os para a resolução e validação dos resultados. Os discentes realizaram perguntas, questionamentos, descreveram seus raciocínios e argumentaram, articulando ideias com outros colegas e a professora, no desenvolvimento da atividade.

A tese de Nora (2023) caracterizou as Práticas Científicas por meio da descrição das ações docentes observadas na execução de aulas de Química ministradas por licenciandos no ERE. Os resultados apontaram que uma mesma prática científica pode estar relacionada a mais de uma ação docente, especificada pela microação, e que as estratégias de ensino e os recursos adotados pelo docente podem favorecer um maior ou menor número de ações e, consequentemente, sua relação com as práticas científicas. Os dados reforçam ainda que na prática docente, pode-se evidenciar outras ações além daquelas relacionadas às Práticas Científicas, caracterizadas em situações em que o docente estabelece relações pessoais ou sociais com os alunos ou com o conteúdo proposto, por meio da gestão de conteúdo ou da classe.

A dissertação conduzida por Barbosa (2024), analisou as ações docentes de duas professoras e dos discentes em aulas remotas de Química no Ensino Superior. A análise das aulas síncronas no formato do Ensino Remoto Emergencial (ERE) revelou similaridade com as ações docentes e discentes identificadas em aulas presenciais. Destacam-se as ocorrências das ações Interrompe e Operacionaliza, consideradas representativas do ERE. A diversidade das ações e das conexões encontradas podem estar relacionadas à especificidade da disciplina e aos recursos didáticos empregados pelas docentes, bem como à configuração do ERE.

Ferreira (2024) investigou e categorizou ações docentes e discentes em aulas de Química com estudantes com Altas Habilidades ou Superdotação, buscando identificar indícios de aprendizagem por meio das ações discentes. A pesquisa, orientada por duas questões principais sobre as ações observadas e os indícios de aprendizagem, utilizou gravações de nove aulas, destacando duas estratégias: um debate (Júri Químico) e uma atividade experimental. A análise identificou 22 categorias de ações docentes e 24 categorias de ações discentes, evidenciando que essas ações variam conforme as estratégias de ensino. Entrevistas com dois estudantes, utilizando autoscopia, permitiram uma nova categorização das ações discentes relacionadas aos focos de Interesse, Saber, Reflexão e Comunidade, destacando a conexão entre ações docentes e discentes e inferindo aspectos da aprendizagem desses estudantes em aulas de Química.

A pesquisa mais recente desenvolvida na área da Química, foi a tese de Macie (2024). A autora analisou a argumentação e as ações docentes argumentativas em aulas de Química em uma instituição pública de ensino superior de Moçambique, explorando como a argumentação é compreendida, utilizada e interpretada. A pesquisa qualitativa, embasada em análises teóricas e empíricas, investigou as aulas de cinco professores, identificando que a argumentação é percebida em três perspectivas (lógica, retórica e dialética) e envolve sete categorias de ações docentes: Apresentar, Questionar, Identificar, Valorizar, Ajuizar, Solicitar e Incentivar. Professores consideraram estratégias como debates e perguntas fundamentais, mas destacaram-se em ações pragmáticas (como Questionar e Incentivar), enquanto ações críticas como Ajuizar, foram menos frequentes. Os resultados mostraram que as concepções docentes sobre argumentação influenciam seu uso em sala e indicam potencial para estudos futuros sobre ações discentes argumentativas, relações com metacognição e conexões entre ações de professores e alunos.

Apresentadas as investigações relacionadas ao trabalho docente, na próxima seção apresentamos as perspectivas do grupo para trabalhar com a ação associada à Teoria Ator-Rede.

2.1.3 A ação docente e a Teoria Ator-Rede

A terceira perspectiva estudada no grupo para investigar a ação, considera que ela se dá por meio de conexões, fundamentada na *actor-network theory*¹² (ANT) – ou em tradução livre, teoria ator-rede (TAR), do sociólogo francês Bruno Latour.

Arruda, Passos e Broietti (2021) destacam a falta de respostas definitivas para as perguntas sobre as origens da ação no sujeito e concordam com a visão de Latour, que enfatiza a presença de uma incerteza fundamental em relação à ação:

A ação não ocorre sob o pleno controle da consciência; a ação deve ser encarada, antes, como um nó, uma ligadura, um conglomerado de muitos e surpreendentes conjuntos de funções que só podem ser desemaranhados aos poucos. É essa venerável fonte de incerteza que desejamos restaurar com a bizarra expressão ator-rede (Latour, 2012, p.72).

Os autores apontam que o ponto de convergência entre as investigações do grupo e o que Latour propõe são as conexões entre as ações:

[...] temos apenas de estabelecer conexões contínuas entre uma interação local e outros lugares, tempos e agências por meio do qual um lugar é levado a fazer coisas [...]. Se fizermos isso, tornaremos visíveis as longas cadeias de atores que ligam os lugares entre si sem perder um único passo (Latour, 2012, p. 251)

Outra implicação importante da ANT para o ensino e a aprendizagem é a concepção de que os objetos também agem. Eles desempenham um papel significativo tanto nas atividades cotidianas quanto nas atividades de ensino. Quando estão funcionando adequadamente, tendem a passar despercebidos, tornando-se quase invisíveis. No entanto, quando surgem problemas ou falhas, sua importância e participação nas ações tornam-se evidentes. Se considerarmos as controvérsias em torno dos atores e das ações, podemos concordar com Latour quando ele afirma que "qualquer coisa que modifique uma situação fazendo diferença é um ator - ou, caso ainda não tenha figuração, um actante" (Latour, 2012, p. 108).

A partir desse ponto de vista, o grupo tem adotado a Teoria Ator-Rede (ANT) com o objetivo de identificar as conexões entre as ações e entender como os elementos não humanos também desempenham um papel ativo nesse processo. Embora até o momento não sejam direcionadas especificamente às discussões sobre a ação, há duas investigações que se aproximam desses objetivos e estão apresentadas no Quadro 4, a seguir:

¹² Optamos por utilizar o termo em inglês ANT (*actor-network theory*), ao invés do termo traduzido TAR (teoria ator-rede), pois não queremos perder o jogo de palavras existente na língua inglesa, que se relaciona ao que Latour chama de trabalho de formiga, *ant*, em inglês.

Quadro 4 – Investigações do EDUCIM inseridas no PROAÇÃO, fundamentadas na teoria ator rede.

TEORIA ATOR REDE				
Título da Tese/ Dissertação	Contexto da Pesquisa	Objetivo da Investigação	Área do Conhecimento	Abordagem Metodológica
CORRÊA, Hugo Emmanuel da Rosa. Controvérsias, actantes e atuações: um estudo do processo de transição para um currículo flexível. 2021. (Tese)	Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio.	Partindo dos pressupostos da ANT, a investigação buscou compreender de que forma agiram os atores no processo de criação e manutenção do currículo implantado em um Instituto Federal.	-	Conexiva
MARRONE Jr, Jayme. A dinâmica das controvérsias na transformação de um projeto pedagógico de curso: um estudo à luz da teoria ator rede. 2021. (Tese)	Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio.	Investigar a mudança na proposta pedagógica de um campus do IFPR, sob a lente da Teoria Ator-Rede.	-	Conexiva

Fonte: Autoria própria

Das 27 produções desenvolvidas até o momento, 2 estão vinculadas à ANT.

As pesquisas mencionadas não se concentram na observação direta das atividades de professores e alunos, mas no estudo de propostas curriculares e no próprio currículo. Os autores baseiam suas discussões na metodologia da Cartografia das Controvérsias, que visa mapear e analisar debates e disputas entre atores que discordam, destacando tanto os humanos quanto os não humanos envolvidos e suas interações. No entanto, essas investigações ainda estão em estágio inicial, e os autores destacam as perspectivas futuras com relação aos resultados, como Corrêa (2021), que ressalta a importância de identificar o modo como o currículo influencia as interações entre docentes e estudantes.

Com base no levantamento realizado e apresentado nesta seção, percebemos a riqueza de resultados produzidos pelo PROAÇÃO, voltados a compreender as ações docentes, discentes e suas conexões. É importante destacar que o levantamento foi focado apenas em teses e

dissertações produzidas no âmbito do programa, no entanto, diversos artigos e trabalhos apresentados em eventos também contribuem para esse acervo.

Concernente à área de investigação na qual nossa pesquisa se filia, que é a área da Química, já foram produzidas doze investigações, sendo nove teses e três dissertações. Importante ressaltar que as investigações anteriores nos orientaram na definição dos objetivos e das questões de pesquisa deste estudo. Dessa forma, o caráter de originalidade da nossa investigação reside em centralizar a análise nas ações da professora formadora, considerando-as como Ações Docentes Formativas.

Portanto, na próxima seção apresentaremos nossa compreensão sobre o conceito de Ações Docentes Formativas.

2.2 APRENDIZAGEM, RELAÇÃO COM O SABER E AS DIMENSÕES FORMATIVAS DA DOCÊNCIA

Nesta seção, apresentamos o conceito de Ação Docente Formativa e o instrumento para interpretá-la, denominado Dimensões Formativas da Docência (DFD). A construção dessa seção foi fruto de um processo intenso de análise, caracterizado por constantes idas aos dados e retornos à literatura. Foi somente a partir de evidências empíricas¹³ que identificamos o caráter formativo das ações observadas, o que levou à formulação das DFD de forma *a posteriori*, com base nos dados analisados na pesquisa.

A ideia de qualificar e adjetivar as ações evidenciadas emergiu das discussões realizadas no grupo EDUCIM, que focaram na natureza dessas ações no contexto da investigação. Tais ações estão ancoradas em um núcleo central que articula os conceitos de saberes docentes e a relação com o saber, analisando como esses saberes se relacionam ao processo de aprendizagem da docência, necessário à formação de professores. Além disso, exploramos de que maneira essas ações podem revelar indícios de seu caráter formativo.

Dessa forma, esta seção foi organizada primeiramente para conceituar o que entendemos por Ação Docente Formativa. Em seguida, recorremos a autores relevantes na discussão sobre saberes docentes e detalhamos as etapas realizadas na construção das Dimensões Formativas da Docência (DFD).

¹³ A descrição das ações evidenciadas será apresentada e discutida no Capítulo 4, que trata da Apresentação e Análise dos Dados. Esse capítulo será dedicado a detalhar como as ações foram identificadas, contextualizadas e interpretadas, evidenciando seu caráter formativo e sua relação com as Dimensões Formativas da Docência (DFD).

2.2.1 Uma proposta para conceituar a Ação Docente Formativa

Lima et al. (2015) estabelecem uma relação intrínseca entre aprendizagem e saber. Inspirados em Charlot, os autores mencionam que o vínculo entre o conhecimento e o processo de aprendizagem é uma condição antropológica fundamental. Isso se deve ao fato de que o ser humano é concebido dentro de um mundo simbólico no qual depende e necessita cumprir uma obrigação primordial: a obrigação de aprender. É por meio desse processo que o indivíduo alcança sua plena humanidade ao se apropriar do mundo e interagir com ele. Essa perspectiva caracteriza as relações com o saber e com a aprendizagem como relações de mundo.

Há três outras formas com as quais também podemos pensar a relação com o saber: a epistêmica, em que entendemos o saber enquanto um objeto do mundo a ser apropriado e compreendido por nós, que por si só é portador de uma objetividade e estrutura autônomas, que existe em si mesmo, mas que faz parte dos objetos, pessoas e locais que integram o mundo da ação e das emoções; a relação pessoal entende o sentido que o saber carrega, enquanto algo mobiliza aqueles que o procuram, pois de certa forma, isso também constitui sua identidade. Por fim, podemos enxergar o saber sob a ótica da relação social, que leva em conta o quanto nós, enquanto sujeitos, nascemos inscritos em uma organização social que (pré) determina as posições que iremos ocupar, e nos inscreve em valores e expectativas que os outros têm sobre nós, para além das nossas próprias (Lima et al., 2015).

Percebe-se então que, para pensarmos a relação com o saber, precisamos considerar o que se passa no/com nosso mundo e nos que nele habitam.

Uma forma de pensar essas relações nas quais a aprendizagem docente está inserida, é recorrendo ao que propõe Arruda, Passos e Fregolente (2012), que elaboraram um instrumento denominado Focos da Aprendizagem Docente (FAD). De acordo com os autores, os FAD “foram construídos em analogia com os focos da aprendizagem científica¹⁴ [também chamados de FAC]” (Lima et al, 2015, p. 875).

Os FAD foram uma resposta a uma mobilização provocada pelo questionamento "Será que os focos da aprendizagem científica poderiam ser transpostos para o campo da formação

¹⁴ Os FAC são entendidos como evidências de aprendizagem científica e estão relacionados a: interesse científico, conhecimento científico, prática científica, reflexão sobre a ciência, comunidade científica, identidade científica (Arruda; Passos; Fregolente, 2012).

de professores, servindo como instrumento para captar e avaliar a aprendizagem docente?" (Arruda; Passos; Fregolente, 2012, p. 5). Os autores, então, estruturaram os FAD, como apresentado no Quadro 5:

Quadro 5 – Os Focos da Aprendizagem Docente

Foco 1 [Interesse pela docência]. O estudante experimenta interesse, envolvimento emocional, curiosidade, motivação, mobilizando-se para exercer e aprender, cada vez mais, sobre a docência.
Foco 2 [Conhecimento prático da docência]. A partir do conhecimento na ação e com base na reflexão na ação, o estudante desenvolve o conhecimento de casos, um repertório de experiências didáticas e pedagógicas que orientam a sua prática cotidiana <i>in actu</i> .
Foco 3 [Reflexão sobre a docência]. Frente a novos problemas originados de sua prática, os quais não conseguiu resolver no momento em que ocorriam, o futuro professor, com base em instrumentos teóricos, analisa a situação sistematicamente, envolvendo-se com a pesquisa e reflexão <i>a posteriori</i> sobre sua prática e o seu conhecimento acumulado sobre ela, de modo a resolver os problemas inicialmente detectados. Trata-se de desenvolver a dimensão da pesquisa no futuro professor.
Foco 4 [Comunidade docente]. O estudante participa de atividades desenvolvidas em uma comunidade docente, aprende as práticas e a linguagem da docência com outros professores ou futuros professores, assimilando valores dessa comunidade e desenvolvendo a reflexão coletiva.
Foco 5 [Identidade docente]. O estudante pensa sobre si mesmo como aprendiz da docência e desenvolve uma identidade como alguém que se tornará futuramente um professor de profissão.

Fonte: Arruda, Passos e Fregolente (2012, p. 32-33).

Os FAD apresentados representam diferentes dimensões do processo de formação de futuros professores, abordando aspectos que vão desde o interesse inicial pela profissão, até a construção de uma identidade como docente.

Esses cinco focos representam etapas ou dimensões complementares do desenvolvimento docente, abrangendo desde o interesse inicial e os aspectos práticos, até as reflexões teóricas, o engajamento em uma comunidade e a formação de uma identidade como professor. Juntas, essas dimensões promovem uma formação integral do futuro professor, conectando saberes, práticas e valores essenciais para a docência.

Sob essa perspectiva, os focos podem ser utilizados como ferramentas analíticas para compreender a aprendizagem da docência, tanto na formação inicial quanto no acompanhamento de licenciados em atuação. Eles permitem identificar, por meio das falas dos participantes da pesquisa, indícios de desenvolvimento dessa aprendizagem, destacando elementos que evidenciam o progresso e a transformação ao longo da trajetória formativa.

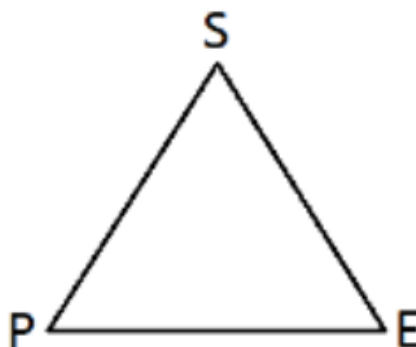
Os autores apontam que os FAD podem ser úteis para a análise da formação de professores em qualquer área e configuração de ensino e de aprendizagem, como demonstrado a seguir:

- (i) Na formação inicial, nos cursos de licenciatura; no estágio supervisionado.
- (ii) Na formação em serviço, continuada; nos cursos de capacitação de professores.
- (iii) Em programas especiais de formação de professores como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).
- (iv) Em situações informais do dia a dia, na família, no trabalho.
- (v) Em ambientes de educação informal planejados, como os museus, centros de ciências etc. (Arruda; Passos; Fregolente, 2012, p 33).

Uma “configuração de ensino” ou “configuração de aprendizagem” abrange todas as formas de construção do conhecimento, independentemente de serem informais, formais ou não formais. Isso pode ocorrer em diversos contextos, como em uma sala de aula tradicional, em encontros entre amigos que compartilham experiências, ou mesmo em ambientes virtuais nos quais se aprende sobre assuntos de interesse comum.

Para ilustrar essa ideia, podemos recorrer ao triângulo didático-pedagógico, um modelo usual de uma sala de aula padrão:

Figura 2 – Triângulo didático-pedagógico



Fonte: Arruda e Passos (2017, p.100)

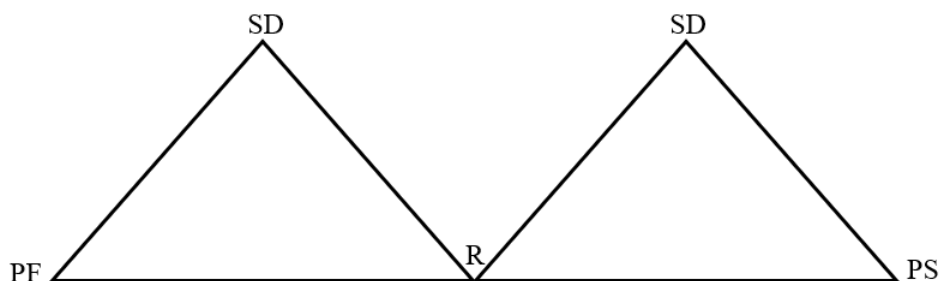
Nas interpretações do triângulo didático-pedagógico, em uma situação convencional de ensino onde P representa o professor, E representa o estudante e S representa o saber, esses três elementos são considerados atores no sentido mais amplo da palavra. Consequentemente, as pesquisas sobre a dinâmica em sala de aula podem direcionar seu foco para cada um dos vértices

do triângulo: a ação do professor (ação docente), a ação dos estudantes (ação discente) e a ação do conhecimento (ação do saber) (Arruda; Passos, 2017).

Entendemos a ação docente, do mesmo modo como definem Arruda et al. (2024), como “quaisquer dos atos realizados por um professor, desde o planejamento até a execução de uma aula, em situações e contextos reais, em especial em uma sala de aula padrão”. Assim, “a ação docente tem como ponto de partida o triângulo didático-pedagógico e suas implicações para o ensino e a aprendizagem” (Arruda et al., 2024, p. 2-3).

No contexto da Residência Pedagógica, que se relaciona à formação de professores, propomos uma analogia ao triângulo didático-pedagógico, aqui denominado de triângulos didático-formativos. Nessa representação, o vértice do triângulo que simboliza o saber vai além da aprendizagem do conhecimento científico, colocando em evidência os saberes docentes (Arruda et al., 2019). Como ilustrado na Figura 3, esses saberes abrangem tanto os aspectos teóricos quanto os práticos da docência, destacando a integração entre o conhecimento acadêmico e a experiência pedagógica no processo formativo.

Figura 3 – Triângulos didático-formativos



Fonte: autoria própria

A figura apresentada mostra dois triângulos interligados em uma formação que representa o processo formativo no contexto da RP. Os vértices e elementos da figura são associados aos papéis e saberes envolvidos neste modelo de formação de professores. A seguir, descrevemos cada elemento apresentado:

PF (Professor Formador): Localizado em um dos vértices do triângulo, à esquerda, o professor formador desempenha um papel de liderança no processo formativo, sendo responsável por orientar e instruir os residentes.

SD (Saberes Docentes): Posicionado no topo de cada triângulo, os saberes docentes são o foco central da formação. Eles englobam tanto os saberes teóricos quanto os saberes práticos adquiridos pela experiência na docência, servindo como fundamento para a ação.

R (Residente): Representado no ponto de interseção entre os dois triângulos, o residente é o estudante de Licenciatura que participa do PRP. Ele atua como o elo entre os saberes docentes mobilizados na universidade e na escola, tanto pelo professor-formador quanto pelo professor-supervisor, consolidando sua formação ao articular esses dois contextos.

PS (Professor Supervisor): Situado no vértice da base do triângulo, à direita, o professor supervisor colabora com o professor da universidade na coformação dos residentes. Ele está diretamente vinculado ao ambiente escolar, conectando a prática pedagógica dos residentes ao contexto real da sala de aula e enriquecendo sua experiência formativa.

As arestas do triângulo da esquerda na figura (formado por PF, SD e R), que representa o processo formativo no contexto do PRP podem ser interpretadas como as interações entre esses atores e os saberes docentes. Assim, podemos descrevê-las da seguinte forma:

Aresta PF – SD: Representa a relação entre o professor formador e os saberes docentes. Essa aresta simboliza o papel do formador na mediação dos saberes necessários à prática docente, que envolvem tanto conhecimentos teóricos quanto práticos.

Aresta SD – R: Indica a relação entre os saberes docentes e o residente. Esta aresta expressa a forma como os saberes docentes são acessados, apropriados e ressignificados pelo residente no processo formativo e na construção de sua identidade docente.

Aresta R – PF: Representa a interação direta entre o residente e o professor formador. Essa aresta simboliza os processos de orientação, acompanhamento e formação, nos quais o residente é orientado pelo formador em sua trajetória de aprendizagem, prática e reflexão docente.

As arestas do triângulo da direita na figura (formado por PS, SD e R), podem ser descritas da seguinte forma:

Aresta PS – SD: Representa a relação entre o professor supervisor e os saberes docentes. Esta aresta simboliza o papel do supervisor na mediação e no compartilhamento dos saberes docentes, articulando os conhecimentos vivenciados no contexto escolar com os saberes docentes construídos ao longo da trajetória profissional.

Aresta SD – R: Indica a relação entre os saberes docentes e o residente. Esta aresta expressa como os saberes docentes, presentes no cotidiano da escola e nas ações do professor

supervisor, são acessados, apropriados e ressignificados pelo residente, contribuindo para a construção de sua identidade docente a partir da experiência prática.

Aresta R – PS: Representa a interação direta entre o residente e o professor supervisor. Esta aresta simboliza os processos de acompanhamento, inserção na escola e orientação prática, nos quais o residente é auxiliado pelo professor supervisor em sua vivência na escola, enfrentando desafios reais do ensino e refletindo sobre sua atuação.

Para os fins da nossa investigação, o foco recairá sobre as ações da professora formadora (PF), o que dá destaque ao triângulo da esquerda, na representação. No entanto, em trabalhos futuros, pretendemos expandir nossos estudos e investigar as ações do professor supervisor (PS), bem como as dos residentes (R), ampliando a compreensão sobre as ações formativas.

Nesta perspectiva, introduzimos o conceito de **Ações Docentes Formativas, que podem ser definidas como ações executadas por professores em diferentes configurações de ensino e de aprendizagem que têm como objetivo central a formação para a docência.** Uma vez que as atividades observadas neste estudo estão associadas a uma configuração de ensino e de aprendizagem em um programa complementar de formação de professores, essas ações são essenciais para o desenvolvimento profissional dos futuros docentes.

A partir do modelo triangular previamente apresentado, reconhecemos que as ações docentes formativas podem ser compreendidas por esse novo entendimento das interações entre o professor formador, o residente e o saber docente, em que a construção do saber é resultado da aprendizagem e das experiências possibilitadas nesta configuração de ensino e de aprendizagem da docência.

Assim, apresentamos na seção seguinte algumas considerações acerca dos saberes docentes e as relações com o saber e como estes conceitos se articulam à nossa pesquisa. Para isto recorreremos a autores relevantes na discussão sobre saberes docentes e detalhamos as etapas realizadas na construção das DFD.

2.2.2 Saberes Docentes e as Dimensões Formativas da Docência

De acordo com Gauthier et al. (1998), os saberes docentes referem-se aos conhecimentos adquiridos durante o exercício ou em função do trabalho docente, os quais são mobilizados para realizar tarefas relacionadas ao ensino e ao ambiente de trabalho do professor.

Esses saberes demandam uma reflexão prática por parte do docente durante sua atividade profissional.

Conforme destacado por Tardif, Lessard e Gauthier (2001), a prática profissional dos professores é vista como um espaço onde ocorre a produção de saberes, fundamentados em normas para o ingresso na profissão, enfatizando a integração entre o Ensino Superior e a Educação Básica.

Muitas pesquisas buscam entender como esses saberes profissionais são efetivamente integrados nas atividades diárias dos professores e por que eles os adotam, produzem, aplicam, validam, transformam, ressignificam ou até mesmo abandonam, considerando os desafios e recursos presentes no contexto educativo (Stanzani; Broietti; Passos, 2022).

Nessa perspectiva, o professor é reconhecido como um agente ativo na mobilização dos saberes profissionais, construindo e reconstruindo seus conhecimentos conforme suas necessidades, experiências e trajetórias formativa e profissional (Nunes, 2001; Stanzani; Broietti; Passos, 2022).

No Quadro 6, apresentamos uma síntese de alguns autores que estabelecem uma correlação entre os distintos saberes docentes.

Quadro 6 – Saberes Docentes

NÓVOA	SABER			SABER-FAZER	SABER-SER
TARDIF	Saberes Disciplinares	Saberes Curriculares		Saberes da formação profissional	Saberes Experienciais
GAUTHIER	Saberes Disciplinares	Saberes Curriculares	Saberes das Ciências da Educação	Saberes da Tradição Pedagógica	Saberes Experienciais
PIMENTA	Saberes do Conhecimento			Saberes Pedagógicos	Saberes da Experiência
ALTET	Saberes Disciplinares	Saberes da Cultura do Professor	Saberes Didáticos	Saberes Pedagógicos	Saberes Práticos ou de Experiências

Fonte: Adaptado de Neto; Costa (2016)

Para atender aos objetivos propostos nesta investigação, apoiamo-nos nos saberes docentes apresentados no Quadro 6.

Tardif (2014) define os saberes como compreendendo conhecimentos, o saber fazer, competências e habilidades que os professores mobilizam diariamente nas salas de aula e nas escolas para realizar suas diversas tarefas.

Os saberes disciplinares estão relacionados a diferentes áreas do conhecimento, provenientes de disciplinas ministradas por instituições de formação, correspondendo aos diversos campos do conhecimento integrados nas universidades.

Os saberes curriculares estabelecem discursos, objetivos, conteúdos e métodos pelos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais como modelos da cultura erudita e de formação. Apresentam-se concretamente em forma de programas escolares.

Os saberes da formação profissional são adquiridos na formação inicial ou continuada dos professores, baseados em ciências e erudição, transmitidos durante a formação inicial.

O saber experiencial, segundo Tardif (2014, p. 39), transforma-se em um saber “funcional, prático, interativo, sincrético, plural, heterogêneo, não analítico, aberto, personalizado, existencial, pouco formalizado, temporal e social”. Os saberes experienciais emergem da ação pedagógica dos professores, são validados pela experiência e incorporam-se à experiência individual e coletiva como habilidades, saber-fazer e saber-ser.

Partindo dessas definições dos saberes, Tardif (2014) aponta para o que seria o professor ideal:

[...] alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos. Essas múltiplas articulações entre a prática docente e os saberes fazem dos professores um grupo social e profissional cuja existência depende, em grande parte, de sua capacidade de dominar, integrar e mobilizar tais saberes enquanto condições para a sua prática (p. 39).

Para Gauthier et al. (1998), os saberes docentes incluem saberes disciplinares, que são os conhecimentos específicos de cada área de ensino; saberes curriculares, que se referem aos conteúdos que devem ser ensinados; saberes das Ciências da Educação, que envolvem a organização escolar e a didática; saberes da tradição pedagógica, relacionados aos métodos de ensino históricos; saberes experienciais, que vêm da prática docente e podem se tornar hábitos; e saberes da ação pedagógica, que são saberes experienciais validados por pesquisa, fundamentais para a base teórica da prática pedagógica.

Para Pimenta (2002), os saberes podem ser definidos da seguinte forma: os saberes da experiência são aqueles que os professores desenvolvem ao longo de sua prática cotidiana, sendo reflexivos e influenciados pelas interações com seus colegas de trabalho. Os saberes do conhecimento referem-se ao conteúdo específico da disciplina que o docente ensina, adquiridos

na formação acadêmica. Já os saberes pedagógicos estão relacionados ao saber ensinar, buscando inovar os métodos de ensino e promover uma abordagem mais integrada e dinâmica no currículo e na organização escolar, rompendo com a abordagem tradicional e fragmentada.

Por fim, Altet (2011) descreve dois tipos principais de saberes. Os Saberes Teóricos, da ordem do declarativo, podem ser subdivididos em Saberes a Serem Ensinados, que englobam os saberes disciplinares constituídos pelas ciências e tornados didáticos para permitir aos alunos a aquisição de conhecimentos exteriores; e Saberes para Ensinar, que incluem os pedagógicos relacionados à gestão interativa em sala de aula, os didáticos em diversas disciplinas e os saberes da cultura que está sendo transmitida (Stanzani, 2018).

Os Saberes Práticos são derivados das experiências cotidianas da profissão, contextualizados e adquiridos em situações de trabalho, também conhecidos como saberes empíricos ou da experiência. Podem ser definidos como Saberes sobre a Prática, ou seja, saberes procedimentais sobre o "como fazer" formalizados; Saberes da Prática, provenientes da experiência, resultado de ações bem-sucedidas e da práxis, incluindo saberes condicionais de Sternberg (1985) (saber quando e onde), como os *savoirs-faire* e os saberes de ação muitas vezes implícitos. Neste nível, encontra-se o saber do professor profissional que permite distinguir o novato do especialista (Altet, 2011, p. 30).

Para além das discussões acima apresentadas, Mesquita (2018), a partir de uma revisão da literatura sobre eficácia escolar, desempenho de professores, competências para ensinar e saberes docentes, associada ao processo de profissionalização¹⁵, identifica algumas características do que intitula como “bom professor¹⁶” do Ensino Médio.

A autora propõe uma abordagem que se afasta das normatizações direcionadas ao fazer do professor, reconhecendo as subjetividades presentes no trabalho docente, assim como temos trabalhado em nossas investigações. Ela sugere a combinação de três conjuntos de referenciais para sistematizar, em dimensões, o trabalho do “bom professor”, a partir de pontos comuns entre os seguintes referenciais:

¹⁵ Para Nóvoa, a profissionalização docente vai além da aquisição de competências técnicas e pedagógicas; é um processo complexo e contínuo que envolve a construção da identidade profissional dos professores. O autor defende que a profissionalização docente está intimamente ligada à formação, à experiência, à reflexão sobre a prática e à participação em comunidades (Lomba; Faria Filho, 2022).

¹⁶ O conceito de "bom professor", de acordo com o entendimento apresentado por Nóvoa (2009), vai além do debate restrito às competências técnicas e pedagógicas, abordando a articulação entre as dimensões pessoais e profissionais na formação da identidade docente. Para o autor, o "bom professor" não se define apenas pela capacidade técnica, mas pela interação de atributos que demonstram uma prática docente que é ao mesmo tempo social e pedagógica.

1. Eficácia escolar (Bressoux, 2003; Brooke & Soares, 2008; Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD, 2005; Bruns & Luque, 2014).
2. Estudos de desempenho docente associados ao desenvolvimento profissional (Formosinho, Machado & Oliveira-Formosinho, 2010; Fernandes, 2008; Lessard, 2006).
3. Estudos sobre competências para ensinar e saberes docentes (Perrenoud, 2001; Perrenoud & Thurler, 2002; Tardif, 2005; Nóvoa, 2009).

A partir da combinação desses referenciais, a autora identifica cinco categorias que têm o potencial de contribuir para a análise do exercício da docência, associadas aos bons resultados nos processos de ensino e de aprendizagem, nomeando essas categorias como dimensões do trabalho docente, sendo elas: os conhecimentos necessários para ensinar; as estratégias pedagógicas; os aspectos relacionais; os aspectos motivacionais; e os aspectos profissionais da docência, apresentados resumidamente no Quadro 7.

Quadro 7 - Articulação das Dimensões da Docência com as características dos estudos sobre competências e saberes docentes segundo Mesquita (2018)

Dimensões	Dimensões Características do “professor competente”	Descrição
Conhecimento	Domínio dos saberes disciplinares e curriculares	Reúnem-se saberes específicos necessários à atuação dos docentes. Destacam-se três conjuntos de conhecimentos: os científicos, os curriculares e os pedagógicos (p. 523).
Estratégica	Organização e direção de situações de aprendizagem. Construção de novas pedagogias e métodos de trabalho com uso de novas tecnologias.	Reúne as características técnicas norteadoras do trabalho docente, tais como: domínio das diversas estratégias e equipamentos das disciplinas ensinadas; seleção e utilização de recursos de aprendizagem desafiantes e coerentes com os objetivos de aprendizagem e as características de seus alunos; e adoção de métodos e procedimentos que promovem o desenvolvimento do pensamento e a autonomia do aluno (p.524).
Relacional	Trabalho em equipe. Informação e envolvimento dos pais. Redefinição das práticas de inclusão social e de integração escolar a fim de lidar com a diversidade dos alunos.	Essa dimensão considera que “o trabalho docente é um trabalho de interações humanas” (TARDIF; LESSARD, 2005) e, portanto, é fundamental ao professor o desenvolvimento de uma competência relacional. É necessário o estabelecimento de um clima favorável à aprendizagem dos alunos e ao desenvolvimento profissional do próprio docente como condição elementar para o sucesso do processo escolar baseado em relações de respeito, equidade, confiança, cooperação e entusiasmo (p. 523).
Motivacional	Envolvimento dos alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho.	A dimensão motivacional abrange as indicações ligadas à subjetivação dos professores. São indicadores de

	Administração da progressão das aprendizagens.	natureza intrínseca que funcionam como elementos motivacionais para o seu empenhamento e bom desenvolvimento profissionais. Compreende a satisfação profissional, o envolvimento dos professores com a profissão, a motivação para ensinar, a crença na educação escolar e suas experiências pessoais (p.524).
Profissional	Participação da administração da escola. Enfrentamento dos deveres e os dilemas éticos da profissão. Administração da própria formação contínua. Valorização dos saberes da experiência. Compromisso social.	A categoria profissional recebe esse nome por incorporar elementos burocráticos, formativos e as condições de trabalho em relação ao exercício da profissão. Envolve, ainda, o compromisso dos professores diante da cultura profissional, da sua autonomia e da prática reflexiva (p.524).

Fonte: Extraído e adaptado de Mesquita (2018).

O Quadro 7 apresenta as diferentes dimensões que compõem as competências do trabalho docente. Na dimensão do Conhecimento, destaca-se a necessidade do domínio dos saberes disciplinares, curriculares e pedagógicos, fundamentais para a prática docente. A dimensão Estratégica foca no uso de métodos de ensino inovadores, com ênfase na organização de situações de aprendizagem e uso de tecnologias para promover a aprendizagem do estudante. A dimensão Relacional enfatiza a importância das interações humanas no ambiente escolar, com destaque para a criação de um clima favorável de respeito e cooperação, que favoreça a aprendizagem e o desenvolvimento tanto dos alunos quanto dos professores.

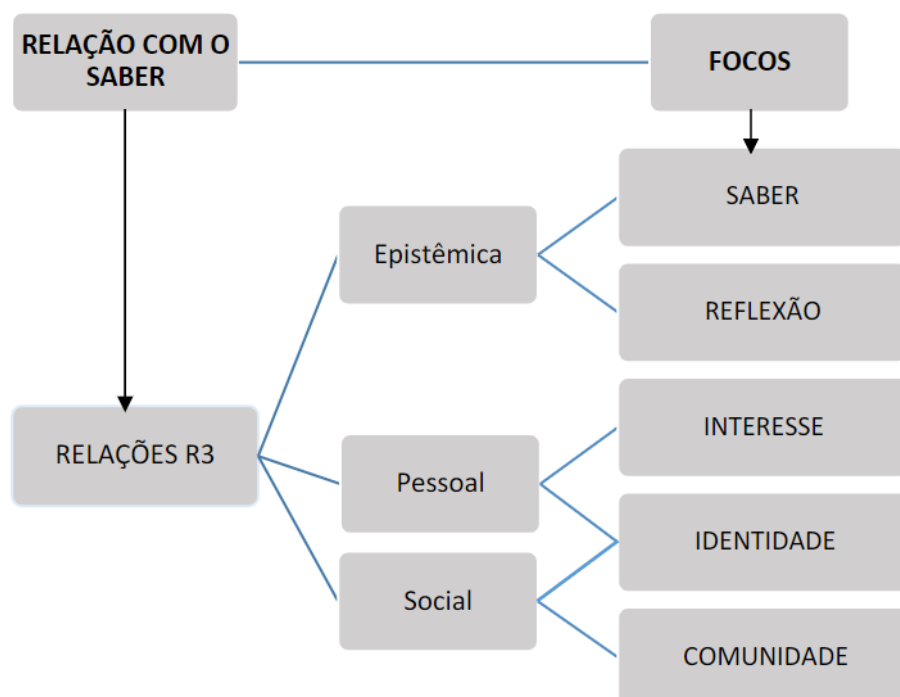
Na dimensão Motivacional, o professor é visto como alguém que deve se envolver ativamente com o trabalho e buscar satisfação profissional, estando motivado pela profissão e pela crença no impacto da educação. A dimensão Profissional aborda o papel do professor na administração escolar, o enfrentamento de dilemas éticos e a participação na sua própria formação contínua, destacando também o compromisso social e a valorização dos saberes adquiridos pela experiência. Cada uma das dimensões é vista como essencial para o desenvolvimento de um professor que saiba combinar conhecimento técnico, estratégias de ensino, relações interpessoais, motivação e reflexão profissional.

Considerando os referenciais de saberes docentes apresentados anteriormente, e a proposição das categorias com as dimensões do trabalho docente, propomos para nossa investigação um movimento semelhante ao apresentado por Mesquita (2018). Contudo, a nossa proposta está associada à análise das ações docentes formativas evidenciadas, ou seja, está direcionada para a formação de professores.

Por meio de nossas leituras e das investigações desenvolvidas pelo grupo de pesquisa a respeito da ação docente, buscamos associá-la aos saberes docentes e à relação com o saber, a fim de elaborar um instrumento para a análise das ações docentes formativas.

O modelo proposto por Arruda, Portugal e Passos (2018), Figura 4, ilustra as diferentes dimensões envolvidas na relação com o saber (Relações R3): epistêmica, pessoal e social, que dialogam com os Focos que permeiam a relação com o saber, enfatizando aspectos como saber, reflexão, interesse, identidade e comunidade.

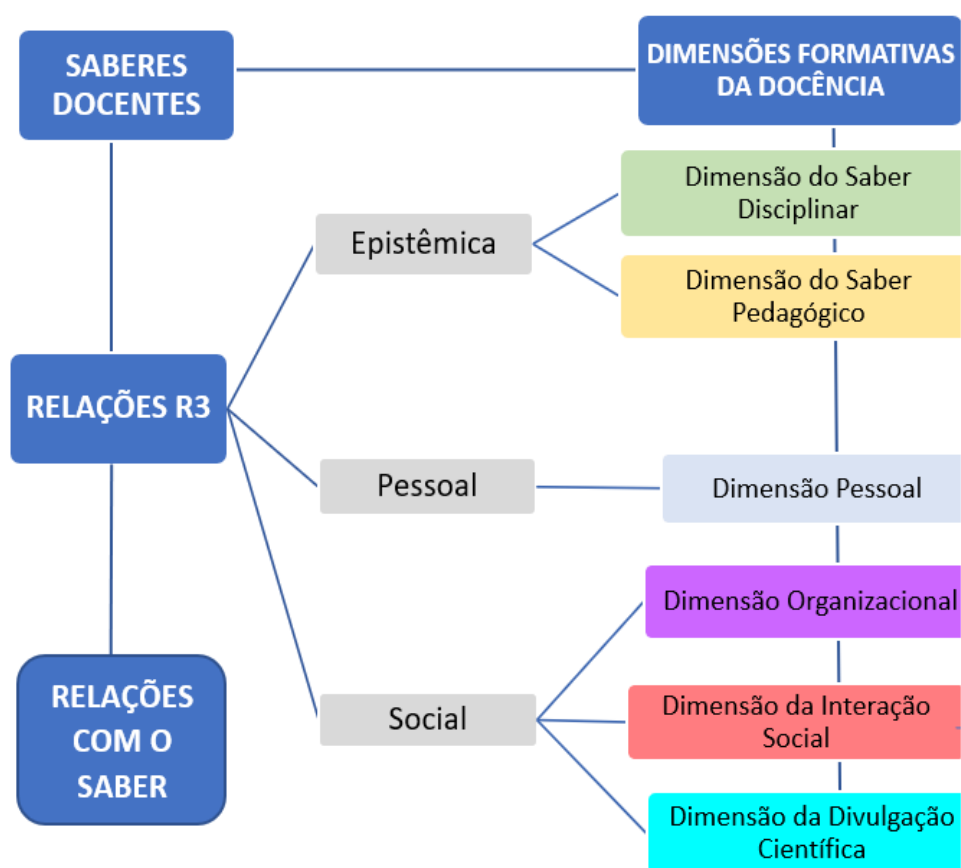
Figura 4 – Relação com o saber e os focos.



Fonte: Arruda, Portugal e Passos (2018)

A partir deste modelo, propomos um novo instrumento para a análise das ações docentes formativas, substituindo os Focos pelas Dimensões Formativas da Docência. É importante pontuar que esse instrumento que utilizaremos como referencial teórico na análise de nossos dados, foi desenvolvido a partir de um intenso processo de análise das ações docentes formativas evidenciadas no conjunto de dados recolhidos nesta investigação. Esse processo nos direcionou para a sistematização dessas ações por meio da similaridade entre elas e das relações que podem ser estabelecidas entre as relações com o saber: epistêmica, pessoal e social. Justificamos nossa escolha em associar esses dois referenciais por entender que, embora os estudos voltados a compreender o trabalho docente nos forneçam instrumentalização suficiente para discutir as ações docentes do ponto de vista epistêmico, há aspectos importantes no trabalho dos professores que necessitam ser analisados, assim como proposto no Quadro 7 por Mesquita (2018), e que estão relacionados a aspectos pessoais e sociais, como pode ser observado na Figura 5, a seguir:

Figura 5 – Saberes Docentes e as Dimensões Formativas da Docência



Fonte: Autoria Própria

Considerando a Figura apresentada, é possível identificar que as relações epistêmica, pessoal e social estão associadas a diferentes DFD e aos saberes docentes e, como mencionado no início dessa seção, o instrumento foi desenvolvido a partir de uma análise detalhada dos dados.

Mediante nossas análises, identificamos ações docentes formativas agrupadas em 6 dimensões, sendo estas: a Dimensão do Saber Disciplinar, a Dimensão do Saber Pedagógico, a Dimensão Organizacional, Dimensão da Interação Social, Dimensão Pessoal e Dimensão da Divulgação Científica, caracterizadas no Quadro 8, a seguir:

Quadro 8 – Dimensões Formativas da Docência.

Dimensão Formativa da Docência	Descrição
1. Dimensão do Saber Disciplinar	Caracterizada por ações e microações que relatam momentos em que são discutidos conceitos científicos, especificamente químicos, presentes em artigos e nos planejamentos das aulas.

2. Dimensão do Saber Pedagógico	Caracterizada por ações e microações que relatam momentos em que são discutidos recursos didáticos, abordagens metodológicas e etapas do planejamento.
3. Dimensão Organizacional	Caracterizada por ações e microações relativas à gestão da sala de aula, dos recursos tecnológicos necessários ao desenvolvimento das atividades remotas e atividades burocráticas.
4. Dimensão da Interação Social	Caracterizada por ações e microações que relatam as interações da professora formadora com os residentes e o preceptor.
5. Dimensão Pessoal	Caracterizada por ações e microações relacionadas aos sentimentos e emoções envolvidos na docência.
6. Dimensão da Divulgação Científica	Caracterizada por ações e microações relacionadas à participação em eventos científicos e à divulgação das atividades produzidas no PRP.

Fonte: Autoria própria.

A relação epistêmica, segundo Arruda e Passos (2017), é aquela na qual o sujeito utiliza discursos mais intelectuais ou cognitivos a respeito do ensino, da aprendizagem e dos eventos que ocorrem nesse universo. Nesta pesquisa, a relacionamos com as Dimensões do Saber Disciplinar e Pedagógico, principalmente associadas a ações e microações voltadas ao entendimento de um conteúdo químico e ao conhecimento de uma abordagem teórica ou metodológica.

A relação pessoal, conforme Arruda e Passos (2017), diz respeito ao uso de discursos que expressam sentimentos, emoções, sentidos, desejos e interesses. Nesta pesquisa, essa relação está vinculada à Dimensão Formativa Pessoal, que abrange as vivências emocionais e as ações que as manifestam ou descrevem. Isso se evidencia quando a professora formadora compartilha experiências pessoais de sua trajetória profissional. Nessas ações, ela expressa sentimentos e inseguranças vividas, proporcionando aos residentes uma oportunidade de conexão emocional e reflexão sobre sua própria formação.

A relação social, conforme definida por Arruda e Passos (2017), é aquela em que o sujeito utiliza discursos que envolvem valores, acordos, preceitos, crenças e leis, originados tanto do universo escolar quanto externo a ele. Neste estudo, associamos essa relação às Dimensões Organizacional, da Interação Social e da Divulgação Científica, que englobam ações que se referem a aspectos sociais.

O movimento de validação desse instrumento para a análise das ações docentes formativas, está apresentado no Capítulo 4.

3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS: PERCURSOS PARA SE CHEGAR À AÇÃO DOCENTE FORMATIVA

Neste capítulo, descrevemos os encaminhamentos metodológicos adotados nesta investigação. Inicialmente, apresentamos alguns pressupostos da pesquisa qualitativa em educação e que se associam ao desenvolvimento da tese, discutindo elementos fundamentais que caracterizam pesquisas dessa natureza, com ênfase na observação dos fenômenos. Na sequência, descrevemos o contexto, no qual a coleta das informações foi realizada, apresentando inicialmente as atividades desenvolvidas por esse grupo, assim como os encontros remotos, que são o centro dessa investigação. Por fim, apresentamos os procedimentos da Análise de Conteúdo (AC), referencial metodológico utilizado para organizar as informações coletadas.

3.1 A PESQUISA QUALITATIVA COM ÊNFASE NA OBSERVAÇÃO

No desenvolvimento da tese, optamos pela realização de uma pesquisa de caráter qualitativo, considerando que ao longo da investigação, a observação dos fenômenos foi o principal elemento na recolha das informações a serem submetidas à análise, com ênfase nos discursos produzidos a partir dessas observações.

De acordo com Flick (2009), a pesquisa qualitativa concentra-se no trabalho com textos, os quais podem ser produzidos por meio de entrevistas ou observação, sendo ambos métodos para a coleta de informações. O autor ainda destaca que

[...] os aspectos essenciais da pesquisa qualitativa consistem na escolha adequada de métodos e teorias convenientes; no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas; nas reflexões dos pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção de conhecimento; e na variedade de abordagens e métodos (Flick, 2009, p. 23).

Partindo dessas considerações, ao iniciarmos essa investigação e traçarmos um plano investigativo, identificamos que a observação participante seria constituinte desse processo. Dessa forma, iniciamos a coleta de informação em campo realizando a observação direta das atividades realizadas por um grupo de residência pedagógica, subprojeto de Química, ao longo de todo o período de execução do subprojeto, nos anos de 2020 a 2022. A descrição detalhada dessa observação será discutida na próxima seção.

Lüdke e André (1986) destacam que nas pesquisas qualitativas, a observação tem sido uma importante aliada no processo de coleta de informações, permitindo ao pesquisador proximidade com seu objeto de estudo, podendo fornecer impressões subjetivas referentes ao fenômeno estudado. Esse desenvolvimento parte ainda de um processo de “pensar como o outro”, a partir das significações e visões de mundo que o participante da pesquisa possui e que se tornam evidentes ao ser observado.

Dessa forma, apresentamos a seguir algumas características que, de acordo com Bogdan e Biklen (1994), são indicadores das pesquisas qualitativas, podendo estar presentes na pesquisa em menor ou maior relevância. Buscamos descrevê-las traçando um paralelo com o modo como nossa investigação se associa a esses elementos.

Para a realização de uma pesquisa qualitativa, é importante que o pesquisador esteja inserido no ambiente de pesquisa, pois o contexto é essencial para o entendimento das ações dos sujeitos pesquisados. Considerando esse primeiro elemento caracterizador, entendemos que ao longo da coleta das informações estivemos no ambiente natural em que os participantes do estudo se encontravam, visto que desenvolvemos a observação direta das atividades, acompanhando o grupo entre os meses de outubro de 2020 até março de 2022.

A pesquisa qualitativa não se prende a dados quantitativos, e sim à análise detalhada de palavras e imagens, obtidas por meio de notas de campo, entrevistas transcritas, vídeos, fotografias, documentos oficiais, entre outros. Tais dados são analisados em toda sua riqueza, sendo importante ressaltar que nada pode ser visto ou entendido como trivial, pois tudo tem potencial de contribuir para a compreensão do fenômeno estudado. Neste ponto, nossa pesquisa associa-se a essa narrativa, pois trabalhamos com a transcrição dos encontros gravados em áudio e vídeo, considerando para a análise o conjunto de todos esses encontros.

A pesquisa qualitativa preocupa-se com o entendimento do caminho da pesquisa e de suas diversas variáveis até chegar aos resultados, não se concentrando somente no produto final. Aqui, consideramos que ao longo de toda a investigação, o trabalho de campo e o processo de coleta de informações forneceram elementos importantes para a compreensão do objeto de estudo, como as características específicas da organização e produção de conhecimento científico próprias do grupo analisado, trazendo reflexões tão relevantes quanto os resultados.

Embora tenhamos um programa de pesquisa (PROAÇÃO) que nos orienta no desenvolvimento da investigação (como apresentado no capítulo 2), entendemos que a análise proposta possibilitou a elaboração de novas hipóteses tanto metodológicas como teóricas.

Nessa perspectiva, apresentamos na próxima seção a descrição do contexto em que essa investigação foi desenvolvida, mostrando o percurso da coleta das informações e os participantes da pesquisa.

3.2 CONTEXTO DA PESQUISA

Ao considerarmos a observação como parte do processo dessa investigação, deparamo-nos com um cenário bastante peculiar para a coleta de informações devido à pandemia de Covid-19, declarada em março de 2020, quando o Ministério da Educação, por meio da Portaria nº 343, autorizou a substituição das atividades presenciais por atividades realizadas remotamente. Dessa forma, o ERE foi incorporado aos diversos níveis de ensino por meio de algumas plataformas digitais como *Google Meet*, *Google Hangouts*, *Google Classroom*, *Zoom*, entre outros (Almeida; Arrigo; Broietti, 2020).

Com as medidas de distanciamento social decorrentes da pandemia de Covid-19, o ERE foi estabelecido pela Portaria nº 544/2020, determinando a substituição de disciplinas presenciais por atividades letivas que utilizassem "recursos educacionais digitais, tecnologias de informação ou outros meios convencionais" (Brasil, 2020).

Rhea (2022) destaca que o ERE foi proposto para atender às necessidades impostas pela pandemia, proporcionando aos estudantes e profissionais da educação um ambiente seguro para a continuidade das aulas, sem risco de contaminação. Naquele momento, o distanciamento social era considerado o método mais eficaz para conter a transmissão do vírus, e com a transição para o ERE houve impacto direto na dinâmica educacional, e as instituições precisaram lidar com os desafios decorrentes desse cenário.

A esse respeito, Almeida, Broietti e Arrigo (2020), ao investigarem a experiência de pós-graduandos durante a pandemia, observaram a reconfiguração das atividades que eram tradicionalmente desenvolvidas de forma presencial. As autoras destacaram que dentre os relatos trazidos pelos pós-graduandos, todas as atividades precisaram ser reestruturadas. O processo de coleta de dados nas pesquisas da área de Ensino foi apontado como o aspecto mais perceptível de interferência, exigindo uma revisão cuidadosa nos métodos de pesquisa para a sua realização.

O edital CAPES/RP nº. 01/2020 do Projeto de Residência Pedagógica (PRP) foi desenvolvido de forma inteiramente remota, e as atividades previstas foram apresentadas e

discutidas no primeiro encontro síncrono realizado com todos os integrantes do subprojeto de Química. De acordo com o Edital 01/2020, as tarefas deveriam estar organizadas em módulos, contemplando as seguintes atividades:

- 1) [...] preparação da equipe – com a leitura de referenciais, estudo sobre os conteúdos da área, ambientação e observação da escola, elaboração de relatórios, avaliação da experiência – desenvolvidas sob a supervisão da professora formadora;
- 2) [...] elaboração de planos de aula e;
- 3) [...] regência com o acompanhamento do preceptor (Brasil, 2020, p. 3)

A coleta das informações foi realizada nesse grupo do PRP, do curso de Licenciatura em Química de uma universidade pública localizada no norte do Paraná, entre os meses de outubro de 2020 a março de 2022, seguindo as orientações estipuladas, no período de execução do Edital CAPES/RP nº. 01/2020, nesta universidade. O grupo observado era formado por oito residentes, a professora formadora e um preceptor. Ao longo do desenvolvimento das atividades, ocorreram trocas de residentes, sendo que dois deixaram o subprojeto por terem esgotado o tempo de permanência no programa¹⁷ e um outro residente, por problemas pessoais. Desse modo, três novos residentes entraram no lugar dos anteriores.

Ao longo de todo o projeto, que teve duração de 18 meses, diversas atividades síncronas e assíncronas foram desenvolvidas. No Quadro 9, é apresentado um resumo das atividades realizadas ao longo do Edital CAPES/RP nº. 01/2020:

Quadro 9 – Atividades realizadas ao longo do Edital CAPES/RP nº. 01/2020, no subprojeto de Química.

Atividades Realizadas na Residência Pedagógica – PRP Química
Encontros síncronos quinzenais pelo Google Meet
Leitura de referenciais da área de ensino
Análise de videoaulas
Oficina de História e Filosofia da Ciência

¹⁷ Ao longo do edital, foi necessário substituir alguns bolsistas que ultrapassaram o tempo máximo de permanência no programa. Esses bolsistas haviam sido selecionados no edital anterior e já haviam completado os 18 meses permitidos de participação.

Oficina de Produção Escrita
Observação de aulas na escola de forma remota
Relatórios semanais das observações realizadas
Planejamento de aulas
Desenvolvimento das regências
Discussão das regências realizadas
Preparação de trabalhos submetidos a eventos.
Participação em eventos científicos

Fonte: Autoria própria (2025)

Ao realizarmos esse primeiro movimento de descrição das atividades desenvolvidas no PRP, observamos que elas foram organizadas contemplando as três etapas previstas no Edital, compreendendo a leitura e estudo de referenciais teóricos, bem como a análise de videoaulas¹⁸ que estavam sendo disponibilizadas aos alunos da Educação Básica. Ainda no momento formativo inicial, os residentes e o preceptor participaram de oficinas ministradas por professores convidados que desenvolveram atividades sobre História e Filosofia da Ciência¹⁹ e a produção escrita dos estudantes²⁰.

Outra estratégia de ensino discutida e utilizada no planejamento das atividades pelos residentes foi a Trajetória Hipotética de Aprendizagem (THA), que se refere a uma ferramenta de planejamento de aula, composta por três elementos importantes: um esquema do conteúdo/conceito que pode ser trabalhado/ensinado; uma trajetória de ensino, com a sequência de atividades propostas em relação à intenção de cada atividade; e uma trajetória de

¹⁸ O programa Aula Paraná foi uma estratégia utilizada pela Secretaria de Educação do Estado do Paraná para fornecer aos alunos aulas disponibilizadas pela televisão e demais meios digitais durante a pandemia de Covid-19.
¹⁹ A oficina de História e Filosofia da Ciência foi conduzida durante o primeiro mês de execução de edital do Programa de Residência Pedagógica por uma professora de Química convidada. As atividades planejadas tinham como objetivo fornecer aos residentes as ferramentas necessárias para abordar essa temática e auxiliá-los no desenvolvimento de atividades nas escolas. A oficina foi conduzida de maneira expositiva e interativa, alternando momentos de explicação com atividades práticas.

²⁰ A oficina de Produção Escrita foi realizada em dois encontros e também foi conduzida por um professor convidado da área de Química. O propósito das discussões foi destacar a importância de reconhecer a produção escrita no contexto da disciplina de Química e fornecer aos residentes as ferramentas necessárias para analisar essas produções. Assim como a oficina anterior, essa também foi planejada para incluir momentos de exposição e atividades práticas.

aprendizagem, que forneça uma visão geral da aprendizagem do aluno (Felix; Caciolato; Santos, 2017).

A THA foi apresentada ao grupo de residentes e ao professor preceptor pela professora formadora, que propôs que eles a utilizassem durante o planejamento das aulas que seriam ministradas pelos residentes. No encontro em que os residentes apresentaram seus planejamentos, também trouxeram o processamento hipotético, com a previsão de possíveis respostas dos estudantes a alguns questionamentos.

Outro referencial amplamente discutido e que pode ser igualmente considerado como importante para os trabalhos realizados pelo grupo foram os Três Momentos Pedagógicos. A abordagem dos Três Momentos Pedagógicos foi proposta por Delizoicov e Angotti (1990) e desenvolvida a partir da adaptação do entendimento de educação de Paulo Freire para o ambiente de educação formal, considerando o professor como mediador entre o conhecimento científico desenvolvido em sala de aula e o cotidiano dos alunos. A abordagem é composta por três etapas: Problematização inicial, Organização do conhecimento e Aplicação do conhecimento.

Na Problematização inicial são apresentadas questões ou situações reais relacionadas ao tema em questão, desafiando os alunos a levantarem hipóteses para interpretá-las e resolvê-las. Na Organização do conhecimento é trabalhado o conteúdo necessário para que os alunos possam propor uma solução para a problemática inicial. Nesse momento, são desenvolvidos definições, conceitos e relações. Na Aplicação do conhecimento ocorre a retomada e a discussão da problemática inicial, com o objetivo de solucioná-la, com base nos conceitos desenvolvidos na etapa anterior (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011).

Ao longo dos encontros, a professora formadora direcionou os residentes a exporem suas THAs, enfatizando os recursos que utilizaram ao longo de cada etapa por meio de uma descrição completa dos conteúdos que seriam abordados nas aulas. Os residentes fizeram suas exposições, inicialmente demonstrando como as aulas seriam gerenciadas com relação ao tempo, conteúdo e recursos didáticos que utilizariam, explicando a intencionalidade de cada atividade proposta. No próximo capítulo, o movimento da análise dessas informações será apresentado.

As observações das aulas consistiram nos momentos em que os residentes realizaram acompanhamentos diários das atividades desenvolvidas pelo professor preceptor e alunos na escola. Devido à pandemia de Covid-19, essas atividades foram realizadas remotamente, o que

inviabilizou o contato presencial dos residentes com o ambiente físico escolar. Os residentes acompanhavam as aulas e, por meio de um diário de campo, realizavam anotações relacionadas ao conteúdo ministrado pelo preceptor, os recursos utilizados, a interação entre professor e alunos e as impressões gerais sobre as aulas. Ao final de cada semana de observação, os residentes elaboravam um relatório e postavam no *Google Classroom*.

Durante as regências, cada residente desenvolveu a aula a partir de um conteúdo conceitual proposto pelo professor preceptor. As atividades foram produzidas e planejadas com o auxílio dos integrantes do grupo, da professora formadora e do preceptor, em encontros específicos para a discussão dessas intervenções. Nas regências subsequentes, os residentes organizavam suas aulas considerando os aspectos positivos e negativos discutidos com o grupo.

Os encontros eram gerenciados pela professora formadora, que disponibilizou no início das atividades do subprojeto o planejamento que seria seguido durante a execução do programa.

O grupo também participou de eventos locais voltados à divulgação das atividades que estavam sendo realizadas. Em um dos eventos, dois residentes participaram com a apresentação de trabalhos, resultado das intervenções que haviam sido realizadas nas turmas participantes do projeto. Já no segundo evento, que ocorreu ao fim do período de execução do edital, todo o grupo participou, relatando as atividades realizadas ao longo da residência pedagógica.

Considerando a diversidade de atividades executadas e com o objetivo de delimitar o foco de análise desta investigação, optamos por centralizar nossas análises nos encontros síncronos, em especial nos ocorridos em seis diferentes encontros realizados no *Google Meet*. Dois dos encontros escolhidos tinham como objetivo a discussão de referenciais da área de ensino; outros dois trataram do planejamento das aulas que seriam executadas para os alunos da escola participante do projeto, e os dois últimos tinham como foco discutir as regências desenvolvidas pelos residentes.

Todos os encontros foram gravados e disponibilizados no *Google Classroom*, para que os participantes tivessem acesso às gravações.

No processo inicial de análise do material coletado, neste caso a gravação de todos os encontros, e com a finalidade de sistematizar e organizar o material para posterior análise, estabelecemos um agrupamento considerando o tópico central da pauta em questão. No Quadro 10, a seguir, apresentamos esses agrupamentos:

Quadro 10 – Agrupamento dos encontros síncronos realizados no PRP/Química.

Grupos	Descrição	Total de encontros
1. Encontros de discussão de referenciais da área de ensino e didática das ciências (G1)	Encontros em que foram estudados e discutidos referenciais teóricos que serviram de apoio para o planejamento e execução das aulas.	6
2. Encontros de planejamento das aulas (G2)	Encontros em que foram discutidas e elaboradas as propostas de ensino e planejamentos de aulas que seriam desenvolvidos nas turmas participantes do projeto.	5
3. Encontros de discussão das regências (G3)	Encontros em que foram discutidas as experiências proporcionadas pelas regências.	5
4. Encontros para a realização das oficinas (G4)	Encontros em que foram ministradas oficinas abordando aspectos da História e Filosofia da Ciência e Produção escrita.	5
5. Encontros Organizacionais (G5)	Encontros em que foram organizadas a distribuição dos residentes nas diferentes turmas, dos horários de acompanhamento das aulas e definição dos conteúdos a serem desenvolvidos ao longo das regências. Nestas reuniões também se discutiu acerca da participação em eventos, organizando os trabalhos e as apresentações.	9

Fonte: autoria própria (2025)

Após o agrupamento apresentado no Quadro 10 e considerando os objetivos propostos para essa investigação, optamos por analisar as ações docentes formativas evidenciadas em seis diferentes encontros, nos quais a participação de todos os integrantes do grupo (em diferentes níveis de envolvimento) foi identificada.

Foram selecionados dois encontros de cada um dos três grupos analisados, totalizando dois encontros do Grupo 1, dois do Grupo 2 e dois do Grupo 3, abrangendo os seguintes temas: discussão de referenciais teóricos, planejamento de aulas e discussão das regências realizadas. A escolha desses encontros foi motivada pela relação de interdependência entre eles, pois a leitura e a discussão dos referenciais teóricos ao longo dos encontros subsidiaram o desenvolvimento dos planejamentos e a execução das regências, possibilitando uma análise integrada do processo formativo.

Assim, realizamos a transcrição dos materiais gravados em áudio e vídeo para textos e, considerando a natureza desses materiais, optamos pela utilização dos pressupostos da Análise

de Conteúdo para proceder com a análise das informações obtidas. Na próxima seção, detalhamos como empregamos o referencial metodológico em nossa investigação.

3.3 A ANÁLISE DE CONTEÚDO

Com as informações obtidas a partir das transcrições dos encontros, iniciamos o processo de análise considerando as etapas da Análise de Conteúdo (AC), propostas por Bardin (2016), podendo ser descritas em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Segundo a autora, a AC pode ser definida como “um conjunto de instrumentos metodológicos que se aplicam a discursos extremamente diversificados” (p. 15), baseada na inferência e busca nesse processo de encontrar no conteúdo dessas informações o “potencial de inédito” e o “não dito”, objetivando elucidar a razão dessas mensagens ou os efeitos que elas podem gerar.

A maior relevância da AC consiste no prolongamento entre a elaboração das hipóteses e as interpretações finais. Ao nos orientarmos por essa definição, buscamos apresentar, a seguir, o modo como utilizamos as etapas propostas pela AC na análise de dados.

A pré-análise consiste na organização do material que será sujeito aos procedimentos analíticos e tem como objetivo “a escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final” (Bardin, 2016, p.125).

A primeira atividade nessa etapa é a “leitura flutuante” caracteriza pelo “[...] contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações” (p.126). Desta forma, para a realização dessa etapa assistimos às gravações de todos os encontros realizados, assim como fizemos a leitura dos materiais produzidos e de todas as informações contidas no *Google Classroom*, a fim de que tivéssemos informações detalhadas a respeito desses encontros.

A segunda atividade, escolha dos documentos, é caracterizada pela definição do *corpus* de análise, que é “um conjunto de documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (Bardin, 2011, p.126). Nesse momento, utilizamos a “regra da representatividade” (p.127), que se refere à realização da análise em uma amostra de dados. Elencamos os encontros mais representativos na composição do *corpus* de análise,

considerando aqueles em que houve a participação de todos os integrantes do grupo (em diferentes níveis de envolvimento).

A terceira atividade é a formulação de hipóteses e dos objetivos. De acordo com Bardin (2016, p. 128) “uma hipótese é uma afirmação provisória que nos propomos verificar (confirmar ou infirmar), recorrendo aos procedimentos de análise. A autora também define o que seria o objetivo como “a finalidade geral a que nos propomos, o quadro teórico e/ou pragmático, no qual os resultados obtidos serão utilizados” (p.128).

Dessa forma, a primeira hipótese que elencamos foi de que os encontros poderiam ser alocados em grupos de similaridade, conforme apresentado anteriormente no Quadro 10. Além disso, uma segunda hipótese emergiu a partir da leitura flutuante desses materiais, considerando que por se tratar de um grupo de formação de professores, as ações evidenciadas teriam um caráter formativo. Isso nos levou à definição do objetivo da investigação: identificar e descrever as ações docentes formativas evidenciadas em encontros do grupo do PRP Química.

A última etapa abrange a preparação do material, com a edição e organização dos textos. Aqui organizamos o material transcrito em frases e realizamos um movimento de análise dividindo essas transcrições a partir da fala de cada participante e dos momentos em que esses discursos eram produzidos.

A segunda fase, denominada de exploração do material, baseia-se na codificação do material de análise, utilizando regras que são estabelecidas previamente. A codificação é a transformação do texto bruto em unidades de análise (UA), por meio de “codificação, decomposição e enumeração” (Bardin, 2016, p. 131), podendo essas unidades serem uma frase, uma palavra ou um tema, possibilitando a representação das características do conteúdo. Nessa etapa são definidas as categorias de análise, que podem ser semânticas, sintáticas, léxicas ou expressivas. Esse processo ocorre inicialmente com o isolamento dos elementos comuns, o inventário, seguido da classificação em que os elementos são distribuídos e ordenados (Bardin, 2011).

Nesta etapa, o texto transcrito de cada um dos seis encontros foi segmentado em unidades de análise, sendo cada unidade identificada por uma codificação específica. O padrão de codificação atribuiu a cada unidade um número precedido por duas letras que fazem menção ao encontro correspondente, organizados da seguinte forma: os encontros de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências foram codificados como LR1 e LR2, para o primeiro e o segundo encontros, respectivamente; os encontros de Planejamento de Aulas

receberam as siglas PA1 e PA2; e, por fim, os encontros de Discussão das Regências foram identificados pelas siglas DR1 e DR2. Por exemplo, o código "DR2.4" refere-se à quarta unidade de análise identificada durante o segundo encontro de Discussão das Regências.

A partir desses fragmentos, alocamos as unidades de análise em “Ações”, já que para esta pesquisa optamos pelo uso desse termo ao invés de categorias. Sendo assim, no capítulo 4, a seguir, apresentamos a terceira etapa da análise de conteúdo de tratamento dos resultados, inferência e interpretação com as ações identificadas, que por sua vez correspondem ao ponto central dessa análise.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo, apresentamos a análise das informações obtidas dos encontros selecionados, com o intuito de responder às seguintes questões: 1) Quais ações docentes formativas são evidenciadas em encontros síncronos da residência pedagógica em um subprojeto de Química? 2) Como podemos interpretar estas ações docentes formativas?

Para a apresentação e discussão das informações obtidas, organizamos nossas análises da seguinte forma:

1. Detalhamento dos Encontros: nesta seção, apresentamos as informações sobre os encontros observados, a duração, os participantes envolvidos e outras informações relevantes que contextualizam a análise.
2. Ações Docentes Formativas Evidenciadas: são descritas as diferentes ações realizadas pela docente formadora durante os encontros observados. Isso inclui uma subdivisão em **Ações**, que são os atos realizados pela docente formadora; **Microações**, que são um detalhamento dessas ações, e **Excertos**, que trazem as falas que validam cada uma dessas ações.
3. Caracterização das Ações Docentes Formativas: nesta seção, discutimos os resultados da investigação e respondemos à segunda questão de pesquisa, apresentando e aplicando o instrumento Dimensões Formativas da Docência (DFD), que será exemplificado com mais detalhes na seção 4.3 deste capítulo.

4.1 OS ENCONTROS SÍNCRONOS DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE QUÍMICA: UMA PRIMEIRA ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES COLETADAS

Considerando o momento atípico em que o edital do PRP foi desenvolvido, devido à pandemia de Covid-19, os encontros síncronos do grupo PRP/Química representaram momentos importantes de interação e socialização entre a professora formadora, o preceptor e os residentes. Tendo em vista a impossibilidade de os residentes irem à escola ou à universidade, presencialmente, os encontros do grupo foram os espaços de aprendizagem docente, discussão e trocas de experiências.

Outro aspecto particular desses encontros e importante de ser destacado foi a utilização de ferramentas tecnológicas, especificamente as Tecnologias da Informação e Comunicação

(TIC's), como já mencionado nos procedimentos metodológicos. Essas ferramentas oportunizaram diversificar as atividades desenvolvidas, se comparado ao que estávamos habituados no período anterior à pandemia. Em outros momentos em que acompanhamos e participamos de atividades em grupos de formação complementar, como o Pibid e o outro edital do PRP, a interação entre os participantes do grupo era muito maior, principalmente pela agilidade na fala, aspecto que não foi perceptível nesses encontros, devido à limitação interativa imposta pelas telas, pela velocidade das conexões de internet, entre outras particularidades da configuração remota de ensino.

A seguir, apresentamos uma descrição detalhada de cada um desses encontros analisados. O primeiro grupo, composto por dois encontros, teve como objetivo discutir referenciais teóricos da área de ensino e da didática das ciências. O segundo grupo, também com dois encontros, concentrou-se no planejamento das aulas, sendo esses momentos dedicados ao compartilhamento e alinhamento de informações sobre as atividades que seriam realizadas com os alunos da escola participante do projeto. O terceiro grupo, igualmente composto por dois encontros, teve como foco a análise e discussão das regências conduzidas pelos residentes. Vale destacar que tanto os encontros quanto as atividades debatidas foram realizadas de forma remota.

4.1.1 Os encontros do Grupo 1: Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências

Este grupo foi caracterizado pela interação entre a docente formadora e os residentes, a partir da discussão de textos, vídeos, documentos oficiais e outras produções científicas voltadas ao Ensino e Didática das Ciências. Durante esses encontros foram debatidos referenciais teóricos, teórico-metodológicos e conceitos importantes, mais especificamente para o ensino de Química.

Entre os principais focos discutidos estavam textos sobre o papel da contextualização no ensino de Química, além de artigos e vídeos que abordavam referenciais importantes sobre metodologias e estratégias pedagógicas, especialmente aquelas que tratam dos processos de ensino e aprendizagem em Ciências e a maneira como esses conteúdos podem ser trabalhados na Educação Básica.

Ao longo dos encontros, alguns textos foram apresentados pelos residentes que expunham as principais ideias dessas produções. Nesses momentos, foi possível identificar que as discussões decorrentes desses textos eram conduzidas pela docente formadora, que propunha discussões e destacava aspectos importantes a serem debatidos.

Essas discussões foram fundamentais para subsidiar os residentes no desenvolvimento das atividades levadas à escola, pois os auxiliaram na busca por estratégias e recursos didáticos adequados aos objetivos que pretendiam alcançar.

Sendo assim, o primeiro encontro desse grupo escolhido para análise aconteceu no dia 26/04/2021, com duração de 2 horas e 20 minutos, e o segundo encontro no dia 03/05/2021, com duração de 1 hora e 49 minutos.

No primeiro encontro analisado foram discutidos aspectos teóricos das THAs, fundamentados na leitura de alguns textos²¹.

O primeiro residente a apresentar trouxe um texto que utilizava a THA como um recurso central de planejamento de aulas. Esse texto fazia menção a um planejamento, já aplicado anteriormente em sala de aula, que utilizava analogias para ensinar o conceito de distribuição eletrônica. Durante a apresentação, as discussões se concentraram na abordagem e nos resultados obtidos por meio da utilização da THA.

Em seguida, outro residente apresentou o texto “Uma trajetória de ensino e aprendizagem para o trabalho com vetores por meio da resolução de problemas”. Nessa etapa, os participantes destacaram a relevância da THA para superar as dificuldades enfrentadas pelos alunos, enfatizando seu potencial como ferramenta para o planejamento didático. Também foi discutida a possibilidade de adaptar essa abordagem para outras áreas do conhecimento, como Química e Biologia, ampliando seu alcance pedagógico.

Para o segundo encontro analisado a docente formadora havia selecionado um dos residentes para realizar a apresentação de um texto que tinha como título “Contextualização no Ensino de Ciências: Compreensões de um Grupo de Professores em Serviço²²” e abordava algumas concepções a respeito da contextualização no ensino de Ciências, por meio de um projeto de formação continuada, com professores de Química e Física. O objetivo expresso pela

²¹ Como exemplo: FELIX, F.; CACCIOLATO, B. L.; SANTOS, E. R. Uma trajetória de ensino e aprendizagem para o trabalho com vetores por meio da resolução de problemas. **Educação Matemática em Revista - RS**, v. 1, n. 18, p. 66-75, 2019.

²² BROIETTI, F. C. D.; LEITE, R. F. Contextualização no ensino de Ciências: compreensões de um grupo de professores em serviço. **Imagens da Educação**, v. 9, nº 2, p. 16-32, 2019.

docente formadora era que os residentes compreendessem aspectos importantes da contextualização e maneiras de incorporá-la em suas ações de planejamento e execução das aulas.

Durante o encontro, o artigo científico foi apresentado por um dos residentes e discutido pelo grupo. Ao longo da discussão, a docente formadora também compartilhou diversos documentos complementares que orientam a educação brasileira como a LDB²³, os PCNs²⁴ e a BNCC²⁵.

Durante a discussão do texto, foi possível observar vários comentários feitos pelos residentes sobre a compreensão do conteúdo apresentado. Em diversos momentos, eles mencionaram como haviam empregado a contextualização em experiências anteriores, principalmente em atividades de disciplinas cursadas na graduação.

Outra questão discutida durante o encontro diz respeito à dificuldade que os residentes enfrentaram ao preparar aulas contextualizadas, ao invés de simplesmente fornecer exemplificações do cotidiano. Essa discussão foi aprofundada pela docente formadora, que esclareceu as dúvidas dos residentes por meio de outros textos e documentos complementares.

4.1.2 Os encontros do Grupo 2: Planejamento de aulas

Os encontros desse grupo foram marcados tanto pela discussão dos planejamentos já elaborados para serem aplicados na escola quanto pelo desenvolvimento dessas propostas com o apoio dos demais residentes e da docente formadora.

O primeiro encontro ocorreu em 04/10/2021, com duração de 1 hora e 49 minutos, enquanto o segundo foi realizado em 18/10/2021, durando 1 hora e 35 minutos.

Esses encontros foram organizados de modo a privilegiar momentos em que os residentes apresentavam suas propostas e planejamentos, seguidos por discussões dessas propostas, conduzidas pela docente formadora. Durante essas discussões foram levantadas

²³ A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), ou Lei nº 9.394/1996, define e regulamenta a organização da educação brasileira com base nos princípios presentes na Constituição.

²⁴ Os PCNs, Parâmetros Curriculares Nacionais, são diretrizes elaboradas pelo Governo Federal com o objetivo principal de orientar os educadores na normatização de aspectos fundamentais relacionados a cada disciplina. Esses parâmetros são aplicáveis tanto à rede pública quanto à rede privada de ensino, abrangendo diferentes níveis de escolaridade dos alunos. Seu propósito é assegurar que os alunos tenham acesso aos conhecimentos necessários para o exercício da cidadania.

²⁵ A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento normativo para as redes de ensino, abrangendo tanto instituições públicas quanto privadas. Ele é uma referência obrigatória para a elaboração dos currículos escolares e propostas pedagógicas destinadas às diferentes etapas e modalidades da Educação Básica.

hipóteses sobre como os alunos do Ensino Médio responderiam às questões propostas e atividades programadas, com um espaço aberto para que todos os residentes pudessem expor suas ideias.

O primeiro encontro iniciou com informes sobre a inserção de três novos residentes pela docente formadora, que vieram a integrar o programa preenchendo vagas ociosas. Neste momento foi realizada uma distribuição dos residentes nas turmas da escola, permitindo que dessem início à preparação e elaboração dos planejamentos de aula.

Em seguida, a formadora esclareceu ao grupo aspectos relacionados à duração e à estruturação do programa. Foram também abordadas as dificuldades impostas pela pandemia, com destaque para os desafios logísticos e pedagógicos, como o desacordo entre os calendários da universidade e das escolas, além das restrições que impossibilitaram atividades presenciais.

O ponto central do encontro foi o planejamento das aulas. Discutiram-se estratégias para viabilizar aulas virtuais, como o uso do *Google Meet* e gravações, buscando superar as limitações impostas pelo cenário pandêmico. A docente formadora estimulou o uso de metodologias diferenciadas, como analogias e simuladores, para tornar as aulas mais atrativas e em consonância com as pesquisas na área de ensino de Química. Reforçou, ainda, a necessidade de um planejamento minucioso, com envio dos planos de aula para revisão e alinhamento com o preceptor da escola.

No segundo encontro, o ponto central foi a discussão dos planejamentos das aulas que os residentes desenvolveriam nas escolas, marcando uma nova fase de regências que todos deveriam conduzir. Esse diálogo foi importante, visto que muitos residentes já haviam realizado regências no semestre anterior.

Em encontros anteriores, a formadora instruiu os residentes a elaborarem planejamentos para suas aulas ou uma proposta de intervenção. Foi solicitado que trouxessem para este encontro ideias e materiais planejados para suas aulas na escola, a fim de serem discutidas coletivamente.

Como sugestão do professor preceptor, os residentes foram divididos em dois grupos, de acordo com os conteúdos que estavam sendo trabalhados, naquele momento, nas aulas de

Química. Dessa forma, uma parte dos residentes ficou responsável pelo conteúdo de Geometria Molecular²⁶, enquanto os demais se concentraram no conteúdo da Cinética Química²⁷.

Para ajudá-los na elaboração dos planejamentos das aulas, a docente formadora direcionou uma série de atividades assíncronas aos residentes. Dentre as tarefas propostas, sugeriu-se que os residentes incluíssem a THA dos alunos, ou seja, uma espécie de exercício de previsão do que poderia ocorrer em sala de aula, levando em consideração as suposições e questionamentos que poderiam surgir durante o processo de aprendizagem dos alunos. Além disso, ela solicitou que os residentes estabelecessem contato permanente com o preceptor para uma compreensão da realidade de cada turma.

No início do encontro, a docente formadora questionou os residentes sobre o cronograma de realização das aulas, disponibilizado no *Classroom*. Além disso, também informou que já havia consultado o material de alguns grupos que haviam postado, antecipadamente, seus planejamentos de aulas.

Ao longo do encontro, a docente formadora direcionou os residentes a apresentarem seus planejamentos de aulas, dando destaque aos recursos e estratégias didáticas empregadas em cada etapa. Isso foi feito por meio de uma descrição detalhada dos conteúdos que seriam abordados nas aulas. Os residentes conduziram suas exposições, inicialmente delineando como gerenciariam as aulas em termos de tempo, conteúdo e recursos didáticos e explicaram a intencionalidade de cada atividade proposta.

Neste mesmo encontro, a docente formadora comunicou ao grupo a realização de um evento e ressaltou a importância de divulgar os planejamentos de aulas e atividades realizadas na escola. Ela aproveitou a oportunidade para organizar o grupo em relação à contribuição para o referido evento.

4.1.3 Os encontros do Grupo 3: Discussão das Regências

²⁶ A geometria molecular é o ramo da Química que estuda a disposição tridimensional dos átomos em uma molécula. Essa disposição é determinada pela repulsão entre os pares de elétrons da camada de valência dos átomos, de acordo com a teoria da repulsão dos pares de elétrons da camada de valência. Conforme os tipos de átomos presentes e os pares de elétrons não compartilhados em torno do átomo central, a molécula pode adotar diferentes formas geométricas, como linear, angular, trigonal planar, tetraédrica, entre outras. Nas aulas apresentadas pelos residentes, eles discutiram aspectos relacionados à identificação e representação da geometria de algumas moléculas (Atkins; Jones; Laverman, 2018).

²⁷ A cinética Química é o estudo das velocidades das reações químicas e das etapas pelas quais elas ocorrem. No caso específico dos planejamentos analisados, os residentes optaram por realizar um recorte do conteúdo e discutir os fatores que influenciam a velocidade de uma reação Química (Atkins; Jones; Laverman, 2018).

Os encontros deste grupo foram caracterizados pela exposição dos residentes sobre as aulas que haviam ministrado para as turmas da Educação Básica. Esses encontros foram marcados por momentos de intensa reflexão e compartilhamento de sentimentos sobre a execução das atividades planejadas, especialmente destacando os pontos fortes e fracos do conteúdo, da temática, da metodologia e dos recursos utilizados em cada regência.

Foi possível identificar, na fala da maioria dos residentes, a dificuldade que tiveram em executar seus planejamentos de forma remota, especialmente ao destacarem os imprevistos decorrentes desse ambiente. Nesse contexto, o papel da docente formadora foi avaliar as escolhas feitas pelos residentes e auxiliá-los na reflexão sobre a sequência de atividades realizadas que incluíram a leitura dos referenciais, o planejamento e a execução dessas aulas.

Para discutir as regências realizadas com os alunos da escola, selecionamos como um dos encontros o ocorrido no dia 20/09/2021, com duração de 1 hora e 21 minutos, dedicado ao acompanhamento e avaliação das regências conduzidas pelos residentes. E o segundo encontro analisado aconteceu no dia 29/11/2021, com duração de 1 hora e 17 minutos.

No primeiro encontro, a docente formadora promoveu reflexões sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas nas turmas e incentivou o aprimoramento dos planejamentos futuros. No início, os residentes compartilharam relatos de suas experiências de regência, destacando as estratégias utilizadas, os desafios enfrentados e as interações com os alunos. Durante as apresentações, foram levantados alguns questionamentos e reflexões sobre a complexidade dos conteúdos abordados, como as perspectivas históricas e filosóficas da Ciência, que demandaram adaptações para se adequarem aos níveis de compreensão dos estudantes do Ensino Médio.

A docente formadora promoveu uma discussão sobre as dificuldades encontradas, como a baixa participação dos alunos e a necessidade de tornar os conteúdos mais acessíveis. Reforçou, ainda, a importância de prever possíveis perguntas e respostas dos alunos durante o planejamento das aulas utilizando, para isso, a THA.

Além disso, foram feitas orientações para o uso de recursos didáticos mais visuais e interativos como vídeos, jogos e experimentos simulados, com o objetivo de contribuir com o processo de construção do conhecimento científico pelos alunos. A docente também recomendou leituras e materiais de apoio voltados a aspectos históricos e filosóficos da Ciência,

destacando autores e textos que podem auxiliar na conexão entre os conteúdos científicos e a realidade escolar.

Por fim, os residentes foram incentivados a revisar e aprimorar suas propostas de aula com base nos feedbacks recebidos ao longo da discussão. A docente destacou a necessidade de fundamentar as escolhas pedagógicas em referenciais teóricos consistentes e de registrar as interações em sala de aula para subsidiar futuras análises e publicações acadêmicas.

O segundo encontro foi desenvolvido após uma sequência completa de regências realizadas pelos residentes.

Nesse encontro, a docente formadora solicitou que os residentes compartilhassem suas experiências sobre o desenvolvimento da aula, destacando tanto os aspectos positivos quanto os negativos em relação às escolhas realizadas no planejamento.

Como os residentes já haviam ministrado outras aulas, a professora sugeriu durante o encontro que cada residente compartilhasse as discrepâncias percebidas entre as primeiras regências e essa. Isso incluía considerar mudanças no conteúdo abordado, na interação com os alunos e nas estratégias didáticas utilizadas ao longo das aulas.

Vale ressaltar que as aulas foram ministradas pelos residentes de forma remota, pois as escolas haviam voltado de forma híbrida, com alguns estudantes presentes fisicamente e outros participando remotamente. Como a universidade ainda estava funcionando remotamente, os residentes também ministraram as aulas de forma remota. Dessa forma, o preceptor transmitia a aula que acontecia via *Google Meet*, utilizando um projetor para os estudantes que estavam presencialmente na escola.

Na maioria dos relatos, os residentes destacam desafios relacionados ao ambiente remoto. Eles apontaram dificuldades para conduzir a aula devido à baixa interação dos alunos, além de enfrentarem problemas relacionados à conexão com a internet. Os residentes também ressaltaram a diferença percebida em termos de insegurança, comparando a primeira experiência de regência com a segunda, visto que no primeiro ciclo de regências, todos estavam remotamente, ou seja, tanto os residentes quanto os alunos da Educação Básica.

Ao ouvir os relatos, a docente formadora retomou em diversos momentos a discussão sobre a importância do planejamento que havia sido desenvolvido e que auxiliou ao longo da aula.

Na próxima seção, apresentamos a análise desses encontros em termos de Ações Docentes Formativas evidenciadas.

4.2 EVIDÊNCIAS DAS AÇÕES DOCENTES FORMATIVAS NOS ENCONTROS ANALISADOS

Nesta seção, descrevemos as ações docentes formativas conduzidas pela docente formadora em cada um dos encontros. Essas ações podem ser definidas como ações executadas por professores em diferentes configurações de ensino e de aprendizagem, com o objetivo central de formar para a docência.

4.2.1 Ações Docentes Formativas nos encontros de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências

4.2.1.1 Ações docentes formativas evidenciadas no primeiro encontro analisado, realizado no dia 26/04/2021

Neste primeiro encontro analisado, foram identificadas seis ações docentes formativas diferentes: Avalia, Discute, Explica, Informa, Relembra e Responde. Cada uma dessas ações é apresentada em um quadro que inclui exemplos de microações e excertos ou comentários da pesquisadora.

Para uma compreensão mais clara da dinâmica do encontro, apresentamos no Quadro 11 como o encontro foi organizado, as ações docentes formativas evidenciadas e o tempo empregado em cada momento do encontro.

Quadro 11 - Momentos do primeiro encontro de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências.

Momentos	Ações docentes formativas evidenciadas	Tempo
Informe iniciais	• Informa • Explica	12 minutos
Discussão do texto	• Avalia • Explica • Discute • Relembra • Responde	126 minutos
Informes finais	• Avalia • Informa	2 minutos

Fonte: A autora

A seguir, discutiremos cada uma das ações docentes formativas evidenciadas em quadros separados, exemplificando as microações. Vale ressaltar que as ações estão apresentadas em ordem alfabética e não em ordem cronológica, como foram evidenciadas ao longo do encontro.

No Quadro 12 apresentamos a ação docente formativa “Avalia”, identificada em 6 UA. Essa ação foi registrada em momentos em que a docente formadora realizou a avaliação das apresentações feitas por dois residentes. Essas apresentações estavam relacionadas, por um lado, ao planejamento elaborado em aulas de estágio supervisionado utilizando a abordagem THA e, por outro, à exposição de um texto sobre a mesma abordagem. Para essa ação, foi evidenciada uma microação específica: "Avalia a apresentação dos residentes".

Quadro 12 – Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou comentários da pesquisadora
Avalia	Avalia a apresentação dos residentes	- <i>Fiquei tão orgulhosa, R2, que você captou tão bem a ideia da THA. [LR1.67]</i> - <i>Gostei muito da apresentação dos dois, muito didáticos, uma comunicação muito boa. [LR1.96]</i>

Fonte: A autora.

A microação **Avalia a apresentação dos residentes** foi marcada pela avaliação realizada pela docente formadora, que destacou o domínio dos residentes sobre o conteúdo apresentado. Além disso, a docente elogiou a forma como ambos conduziram suas apresentações.

A ação "Discute", identificada em 29 UA, foi caracterizada pelos momentos em que a docente formadora promovia discussões sobre os elementos presentes no texto e nas falas apresentadas pelos residentes. Essa ação foi subdividida em duas microações: **Discute aspectos apresentados nas falas dos residentes e no texto apresentado** e **Discute aspectos do conteúdo químico**.

Quadro 13 - Ação docente formativa “Discute”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou comentários da pesquisadora
Discute	Discute aspectos apresentados nas falas dos residentes e no texto apresentado	- [...]O R6 colocou no chat que números quânticos e distribuição eletrônica é um conteúdo interessante e mega complicado de ser incorporado. [LR1.24] - No contexto de sala de aula, como é que a trajetória se encaminha [...] A gente tem consciência de que o contexto de sala de aula, é diferente [...] as pessoas perguntam outras coisas, têm outras dificuldades, mas de um certo modo, a trajetória nos ajuda a antecipar alguns fatos. [LR1.26] - Todo ensino é um ato intencional. A gente tem a intenção de alguma coisa, [...], ensinamos porque temos uma intenção que os alunos aprendam alguma coisa, um conceito, um procedimento, uma atitude, então todo ensino é um ato intencional, por isso que os objetivos, eles têm que estar claros, né? [LR1.69]
	Discute aspectos do conteúdo químico	- Olha, aqui a gente vai trabalhar com a teoria do octeto explicando estabilidade das moléculas e das ligações. Mas há compostos que fogem à regra, por exemplo, o Hélio é estável com 2 elétrons. [LR1.50] - A gente vai buscar no modelo do Dalton. Eu acho que essa convivência de distintos modelos e distintas teorias, elas têm limites, mas elas também têm potencialidades, mas falta essa clareza nossa de dizer, ó nesse momento, isso aqui vale por conta disso e disso [...] [LR1.54]

Fonte: A autora.

A microação **Discute aspectos apresentados nas falas dos residentes e no texto apresentado** envolveu a análise, conduzida pela docente formadora, sobre os elementos presentes nas falas dos residentes ao apresentarem o texto a ser estudado. Durante esses momentos, foram destacados aspectos como a complexidade de alguns conteúdos específicos, como números quânticos e distribuição eletrônica, que estavam em pauta no encontro devido à sua inclusão nos textos discutidos. Também foram abordados os desafios de transpor didaticamente tais conteúdos para a realidade dos alunos da Educação Básica.

A discussão enfatizou, ainda, a importância de considerar o contexto da sala de aula, suas particularidades, as dificuldades enfrentadas pelos alunos e a necessidade de antecipar

eventuais obstáculos que possam surgir ao longo de uma aula, reforçando a ideia de que o ensino é um ato intencional, o que exige clareza dos objetivos de ensino e de aprendizagem, pois estes orientam tanto o planejamento quanto a execução da aula e, portanto, a ação docente.

A segunda microação, **Discute aspectos do conteúdo químico**, esteve relacionada aos elementos conceituais do conteúdo químico presentes no texto e nas falas. Durante esses momentos, a docente formadora promoveu discussões sobre conceitos fundamentais destacados nas apresentações. Um dos tópicos mais debatidos foi a utilização dos modelos atômicos, com ênfase na importância de reconhecer seus limites e aplicações, dependendo do contexto, do problema ou do conceito que se deseja ensinar.

Vale ressaltar que a modelagem no ensino de Química e no ensino de Ciências desempenha um importante papel na construção do conhecimento, pois permite que os estudantes desenvolvam uma compreensão mais concreta dos fenômenos estudados. Ao utilizar modelos para representar conceitos abstratos, eles têm o potencial de possibilitar a visualização de processos invisíveis a olho nu como reações químicas, estruturas moleculares e transformações de energia. Além disso, essa abordagem incentiva a formulação de hipóteses e a validação de ideias, tornando o aprendizado mais interativo (Justi, 2015)

Um exemplo clássico da importância da modelagem no ensino de Química é a evolução dos modelos atômicos ao longo da história. Desde a antiguidade, o conceito de átomo tem sido aprimorado à medida que novas evidências científicas foram surgindo. O primeiro modelo, proposto por Dalton no início do século XIX, descrevia o átomo como uma esfera maciça e indivisível. Posteriormente, Thomson, com seu modelo do "pudim de passas", introduziu a ideia de partículas subatômicas, identificando os elétrons. Rutherford, com seu experimento da folha de ouro, demonstrou a existência de um núcleo denso e positivo, levando ao desenvolvimento do modelo nuclear. Bohr, por sua vez, propôs órbitas quantizadas para os elétrons, explicando a estabilidade dos átomos. Com o avanço da mecânica quântica, o modelo atual, baseado na equação de Schrödinger, descreve o átomo como uma estrutura probabilística, na qual os elétrons ocupam regiões de alta probabilidade chamadas orbitais (Atkins; Jones; Laverman, 2018).

Esses modelos exemplificam como a modelagem não apenas facilita o ensino e a aprendizagem, mas também reflete a própria construção do conhecimento na Ciência. Ao apresentar os diferentes modelos atômicos, os estudantes podem compreender que a Ciência

está em constante evolução e que os modelos são ferramentas fundamentais para explicar fenômenos complexos de maneira acessível (Justi, 2015).

A ação "Explica", identificada em 32 UA, foi caracterizada pelos momentos em que a docente formadora ofereceu direcionamentos sobre o texto apresentado e forneceu explicações sobre a elaboração dos relatórios referentes às atividades realizadas pelos residentes, tanto nos encontros síncronos na escola quanto nas atividades assíncronas. Essa ação foi subdividida em duas microações: **Explica elementos do texto** e **Explica como devem ser elaborados os relatórios das atividades desenvolvidas no PRP**.

Quadro 14 - Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Explica	Explica elementos do texto	- Essa é uma trajetória para um conteúdo de Química, do conceito do diagrama de Linus Pauling [...] nós não aplicamos, então a gente não sabe o resultado que teria essa trajetória, no contexto real de sala de aula. [LR1.22] - Essa proposta é bem original, não tem isso na literatura, foi uma ideia deles [alunos do estágio]. Eu acho esse exercício fantástico, de quando a gente estuda um referencial e busca incorporar isso num contexto do ensino de Química, isso é pra mim o ápice da articulação teoria e prática, quando a gente estuda e busca essa articulação, em um conceito qualquer de ensino. [LR1.27] - Depois no artigo que o R2 vai discutir também acontece [...] vocês vão prevendo esses diálogos, entre os alunos e o professor e toda vez que o professor vai esboçar um conceito ou vai discutir, ele se ampara em referenciais, vejam. [LR1.35] - Por exemplo aqui, quando eles falam o átomo é constituído por duas partes, núcleo e eletrosfera, eles trazem o livro do Atkins para corroborar a ideia. É um diálogo sustentado. As autoras também fazem isso lá no [artigo] da Matemática dos vetores, trazem as referências dos livros [...]. [LR1.36]
	Explica como deveriam ser elaborados os relatórios das atividades desenvolvidas no PRP	- Eu quero é mostrar para vocês o seguinte. Eu corriji hoje os relatos e só lembrando que esse relato era equivalente às atividades do primeiro semestre, quando vocês deram as miniaulas e fizeram as autoscopias [...] [LR1.3]

		- Vocês terão relatórios fragmentados e depois irão juntar as partes para montar um único. Então essa foi a ideia, esse primeiro relatório é um relatório que vocês mencionam desde o evento de abertura e da oficina ministrada sobre História e Filosofia da Ciência [LR1.6] - Eu quero dar um retorno para vocês irem melhorando a escrita de vocês. O relatório tinha que ter mais ou menos esse formato, com resumo e os relatos das atividades. [LR1.7] - Os nossos comentários e o nosso feedback do texto é para vocês corrigirem e enviar uma versão melhorada [...] depois vocês façam a leitura e vejam o que precisa ajustar. [LR1.15]
--	--	---

Fonte: A autora.

A microação **Explica elementos do texto** foi caracterizada pelos momentos em que a docente formadora esclareceu aspectos conceituais relacionados ao texto apresentado pelos residentes. Destacou a importância da articulação entre teoria e prática no ensino de Química, além da necessidade de sustentar os conceitos apresentados em referenciais teóricos. A docente enfatizou a relevância de os residentes fundamentarem suas propostas de ensino a partir de referenciais presentes na literatura da área de Didática das Ciências, garantindo consistência teórico durante a elaboração e execução das atividades.

Por sua vez, a microação **Explica como deveriam ser elaborados os relatórios das atividades desenvolvidas no PRP** foi marcada pelas orientações fornecidas pela docente formadora sobre a estrutura e o conteúdo esperado nos relatórios das atividades realizadas no PRP. As instruções incluíam orientações sobre o formato e a organização dos relatos, como a elaboração de resumos, descrições das atividades e autoscopias realizadas no primeiro semestre. Também foram oferecidas diretrizes para a compilação de relatórios fragmentados em um único documento, destinado ao envio futuro para a CAPES. A docente ainda ressaltou a importância de revisar e aprimorar os relatórios com base no feedback recebido, destacando o desenvolvimento da escrita acadêmica como um aspecto essencial.

A ação “Informa”, com 3 UA, foi caracterizada por apenas uma microação: **Informa a pauta do encontro**, que segue detalhada no Quadro 15.

Quadro 15 - Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Informa	Informa a pauta do encontro	<i>-Hoje nós temos bastante assunto agendado. Vou falar do relatório, que corriji e já mandei nos e-mails. [LR1.1]</i> <i>- O R6 vai apresentar o planejamento de aula que foi preparado no estágio e o R2 vai discutir o texto da THA, das trajetórias hipotéticas [...] [LR1.2]</i> <i>- E agora a gente vai passar então para o segundo momento. Eu vou dar espaço para o R2 apresentar e nós vamos conhecer um pouco mais sobre as THA. [LR1.61]</i>

Fonte: A autora

A microação **Informa a pauta do encontro** foi caracterizada pelos direcionamentos fornecidos pela docente formadora sobre as atividades que seriam realizadas durante o encontro.

A ação **Relembra**, presente em 5 UA, foi caracterizada pela microação **Relembra atividades realizadas**, conforme apresentado no Quadro 16.

Quadro 16 - Ação docente formativa “Relembra”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Relembra	Relembra atividades realizadas	<i>- Exatamente. R4, quando os meninos apresentaram isso na aula, eu achei fantástico, porque eu fui professora de Ensino Médio também, por muito tempo, quase 9 anos. Toda vez que eu dava essa aula eles falavam, mas por que que a gente distribui os elétrons do no 4s para depois ir para 3d? [referindo-se à distribuição eletrônica no diagrama do Linus Pauling] [LR1.43]</i> <i>- A gente fez uma trajetória, ficou muito bonita, depois conseguimos mostrar para vocês porque nós já publicamos. Temos os dois, as duas publicações, até para poder dizer, que muito do que foi previsto aconteceu lá na sala de aula [...]. [LR1.81]</i>

Fonte: A autora

A microação **Relembra atividades realizadas** refere-se aos momentos em que a docente formadora compartilhava experiências e comentários sobre a condução de atividades anteriores, destacando aspectos do desenvolvimento dos conteúdos enquanto lecionava em turmas do Ensino Médio, além de informações de uma THA elaborada durante as aulas de

estágio supervisionado na graduação, que foi posteriormente desenvolvida e publicada em uma revista acadêmica.

A ação “Responde”, presente em 19 UA, foi caracterizada por duas microações **Responde aos questionamentos dos residentes relacionados ao conteúdo** e **Responde para direcionar o encontro**.

Quadro 17 - Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 1.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Responde	Responde aos questionamentos dos residentes relacionados ao conteúdo	- Prever, antecipar algumas ideias. [LR1.74] - R8, a gente prevê várias perguntas assim que podem aparecer, entendeu? E aí a gente vai conduzindo para aquilo que a gente quer. Mas você pode fazer previsões, você pode ter vários alunos questionando, entendeu? Um falando uma coisa, outro falando outro [...] E aí o professor vai ajeitando os discursos depois. [LR1.75] - R4, alguns alunos podem responder "sim" e outros podem responder "não" [para um possível questionamento hipotético]. Por isso, será necessário criar mais diálogos, considerando tanto a possibilidade de respostas afirmativas quanto as negativas. [LR1.78] - Então, devagarinho a gente vai se apropriando do referencial e depois colocando em prática. [LR1.90]
	Responde para direcionar o encontro	- Vai lá! [LR1.18] - A apresentação está aparecendo, está tranquilo. [LR1.19] - Isso. [LR1.42] - Pois é. [LR1.56] - Fica à vontade. [LR1.62]

Fonte: a autora.

A microação **Responde aos questionamentos dos residentes relacionados ao conteúdo** ocorreu nos momentos em que a docente formadora esclareceu dúvidas dos residentes sobre o conteúdo abordado, ressaltando a relevância de prever possíveis questionamentos e antecipar ideias que possam surgir durante as aulas. Em resposta a uma pergunta de um dos residentes sobre como identificar as questões que os alunos poderiam levantar, a docente explica que, embora seja viável prever algumas perguntas, as respostas dos alunos podem variar

amplamente e isso exige que o professor tenha flexibilidade para ajustar seu planejamento e conduzir a aula de forma adaptada às circunstâncias.

Já a microação **Responde para direcionar o encontro** relacionou-se a respostas mais curtas e diretas da docente formadora para conduzir e organizar o andamento da reunião.

Na sequência, apresentaremos as ações docentes formativas para o segundo encontro analisado deste mesmo grupo.

4.2.1.2 Ações docentes formativas evidenciadas no segundo encontro analisado, realizado no dia 03/05/2021

De forma semelhante, conduzimos as análises das ações docentes formativas para o segundo encontro, ocorrido no dia 03/05/2021. Para este encontro foram identificadas sete ações docentes formativas diferentes: Avalia, Discute, Distribui, Explica, Informa, Relembra e Responde. Cada uma dessas ações é apresentada em um quadro, que inclui exemplos de microações e excertos ou comentários da pesquisadora.

Para uma compreensão mais clara da dinâmica do encontro, apresentamos no Quadro 18 como este foi organizado, as ações docentes formativas evidenciadas e o tempo empregado em cada momento do encontro.

Quadro 18 - Momentos do segundo Encontro de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências.

Momentos	Ações docentes formativas evidenciadas	Tempo
Informe iniciais	• Informa	2 minutos
Discussão do texto	• Avalia • Discute • Explica • Relembra • Responde	85 minutos
Informes finais	• Informa • Distribui • Responde	21 minutos

Fonte: A autora

A seguir, discutiremos cada uma das ações docentes formativas evidenciadas em quadros separados, exemplificando as microações. Vale ressaltar que as ações estão

apresentadas em ordem alfabética e não em ordem cronológica, como foram evidenciadas ao longo do encontro.

No Quadro 19 apresentamos a ação docente formativa “Avalia”, presente em 6 UA, identificada em momentos nos quais a docente formadora avaliou a apresentação realizada pelo residente e o seu entendimento sobre a temática discutida. Para esta ação foram evidenciadas duas microações: **Avalia a apresentação do residente** e **Avalia a utilização do termo contextualização**.

Quadro 19 – Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou comentários da pesquisadora
Avalia	Avalia a apresentação do residente	- <i>Excelente, R3. [LR2.23]</i> - <i>Obrigada pela apresentação do texto, ficou bem claro. [LR2.26]</i>
	Avalia a utilização do termo contextualização	- <i>[...] nós como professores que estamos na formação de professores, talvez precisemos trabalhar melhor esse conceito. [LR2.50]</i> - <i>Existem definições [para estes termos]. Inclusive, R4, eles [alguns documentos norteadores] tecem uma crítica a uma leitura rasa que foi feita, eles falam que não era banalizar os conteúdos, porque essa foi uma leitura que foi feita [...]. [LR2.67]</i> - <i>Dizer, olha, ninguém falou que para você contextualizar você tem que reduzir o conceito, o conceito tem que ser dado, mas ele é dado para responder a uma situação problemática, para ter relações com o contexto. [LR2.68]</i> - <i>Eu gosto muito de fazer pesquisa, porque eu fico refletindo os currículos [...] depois levo esses termos e definições e discuto com os professores [em serviço] como esses conceitos ainda são de difícil compreensão. [LR2.115]</i>

Fonte: A autora.

A microação **Avalia a apresentação do residente** foi caracterizada pelos comentários positivos da docente formadora sobre a condução da apresentação pelo residente e seu domínio do conteúdo do artigo apresentado, destacando o esforço e a dedicação do residente no preparo da atividade, reforçando a qualidade da apresentação.

Na microação **Avalia a utilização do termo contextualização** a docente formadora avaliou alguns temas da área de ensino que merecem discussões amplas com os professores em serviço e estudantes em formação inicial. De acordo com a docente formadora, embora alguns termos sejam recorrentes e “antigos” na área, como contextualização e interdisciplinaridade, estes ainda carecem de esclarecimentos e devem ser abordados e discutidos em cursos de formação inicial e continuada.

A ação “Discute”, com 42 UA, Quadro 20, foi caracterizada pelos momentos nos quais a docente formadora elencava alguns pontos de vista a respeito do tema em estudo e, com a participação dos residentes, discutia elementos do texto. Esta ação foi a mais representativa nesse encontro e caracterizada por duas microações: **Discute aspectos do texto apresentado** e **Discute noções relacionadas à contextualização**.

Quadro 20 – Ação docente formativa “Discute”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Discute	Discute aspectos do texto apresentado	- R4, mas é exatamente essa a ideia de fazer uma crítica ao pensamento docente espontâneo, que eu venho discutindo com vocês em algumas reuniões. [LR2.29] - Que é exatamente uma crítica que precisamos fazer a essa ideia de que [...] exercer a docência é fácil. [LR2.31] - Aquele trecho que o R3 colocou, que foi uma reflexão que nós fizemos, [...] mais do que estudos sobre contextualização necessita-se possibilitar trabalhos de implementação, que os futuros professores elaborem aulas contextualizadas para que experienciem como é. [LR2.51] - Então, a gente, às vezes, precisa buscar na origem. Qual é a ideia de contextualizar? Qual é a ideia de alfabetizar cientificamente? [LR2.103]
	Discute noções relacionadas à contextualização	- [...] algumas pessoas compreendem que não tem mais que ensinar conteúdos, basta contar uma história e não relacionam com o conceito científico. [LR2.36] - Então as pessoas tiveram uma leitura muito diversa sobre a ideia de contextualizar. [LR2.38] - O problema é se limitar, ficar só no nível da exemplificação. [LR2.70] - A contextualização não se limita a exemplos do cotidiano, a gente pode fazer uma contextualização cultural, histórica, e aí não é aquilo do meu dia a dia só. [LR2.74] - Em termos gerais, a contextualização no ensino de ciência abarca a competência de inserção da ciência e de suas tecnologias em um processo histórico, cultural, social

		<i>e de reconhecimento e discussão de aspectos práticos e éticos da ciência no mundo contemporâneo. [LR2.86] [...] Nesse artigo que nós fomos ouvir os professores, o que é que eles pensavam sobre isso. E aí, a gente encontrou essas confusões aí mesmo [...] [LR2.112]</i>
--	--	--

Fonte: A autora.

A microação **Discute aspectos do texto apresentado** diz respeito a momentos nos quais a docente formadora discute alguns aspectos do texto que geraram dúvidas nos residentes, como a diferença entre a contextualização, o uso de analogias e exemplos do cotidiano. A docente discute a importância de os residentes empregarem em seus planejamentos uma abordagem contextualizada e analisarem o uso de tal abordagem.

Na microação **Discute noções relacionadas à contextualização**, a docente se concentrou especificamente no conceito discutido no artigo, problematizando possíveis utilizações equivocadas do termo. Essa abordagem mais focalizada pôde proporcionar uma análise mais aprofundada do tema, promovendo uma maior compreensão do conceito de contextualização.

A ação Distribui, com 9 UA, foi caracterizada pela microação **Distribui os residentes nas turmas**.

Quadro 21 - Ação docente formativa “Distribui”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Distribui	Distribui os residentes nas turmas	- <i>Você fica no 1º B? [LR2.185]</i> - <i>Você consegue acompanhar aqui, as aulas nesse mesmo horário. [LR2.188]</i> - <i>Então, deixa eu marcar, aqui, quem já foi e está em uma turma. [LR2.194]</i>

Fonte: A autora

A microação **Distribui os residentes nas turmas** correspondeu aos momentos em que a docente formadora organizou a divisão dos residentes nas turmas que acompanhariam as aulas.

No Quadro 22 apresentamos a ação “Explica”, com 31 UA, que pode ser caracterizada pelos momentos nos quais a docente formadora fornecia explicações aos residentes sobre tópicos que estes não compreenderam a partir da leitura do texto. Embora a descrição e os

excertos pareçam semelhantes à ação **Discute**, eles se diferenciam porque a ação "Explica" não possibilita um debate ou discussão entre os residentes e a docente formadora. Nesta ação foram identificadas duas microações: **Explica elementos do texto** e **Explica os documentos oficiais**.

Quadro 22 – Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Explica	Explica elementos do texto	- Os termos não são simples, eles são polissêmicos. A contextualização é um termo polissêmico, viu R4. [LR2.32] - É um equilíbrio entre o conceito e o contexto de desenvolvimento desse conceito, mas o fato de você contextualizar não significa suprimir aspectos conceituais. [LR2.92]
	Explica alguns documentos oficiais	- Esses documentos que coloquei no chat, são documentos que regulam/orientam a educação [...] a LDB, que é de 1996, que já aparece o termo contextualização, vocês podem procurar ali, dar um localizar e os PCNs das ciências da natureza. [LR2.76] - Então, por exemplo, os PCNs têm a base legal, depois tem que pegar o de Ciências da Natureza, vocês vão buscar quantas vezes aparece o termo contextualização [LR2.78] - Um outro documento são as Orientações Curriculares para o Ensino Médio de Ciência da Natureza e Matemática. Esse é de 2006. Os PCN+, que é aquele que eu mostrei, é de 2002. E esse aqui é de 2006. [LR2.141] - [...] olha como aumenta a presença do termo contextualização. Busca-se ao longo dos anos clarear o entendimento do termo. [LR2.142] - [...]a BNCC que é um documento mais novo e inclusive um dos objetivos da RP é que vocês estudem e articulem as propostas pedagógicas às orientações da BNCC. [LR2.148]

Fonte: A autora.

A microação **Explica elementos do texto** destaca ações da docente formadora ao identificar pontos importantes no texto e fornecer explicações detalhadas aos residentes. Essa abordagem foi adotada com o intuito de garantir a compreensão do conteúdo, esclarecendo dúvidas e promovendo uma interpretação mais aprofundada, o que pôde contribuir significativamente para o entendimento do material estudado pelos residentes.

De forma semelhante, a microação **Explica os documentos oficiais** envolveu a prática da docente formadora em explicar detalhes e conteúdos presentes em alguns documentos norteadores oficiais. Ao explicar alguns trechos dos documentos, a docente formadora

promoveu uma interpretação mais precisa de conceitos abordados, essenciais à prática educacional, contribuindo para o desenvolvimento do léxico acadêmico e profissional dos residentes, capacitando-os a lidar com os documentos que orientam a prática pedagógica.

No Quadro 23 apresentamos a ação “Informa”, composta por 11 UA, caracterizada pelas instruções da docente formadora ao grupo de residentes. Para esta ação foram identificadas duas microações: **Informa a pauta do encontro** e **Informa o cronograma das atividades**.

Quadro 23 – Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Informa	Informa a pauta do encontro	- Então, hoje a gente tem uns assuntos bem importantes, tá, para a gente conversar. [LR2.6] - Esse é o nosso cronograma de maio, mas depois eu vou conversando com vocês. [LR2.10] - O R3 vai apresentar o texto 2, que não deu tempo de apresentar no último encontro. E já vamos falar sobre contextualização. [LR2.13] - E depois quero conversar com vocês algumas questões mais burocráticas, quero falar sobre a documentação para vocês acompanharem as atividades na escola. [LR2.16] - Eu vou postar no Classroom a gravação de hoje e essa distribuição nas escolas para vocês anotarem na agenda, [...] para vocês não se perderem com relação aos horários. [LR2.229]
	Informa o cronograma das atividades	- Deixa eu mostrar para vocês um pouco do cronograma para gente se organizar. [LR2.7] - Eu preciso ver essas questões de quem se forma no meio do ano, como é que tá o calendário aí de vocês, porque a gente precisa abrir novos editais também, em função de que alguns vão sair, por conta de se formar, ou do prazo, mas enfim, a gente vai conversar sobre isso aqui daqui a pouco. [LR2.18] - Fiquem atentos ao grupo do WhatsApp, que se eu tiver qualquer informação adicional, eu comunico vocês por lá. O mesmo serve pra vocês. Qualquer dúvida, comentário, sugestão, textos que vocês queiram ler, qualquer informação, usem o recurso do Whats para isso, tá? [LR2.227]

Fonte: A autora.

A microação **Informa a pauta do encontro** destaca o momento em que a professora formadora comunica ao grupo os tópicos que serão abordados durante o encontro. Neste encontro, especificamente, a docente organizou as atividades primeiramente com a leitura e

discussão do texto e em seguida com a distribuição dos residentes nas turmas para o início das observações e participação nas aulas.

A **microação Informa o cronograma das atividades** foi uma ação burocrática que evidenciou as próximas atividades que seriam realizadas pelo grupo, incluindo as etapas de planejamento e execução das regências.

No Quadro 24 apresentamos a ação “Relembra”, com 6 UA, correspondente aos momentos nos quais a docente formadora citou algumas experiências que teve relacionadas à discussão da temática em questão. Nesta ação foram identificadas apenas uma microação, **Relembra atividades realizadas**.

Quadro 24 - Ação docente formativa “Relembra”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Relembra	Relembra atividades realizadas	- [...] nós fomos dar um curso para os professores do núcleo regional de educação, de várias regiões do estado. No decorrer do curso pensamos, o que esses professores, que já estão há mais de dez anos em sala de aula pensam sobre aspectos da contextualização no ensino. Diante desse questionamento, propusemos uma tarefa para investigar o conhecimento deles sobre o termo. Chegamos nesse resultado, evidenciando a polissemia do termo e falta de clareza. [LR2.48] - Em algumas ocasiões em que pude discutir essas questões [sobre quais conteúdos devem estar no currículo] com alguns professores lá da orgânica, eles falavam, mas tem tanta coisa importante, tantas reações interessantes, porque estudar só nomenclatura no conteúdo de química orgânica no Ensino Médio. [LR2.99]

Fonte: A autora.

Esta ação foi caracterizada por uma única microação, quando a docente descreveu uma experiência em um curso de formação continuada em que se discutiu a respeito da contextualização, bem como momentos em que se discutiu o currículo da Educação Básica com professores universitários.

A ação “Responde”, com 19 UA, correspondeu aos momentos nos quais a docente formadora esclarecia os questionamentos dos residentes e foi caracterizada por duas microações distintas: **Responde aos questionamentos dos residentes relacionados ao conteúdo** e **Responde para direcionar o encontro**.

Quadro 25 - Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 1.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Responde	Responde aos questionamentos dos residentes relacionados ao conteúdo	- Sim, R2. Existem definições em alguns documentos oficiais. [LR2.62] - São dois eixos que se complementam, mas são conceitos diferentes. [LR2.63] - A contextualização é uma coisa, a interdisciplinaridade é outra. [LR2.64] - Não se limita ao cotidiano, a gente pode estabelecer relações com outros contextos. [LR2.66] - Mas existem outros textos que vão ampliar um pouco a ideia [...] não é um conceito simples, é bem isso que o R1 coloca, é uma linha tênue entre você exemplificar e você contextualizar [LR2.69] - Vários documentos trazem algumas definições, nesse artigo eles discutem bem essa ideia. [LR2.75] - Sim, é isso. E os documentos também mencionam que a ciência deve ser uma ferramenta para se ensinar as competências e habilidades. [LR2.89]
	Responde para direcionar o encontro	- Não, mas não é isso. [LR2.90] - Pode falar. [LR2.95] - Então está ótimo. [LR2.226]

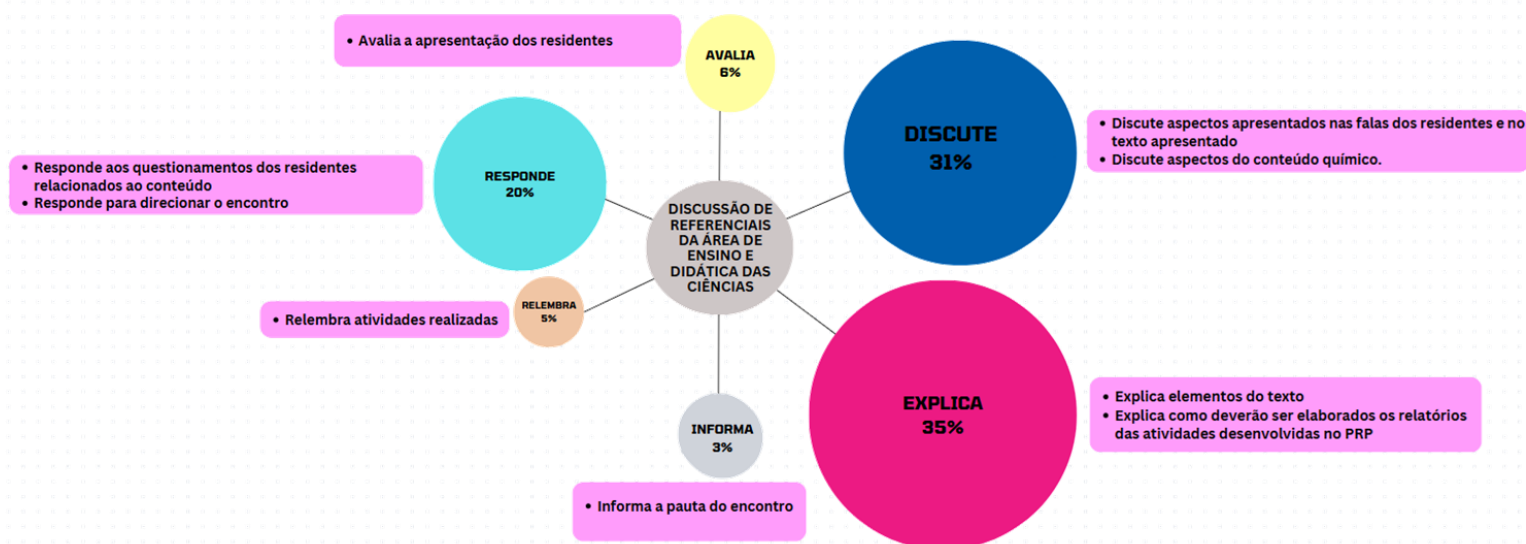
Fonte: A autora.

A primeira microação, **Responde aos questionamentos dos residentes relacionados ao conteúdo**, englobou as dúvidas que foram respondidas pela docente, durante o encontro.

Já a segunda microação, **Responde para direcionar o encontro**, consistiu em respostas que tinham como objetivo guiar e manter a continuidade do debate.

Na sequência, faremos uma análise separada, por encontro, das ações e microações evidenciadas. Para o primeiro encontro, conforme os Quadros 11 a 17, foram identificadas 6 ações docentes formativas distintas e 9 microações, totalizando 93 UA, conforme Figura 6.

Figura 6 - Ações docentes formativas e microações evidenciadas no primeiro encontro de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências.



Fonte: A autora

A ação mais representativa no encontro foi Explica, correspondendo a 35% (33 UA) do total das interações. Este destaque reflete o importante papel da professora formadora em esclarecer elementos dos textos apresentados pelos residentes. Durante o encontro, essa ação foi fundamental no estabelecimento de conexões entre os conceitos apresentados no material e sua aplicação no contexto da sala de aula.

A segunda ação em destaque foi Discute, que representou 31% (29 UA). Essa ação foi utilizada para fomentar a troca de ideias e possibilitar um entendimento entre a docente e os residentes, discussões que foram fundamentais para analisar criticamente aspectos do texto apresentado e do conteúdo químico abordado.

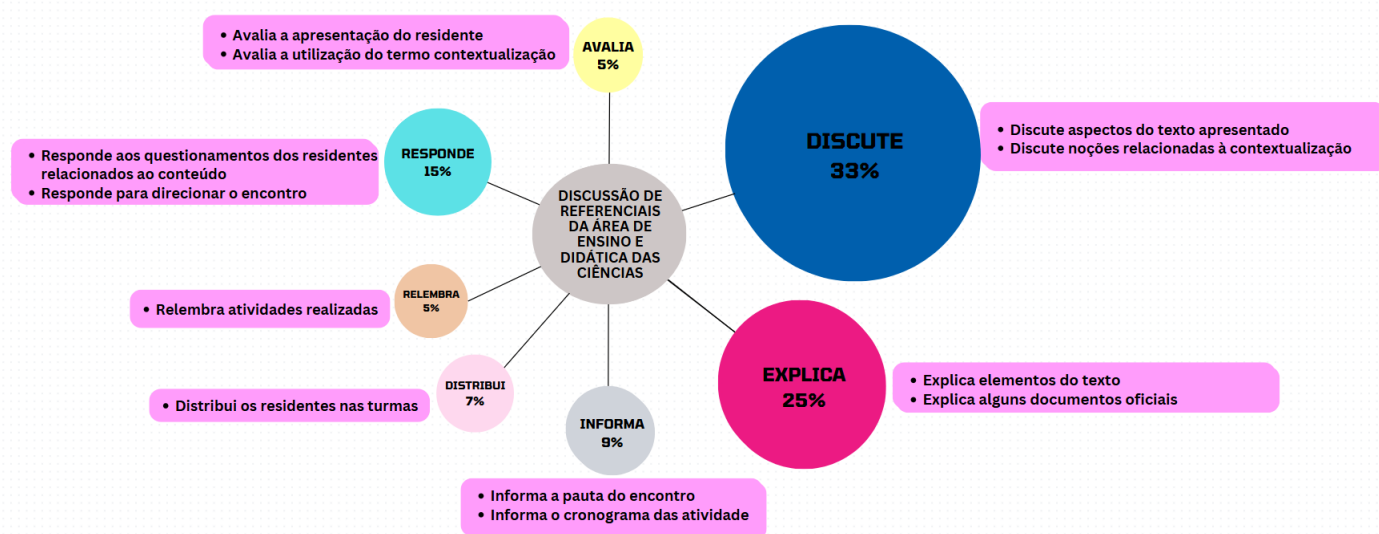
Responde foi a terceira ação mais presente, com 20% (19 UA) das interações, evidenciando o papel da professora formadora em responder aos questionamentos dos residentes. Essa ação se dividiu em microações direcionadas tanto à resolução de dúvidas quanto ao direcionamento do encontro.

As ações Avalia e Relembra tiveram menor representatividade, com 6% e 5%, respectivamente. A ação Avalia consistiu em avaliar a apresentação dos residentes, enquanto

Relembra se concentrou em trazer à tona atividades realizadas anteriormente na universidade. Já a ação Informa, com 3%, foi pontual e destinada à comunicação da pauta do encontro.

No segundo encontro de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências foram identificadas 7 ações docentes formativas distintas e 12 microações, totalizando 124 Unidades de Análise. A maioria das ações desempenhadas pela docente formadora neste encontro, desdobrou-se em duas microações, conforme Figura 7.

Figura 7 - Ações docentes formativas e microações evidenciadas no primeiro encontro de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências.



Fonte: A autora

Por meio da análise em sua totalidade, foi possível identificar que a ação mais representativa foi a Discute, presente em 42 UA (33%). Este destaque pode ser compreendido ao observarmos que em um encontro destinado a estudar referenciais, como é o caso desse, a ação de discutir pode caracterizar os momentos nos quais a professora formadora e os licenciandos buscam chegar a uma compreensão compartilhada do texto.

Outra ação de destaque neste encontro foi a Explica, presente em 31 UA (25%). Durante as discussões propostas e realizadas entre a docente formadora e os residentes, ficou evidente que alguns conceitos e documentos mencionados no texto eram familiares aos residentes e outros, nem tanto. Assim, coube à professora formadora explicá-los e estabelecer relações importantes com os documentos que servem como balizadores da educação básica brasileira.

A docente dedicou uma parte significativa do encontro explicando esses materiais e as possíveis relações que poderiam ser estabelecidas com o conteúdo discutido.

Ao comparar as ações docentes formativas mais expressivas nos dois encontros, observa-se que no primeiro encontro, a ação mais representativa foi a ação Explica, com 35% de incidência, e a ação Discute ficando logo atrás, com 31%. Já no segundo encontro, a ordem de incidência se inverteu e a ação Discute foi a mais representativa, com 33% das Unidades de Análise, enquanto Explica ficou em segundo lugar, com 25%.

Esses resultados destacam o equilíbrio entre ações voltadas à construção de um entendimento coletivo sobre os referenciais estudados, como Discute e Explica, e aquelas direcionadas ao suporte individualizado, como Responde e Avalia, apontando ações docentes formativas que se adaptam às demandas específicas de cada encontro e às necessidades dos residentes, promovendo tanto a colaboração quanto o esclarecimento conceitual.

Na próxima seção, daremos continuidade às nossas análises apresentando as ações docentes formativas evidenciadas nos encontros do grupo 2 – Planejamento de aulas.

4.2.2 Ações Docentes Formativas nos encontros de Planejamento de aulas

4.2.2.1 Ações docentes formativas evidenciadas no primeiro encontro analisado, realizado no dia 04/10/2021

No primeiro encontro analisado, foram identificadas 7 ações docentes formativas diferentes: Avalia, Discute, Distribui, Explica, Informa, Orienta e Responde. Cada uma dessas ações é apresentada em um quadro que inclui exemplos de microações e excertos ou comentários da pesquisadora.

Para uma melhor compreensão da dinâmica do encontro apresentamos, no Quadro 26, como o encontro foi organizado, as ações docentes formativas evidenciadas e o tempo investido em cada momento.

Quadro 26 - Momentos do primeiro encontro de Planejamento de Aulas.

Momentos	Ações docentes formativas evidenciadas	Tempo
Informe iniciais	• Informa	23 minutos
Distribuição dos residentes nas turmas	• Distribui • Responde	36 minutos
Apresentação dos planejamentos a serem desenvolvidos na escola	• Avalia • Discute • Explica • Orienta	50 minutos

Fonte: A autora.

A seguir, discutiremos cada uma das ações docentes formativas evidenciadas em quadros separados, exemplificando as microações. Vale ressaltar que as ações estão apresentadas em ordem alfabética e não em ordem cronológica, como foram evidenciadas ao longo do encontro.

No Quadro 27 apresentamos a ação “Avalia”, composta por 3 UA e pela microação **Avalia a apresentação dos residentes**.

Quadro 27 - Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 2.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Avalia	Avalia a apresentação dos residentes	- <i>Excelente apresentação, super criativo.</i> [PA1.83] - <i>É uma ideia 100% original e inédita e que pode ser reproduzida em outras aulas[...]</i> [PA1.92]

Fonte: A autora

A microação **Avalia a apresentação dos residentes** descreve os momentos em que a docente formadora realizou apontamentos das apresentações dos residentes, oferecendo feedback positivo e valorizando suas ideias, destacando a originalidade da ideia apresentada e o potencial de aplicação em diferentes contextos.

A ação Discute, com 11 UA, foi caracterizada por duas microações **Discute o desenvolvimento das atividades planejadas para a escola** e **Discute sobre a realização das atividades remotas**, como pode ser observado no Quadro 28, a seguir.

Quadro 28 - Ação docente formativa “Discute”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 2.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Discute	Discute o desenvolvimento das atividades planejadas para a escola	- Os alunos estão estudando para ter uma formação geral e exercer a cidadania e não para serem químicos. Se eles quiserem seguir a carreira científica, eles vão dar seguimento aos estudos [...]. [PA1.71] - [...] usualmente os alunos têm uma imagem de ciência elitista, que não é para todo mundo [...], temos que desmistificar isso, por isso vocês terão que trabalhar com a química como uma ciência que está presente na vida deles. [PA1.74] - Então tentem organizar, um bom plano de aula isso ajuda muito, os alunos se interessam [...] então precisa planejar. [PA1.76]
	Discute a realização das atividades remotas	- Um segundo desafio é a volta das escolas no presencial. Então eles começaram, na pandemia como nós. Nós ficamos ainda de forma remota, a escola já voltou [de forma híbrida]. [PA1.11] - [...] na universidade, não estamos liberados para fazer nada presencialmente, a universidade está com um ato executivo de trabalhar remotamente até dezembro e nós não voltaremos este ano presencial e vocês não estão liberados para fazer nenhuma atividade presencial na escola [...] [PA1.12]

Fonte: A autora

A microação **Discute o desenvolvimento das atividades planejadas para a escola** foi caracterizada pelos momentos que a docente formadora dialoga com os residentes sobre aspectos importantes relacionados ao planejamento e desenvolvimento das atividades direcionadas à escola

Já na microação **Discute a realização das atividades remotas** foi caracterizada por momentos de discussão sobre aspectos burocráticos relacionados ao desenvolvimento das atividades no formato remoto. Durante o encontro, a docente formadora abordou com os residentes as normativas institucionais estabelecidas para a realização das atividades no âmbito do PRP. Ela destacou que devido à pandemia, as atividades deveriam continuar sendo realizadas remotamente, mesmo com o retorno de forma híbrida dos alunos às escolas.

A ação Distribui, com 10 UA, foi caracterizada pela microação **Distribui os residentes nas turmas**.

Quadro 29 - Ação docente formativa “Distribui”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 2.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Distribui	Distribui os residentes nas turmas	- Tem 9 turmas, vocês estão em 8 residentes [...] então deixa eu começar distribuí-los aqui. [PA1.32] - Acho que a gente fechou os encaixes aqui, vamos ver se tá todo mundo, [...] deixa eu colocar para vocês verem os dias [...]. [PA1.51]

Essa microação corresponde aos momentos em que a docente formadora organizou a divisão dos residentes, considerando a quantidade de turmas que o professor preceptor tinha para acompanhamento.

A ação “Explica”, com 14 UA, foi caracterizada pelas microações Explica o conteúdo químico, Explica a estrutura de um plano de aula e Explica a utilização de analogias no ensino de Ciências, conforme detalhado no Quadro 30, abaixo.

Quadro 30 - Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 2.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Explica	Explica o conteúdo químico	- Aparentemente os alunos acham que a água apresenta geometria linear, mas a água não é linear, a água é angular [...]. [PA1.70] - Ambas as fórmulas moleculares [comentando da água e do gás carbônico] têm dois elementos diferentes, carbono e oxigênio e hidrogênio e oxigênio. E ambas são constituídas por três átomos. A primeira, um carbono e dois oxigênios, e a segunda, dois hidrogênios e um oxigênio. Então, embora elas tenham, aparentemente dois elementos, três átomos, uma é linear e a outra é angular, o que faz a diferença das geometrias. [PA1.121]
	Explica a estrutura de um plano de aula	- Olha, essa é a estrutura de um planejamento com processamento hipotético [...] o que ele [o residente] falava e o que ele esperava dos alunos. [PA1.67]

		- [...] os planejamentos são muito particulares e qualquer pessoa que for usar um plano vai mexer para ele tem um significado [...] Então vocês têm que se sentir confortável com a maneira que vocês organizam o planejamento de vocês. [PA1.123]
	Explica a utilização de Analogia	- A ideia da analogia é sempre aproximar o análogo do alvo. Há inúmeros artigos na literatura da área de Ensino que discutem analogias e toda analogia tem suas potencialidades e limitações, tá gente!? [...] [PA1.85] - A ideia da aula do R2 era sair desse análogo para o alvo, e o alvo eram as reações químicas [...] [PA1.88]

Fonte: A autora

A microação **Explica o conteúdo químico** descreve os momentos em que a docente formadora detalhou conceitos relacionados à Química, com foco, neste caso específico, na geometria molecular. A docente esclareceu o conceito utilizando o exemplo da molécula de água, corrigindo um equívoco comum dos alunos do Ensino Médio, que frequentemente acreditam que a água apresenta geometria linear quando, na verdade, é angular.

A microação **Explica a estrutura de um plano de aula** refere-se aos momentos em que a docente formadora discutiu a elaboração e organização de planos de aula, destacando aspectos fundamentais do planejamento com base no referencial da THA estudado. Essa abordagem incluiu a formulação de hipóteses no momento de interação entre professor e alunos. A docente também enfatizou que os planos de aula são documentos flexíveis e que devem ser adaptados, considerando as necessidades do professor e dos alunos.

A microação **Explica a utilização de analogias** aborda os momentos em que a docente formadora discutiu o uso de analogias como uma estratégia didática para facilitar a compreensão de conceitos pelos alunos. Essa microação foi destacada durante o encontro porque um dos planejamentos apresentados por um residente utilizava a analogia como elemento central na proposta de aula. A docente explicou o objetivo das analogias, apontando suas limitações e destacando que elas devem ser cuidadosamente planejadas.

A ação “Informa”, presente em 19 UA, foi caracterizada por duas microações **Informa a pauta do encontro** e **Informa o cronograma das atividades**.

Quadro 31 - Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 2.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Informa	Informa a pauta do encontro	- Bom, gente, então vamos dar início ao encontro da residência, hoje nós temos a presença de mais três integrantes da residência pedagógica. [PA1.1] - Então hoje é um encontro para gente tentar colocar alguns pontos, já fazer essa distribuição para vocês já irem se preparando e discutirmos o plano de ensino para vocês fazerem essa experiência nas turmas da escola. [PA1.31] - Então hoje a gente vai discutir um pouco essa questão do planejamento. Eu quero que R2 mostre para vocês o planejamento que ele elaborou, olha que criativo que ficou. [PA1.77]
	Informa o cronograma das atividades	- Provavelmente segunda deve ser recesso. Então a gente pode começar a pensar em aplicar as aulas na escola a partir do dia 8. [PA1.35] - Então o preceptor vai dar polaridade aqui e ligações intermoleculares no 1º A e B [...] [PA1.38] - Cada um prepara o seu plano e me manda, e no dia 29/10 vocês conseguem começar a regência das aulas [...] [PA1.45]

Fonte: A autora

A microação **Informa a pauta do encontro** descreveu os momentos em que a docente formadora comunicou ao grupo o que seria tratado ao longo do encontro.

Já a microação **Informa o cronograma das atividades** foi evidenciada com maior destaque, pois nesse encontro, a docente formadora fez diversos apontamentos sobre as atividades que seriam desenvolvidas nas semanas seguintes, tanto nas escolas quanto nos encontros futuros previstos para o grupo.

A ação Orienta, com 32 UA, foi caracterizada pelas microações **Orienta para o envio do planejamento**, **Orienta a elaboração do planejamento** e **Orienta como as atividades serão desenvolvidas na escola**.

Quadro 32 - Ação docente formativa “Orienta”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 2.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Orienta	Orienta para o envio do planejamento	- Não vão para as escolas sem organização. Vocês precisam me enviar o plano de aula, enviar o plano de aula para o professor preceptor, e alinhar tudo, porque estamos entrando na sala de aula do preceptor, então é importante respeitarmos também, certo? Verificar se ele está de acordo com o que vocês planejaram, não é? [PA1.63] - Por enquanto, nada está definido. E aí, vocês podem tirar dúvidas também. Perguntem ao preceptor: "Pensei em fazer assim, o que você acha?" Enviem para ele, enviem para mim, e vamos conversando. [PA1.117]
	Orienta a elaboração do planejamento	- Essa é a nossa primeira experiência. Mas, R3, pense que esse é o momento de tentar. Vamos nos esforçar, fiquem tranquilos. Se não se saírem tão bem, vamos analisar para entender o que aconteceu. Vamos ver por que não funcionou como esperado, se houve interação ou não, e por que não houve. Acho importante problematizarmos o que não saiu como planejado e por quê. O que podemos melhorar dentro do que é possível? Vamos refletir e avaliar. [PA1.56] - Eu acredito que essa é uma experiência a mais, um desafio adicional na trajetória de vocês. Vamos experimentar! Depois analisamos se funciona ou não, afinal, estamos tentando algo novo, remotamente [...]. [PA1.57]
	Orienta como as atividades serão desenvolvidas na escola	- Uma solução que eu tenho visto outros grupos adotarem é organizar as atividades no dia em que vocês vão dar aula. Antes, os alunos usavam o e-mail da escola para acessar as aulas, mas isso não está mais funcionando como era antes. Agora, precisamos encontrar uma alternativa. [PA1.17] - Outra opção é gravar as aulas. Alguns grupos já têm feito isso: eles gravam a aula e o professor apresenta o material, mas nesse caso não ocorre de forma ao vivo. É diferente de quando vocês participam ao vivo. [PA1.20] - Eu acho que a primeira alternativa é interessante, fazer pelo Meet, a menos que vocês prefiram outra forma [...]. [PA1.22]

Fonte: A autora

A microação **Orienta sobre o envio do planejamento** abrange os momentos em que a docente formadora reforçou a importância de os residentes encaminharem os planos de aula para validação e correções. Ela destacou a necessidade de alinhar as ideias apresentadas com o professor preceptor e realizar os ajustes necessários antes das regências nas turmas da escola.

A microação **Orienta a elaboração do planejamento** compreendeu as orientações dadas pela docente para que os residentes organizassem as atividades que iriam compor os planos de aula. Essas orientações incluíam sugestões sobre como estruturar as aulas considerando objetivos, metodologias e materiais didáticos, além de incentivar reflexões sobre as estratégias mais eficazes para a aprendizagem dos alunos.

A microação **Orienta como as atividades serão desenvolvidas na escola** envolveu os momentos em que a docente formadora detalhou como as aulas seriam implementadas no contexto escolar. Durante esses momentos, a docente abordou aspectos fundamentais sobre a dinâmica da residência pedagógica, destacando a interação entre os diferentes atores envolvidos (universidade, escola, preceptor e residentes) e ressaltando o papel da residência como um espaço para vivenciar práticas inovadoras.

Um aspecto específico dessa microação foi a orientação relacionada às condições impostas pela pandemia. A docente discutiu estratégias para enfrentar os desafios do ensino remoto e híbrido, enfatizando que mesmo com os alunos presencialmente na escola, as atividades dos residentes deveriam ocorrer de forma remota. Para superar essas limitações, ela sugeriu alternativas como a gravação de aulas para posterior análise, a realização de microensino online e o uso de plataformas digitais, como o *Google Meet*.

Quadro 33 - Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 2.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Responde	Responde para direcionar o encontro	- <i>Aumenta um pouquinho a letra que fica bom. [PA1.82]</i> - <i>Ok, vamos conversando pelo WhatsApp. [PA2.125]</i>

Fonte: A autora

A ação "Responde" foi caracterizada pela microação **Responde para direcionar o encontro** e esteve presente nos momentos em que a professora formadora oferecia direcionamentos para a continuidade do encontro.

Na sequência, apresentamos as ações e microações para a análise do segundo encontro do mesmo grupo.

4.2.2.2 Ações docentes formativas evidenciadas no segundo encontro analisado, realizado no dia 18/10/2021

No segundo encontro de planejamento de aulas, foram identificadas 10 diferentes ações docentes formativas: Agradece, Apresenta, Avalia, Explica, Informa, Orienta, Pergunta, Reflete, Relembra e Responde. Cada uma dessas ações é apresentada em um quadro que inclui exemplos de microações e trechos ou comentários da pesquisadora.

Para uma melhor compreensão da dinâmica do encontro apresentamos, no Quadro 34, como o encontro foi organizado, as ações docentes formativas evidenciadas e o tempo investido em cada momento do encontro.

Quadro 34 - Momentos do segundo Encontro de Planejamento de Aulas.

Momentos	Ações docentes formativas evidenciadas	Tempo
Informe iniciais	• Informa • Relembra	4 minutos
Orientações para a participação em um evento	• Explica • Informa • Orienta	17 minutos
Apresentação dos planejamentos a serem desenvolvidos na escola	• Agradece • Avalia • Explica • Orienta • Pergunta • Reflete • Relembra • Responde	66 minutos
Informes finais	• Informa • Orienta	8 minutos

Fonte: A autora

A seguir, discutiremos cada uma das ações docentes formativas evidenciadas em quadros separados, exemplificando as microações. Vale ressaltar que as ações estão apresentadas em ordem alfabética e não em ordem cronológica, como foram evidenciadas ao longo do encontro.

No Quadro 35 apresentamos a ação “Agradece”, composta por 4 UA, caracterizada pelos momentos nos quais a docente formadora se dirigia aos residentes agradecendo a apresentação que fizeram do planejamento. Para esta ação foi identificada apenas uma microação: **Agradece pela apresentação**.

Quadro 35 – Ação docente formativa “Agradece”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Agradece	Agradece pela apresentação	- <i>Tá obrigada, R1! [PA2.16]</i> - <i>Obrigada, pela apresentação R5! [PA2.90]</i>

Fonte: A autora

A microação **Agradece pela apresentação** foi evidenciada em diversos momentos durante as apresentações individuais de planejamento de cada residente ao longo do encontro.

No Quadro 36 apresentamos as microações relativas à ação “Apresenta”, com 6 UA que envolveram os momentos em que a docente formadora mostrou ao grupo arquivos que seriam discutidos no encontro. A ação “Apresenta” foi a única que ainda não havia sido evidenciada em pesquisas anteriores do grupo EDUCIM. Dessa forma, não realizamos um cotejo entre descrições anteriores e a definição que trazemos para essa pesquisa. Para esta ação, evidenciamos duas microações: **Apresenta o cronograma de atividades** e **Apresenta trabalhos submetidos a eventos**.

Quadro 36 – Ação docente formativa “Apresenta”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Apresenta	Apresenta o cronograma de atividades	<i>A formadora abre o arquivo no Classroom e mostra ao grupo o cronograma estabelecido.</i>
	Apresenta trabalhos submetidos a eventos	<i>A formadora mostra ao grupo a estrutura e o conteúdo dos trabalhos submetidos a eventos.</i>

Fonte: A autora

A primeira microação, **Apresenta o cronograma de atividades**, relacionou-se aos momentos em que a docente formadora abriu um arquivo e compartilhou a tela com os residentes, detalhando o cronograma que deveriam seguir nas regências na escola.

Já na microação **Apresenta trabalhos submetidos a eventos**, a docente destacou alguns dos trabalhos desenvolvidos anteriormente pelo grupo e apresentados em eventos da área. Estes trabalhos incluíram a utilização da THA, e a formadora dedicou um tempo para apresentar cada tópico presente na estrutura dos trabalhos acadêmicos.

Na sequência, conforme apresentado no Quadro 37, descrevemos a ação “Avalia”, composta por 29 UA, e caracterizada pelos momentos em que a professora formadora avalia o planejamento apresentado pelos residentes. Para esta ação foi evidenciada apenas uma microação: **Avalia as etapas do planejamento**

Quadro 37 – Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Avalia	Avalia as etapas do planejamento	- <i>Está legal a proposta!</i> [PA2.14] - <i>No momento da atividade, eu acho que funciona sim, vocês utilizarem um celular por grupo.</i> [PA2.80] - <i>[...] a ideia está legal, [...] você pode estruturar mais ou menos como estava na aula que a gente leu aquele artigo dos vetores, sobre a trajetória hipotética.</i> [PA2.96] - <i>Nesta etapa do seu planejamento, quando você for falar dos fatores que influenciam a velocidade das reações, não coloca superfície, insere segunda situação e coloca também as figuras, insere as perguntas que você vai fazer, as respostas e monta o processamento hipotético, você conversando com os alunos, e faz a mesma coisa para terceira e para quarta situação.</i> [PA2.117] - <i>Deixem bem claro o objetivo que vocês querem com cada atividade, e aí o tempo previsto, esse quadro, R6, ele é bem legal, ele ajuda a ter uma visão do todo.</i> [PA2.134]

Fonte: A autora

A microação **Avalia as etapas do planejamento** foi caracterizada pelos momentos em que a docente formadora, ao acompanhar as apresentações dos residentes, realizava correções para serem incorporadas aos planejamentos. Neste momento, foi possível identificar que todas as etapas que os residentes planejavam executar foram analisadas, desde o modo como planejavam acessar a sala virtual até as atividades propostas aos alunos do Ensino Médio.

Muitas das correções foram indicadas aos residentes como sugestões, e percebeu-se que os residentes demonstravam interesse em incorporá-las.

No Quadro 38 apresentamos a ação “Explica”, composta por 19 UA, e caracterizada pelas explicações fornecidas pela docente formadora aos questionamentos dos residentes. Para esta ação foram identificadas duas microações: **Explica o conteúdo químico** e **Explica a estrutura de um trabalho científico**.

Quadro 38 – Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.

Ação	Microação	Exemplos excertos e/ou comentário da pesquisadora
Explica	Explica o conteúdo químico	- Faz parte da comparação [do modelo de ligação] entre o CO_2 e H_2O [...], porque ambos têm dois elementos, e têm três átomos; [PA2.21] - [...] o aumento da concentração, aumenta a quantidade de moléculas e consequentemente aumenta a quantidade de choques efetivos, que faz com que a velocidade também aumente. [PA2.102] - [...] o comprimido no béquer, por exemplo, eles percebem que dissolve muito mais rápido quando está triturado do que inteiro, então assim, o que eles não conseguem articular é exatamente isso, que se trata da superfície de contato. É esse arranjo que eles não compreendem, mas eles compreendem que no béquer um é muito mais rápido do que no béquer dois. [PA2.126]
	Explica a estrutura de um trabalho científico	- Neste evento em questão pode-se escolher entre um artigo de revisão da literatura, um projeto que é uma proposta, ou o trabalho completo que é quando a gente já tem resultados [...]. [PA2.34] - Só vou ler a introdução para vocês terem uma ideia de como ficam esses trabalhos depois. Então, esse artigo apresenta uma proposta de trajetória para o trabalho com estudantes do ensino médio sobre partículas subatômicas, que foi o conteúdo que o R1 deu no semestre passado. De acordo com os pressupostos da THA, o professor descreve os caminhos que os estudantes podem seguir para a construção de conhecimentos pretendidos, levando em consideração ideias prévias dos estudantes. [PA2.35] - [...] quando vamos escrever um trabalho precisamos fundamentar, tem que ter referências [...] como o R6, ele se pautou na THA, fez aquele diálogo com os estudantes, que estamos estudando na disciplina também, então toda a organização da aula foi pautada na THA. [PA2.41]

Fonte: A autora

A microação **Explica o conteúdo químico** desempenhou um papel significativo nas intervenções, consistindo em orientações fundamentais para auxiliar os residentes na estruturação dos conteúdos. Essas considerações envolvem aspectos como a identificação dos conteúdos químicos mais relevantes em momentos específicos e o estabelecimento de uma sequência lógica para facilitar a compreensão dos alunos ao longo do processo de aprendizagem, por meio da discussão desses conceitos ao longo do encontro.

Já a microação **Explica a estrutura de trabalho científico** referiu-se a uma parte específica do encontro em que a estrutura de um trabalho científico foi minuciosamente apresentada ao grupo. Durante essa ação, a formadora detalhou a organização de um trabalho científico, forneceu exemplos de trabalhos desenvolvidos anteriormente e aceitos em eventos e destacou a importância de cada participante escrever os resultados de suas intervenções para eventos da área.

No Quadro 39 apresentamos a ação “Informa”, composta por 8 UA, e caracterizada pelas instruções da docente formadora ao grupo de residentes. Para esta microação foram identificadas três microações: **Informa a pauta do encontro**, **Informa o cronograma das atividades** e **Informa o cronograma de um evento**.

Quadro 39 – Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Informa	Informa a pauta do encontro	- O encontro de hoje é para vocês apresentarem os planejamentos, [...] apresentarem a proposta de encaminhamento da aula. [PA2.2] - Então, vamos começar e seguir a ordem hoje de quem vai dar a aula na segunda-feira. [PA2.9] - É mais para vocês compartilharem, são as ideias preliminares [PA2.92]
	Informa o cronograma das atividades	- Na semana do dia 25, que é a próxima. Aí na segunda-feira ficou o R1 no 1º B e o R2 no 1º A, para trabalhar geometria molecular. [PA2.7]
	Informa o cronograma de um evento	- [...] nós teremos a Semana da Química entre os dias 3 e 5 de novembro. E será virtual. [PA2.31]

Fonte: A autora

A microação **Informa a pauta do encontro** foi evidenciada logo no início do encontro, momento em que a formadora elencou todas as atividades que seriam realizadas.

A microação **Informa o cronograma das atividades** se manifestou nos momentos em que a docente formadora apresentou o cronograma de atividades, elaborado nos encontros anteriores e também acordado com o professor preceptor, especificamente em relação à data em que cada um dos planejamentos seriam implementados nas turmas da escola.

Por último, a microação **Informa o cronograma de um evento** pode ser descrita como o momento do encontro em que a docente formadora comunica ao grupo todas as informações relacionadas a um evento programado na universidade. Todos os participantes do PRP/Química foram convidados a participar.

No Quadro 40 apresentamos a ação “Orienta”, com 54 UA, suas microações correspondentes e exemplos de excertos. A ação **Orienta** foi a mais expressiva ao longo de todo o encontro analisado e direcionou a discussão de todos os planejamentos apresentados pelos residentes. Para esta ação foram evidenciadas quatro microações: **Orienta sobre o envio do planejamento, Orienta a elaboração do planejamento, Orienta a participação em um evento e Orienta a coleta de dados na regência.**

Quadro 40 – Ação docente formativa “Orienta”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Orienta	Orienta para o envio do planejamento	- Então vamos conversando, vai me mandando o planejamento depois por e-mail que eu vou te auxiliando. [PA2.15] - Manda o planejamento para mim também, que eu vou olhando em paralelo com o preceptor. [PA2.18] - [...] então depois você faz e daí você me manda também, que eu dou uma corrigida no material. [PA2.30] - Se você precisar de um modelo, me fala, que eu te mando por e-mail [...] vai montando para a primeira situação até onde você conseguir. [PA2.115]
	Orienta à elaboração do planejamento	- Tenta ver se você consegue fazer uma trajetória com esses diálogos seus com os alunos. [PA2.24] - [...] deem uma olhada se não tem nenhum tema semelhante, faz consulta em outros materiais. [PA2.57]
	Orienta a participação em um evento	- [...] eu sugiro que vocês participem desse evento; está com uma programação bem legal, minicursos bem interessantes, como é virtual conseguimos a presença de pessoas de vários lugares participando e fazendo os minicursos, as palestras, as mesas redondas, então a programação está bem legal. [PA2.32]

	Orienta a coleta de dados na regência	- [...] <i>tentem coletar dados, vocês vão gravar a aula e tentem recolher informações, para depois podermos discutir esses dados [...]</i> [PA2.59]
--	---------------------------------------	--

Fonte: A autora

A microação **Orienta sobre o envio do planejamento** foi caracterizada pela descrição detalhada fornecida ao grupo do modo que a atividade deveria ser encaminhada à professora formadora para correção do plano de aula.

A microação **Orienta a elaboração do planejamento** foi marcada pelo direcionamento minucioso fornecido pela formadora em relação a cada etapa do planejamento. Nesse cenário, as orientações fornecidas abrangeram a estruturação detalhada das atividades, a utilização da THA e a importância de elaborar atividades contextualizadas e que contemplassem a resolução de problemas. A docente também enfatizou a necessidade de elaborar perguntas que estimulassem a participação dos alunos, dado que a falta de engajamento já havia sido observada em aulas anteriores.

A microação **Orienta a coleta de dados** foi marcada pela instrução aos residentes para que coletassem dados da aula ministrada durante a regência. Isso incluía propor atividades para os alunos responderem e que fossem posteriormente avaliadas pelos residentes. O objetivo era recolher dados para discussão nos encontros futuros e permitir que os residentes observassem as diferenças entre o processamento hipotético inicial (fase do planejamento) e o que de fato ocorreu durante a aula (fase da regência), ressaltando a importância da reflexão e análise crítica do próprio desempenho dos residentes, por meio do aprimoramento contínuo ao longo do processo de formação inicial, neste caso, ao longo da participação no PRP.

A microação **Orienta a participação em um evento** envolveu a orientação da docente para que todos os membros do grupo participassem de eventos acadêmicos, deixando claro que essa participação era também importante para a formação deles enquanto professores pesquisadores.

No Quadro 41 apresentamos a ação Pergunta, composta por 32 UA, suas microações correspondentes e os excertos que a constituem. Para esta ação foram evidenciadas quatro microações: **Pergunta sobre o recebimento do e-mail com as correções preliminares do planejamento**, **Pergunta sobre o contato com o preceptor**, **Pergunta sobre a elaboração do planejamento** e **Pergunta para direcionar o encontro**.

Quadro 41 – Ação docente formativa “Pergunta”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.

Ação	Microações	Excertos ou comentários da pesquisadora
Pergunta	Pergunta sobre o recebimento do e-mail com as correções preliminares do planejamento	- R3, você recebeu meu retorno do planejamento? [PA2.2] - Você entendeu meus comentários e sugestões no arquivo? [PA2.3]
	Pergunta sobre o contato com o preceptor	- Mas vocês chegaram a conversar com o preceptor sobre o encaminhamento da aula que estão planejando? [PA2.6] - R6, você conversou com ele? [PA2.136]
	Pergunta sobre a elaboração do planejamento	- Vocês conseguiram preparar algum material? [PA2.7] - Foi tranquilo completar esse quadro? [refere-se a um quadro com as etapas que seriam desenvolvidas ao longo da aula contabilizando o tempo para cada atividade prevista]. [PA2.66] - Foi muito difícil fazer o processamento hipotético? [PA2.130] - Você conseguiu imaginar o que os alunos poderiam responder? [PA2.131]
	Pergunta para direcionar o encontro	- Os demais, alguma dúvida? [PA2.54] - Vocês querem perguntar alguma coisa? [PA2.128] - Alguma dúvida? [PA2.154]

Fonte: A autora

A ação “Pergunta” foi continuamente destacada ao longo do encontro, pois a dinâmica estabelecida durante as apresentações dos residentes era deles compartilharem suas propostas e, após cada exposição, a docente formadora formulava questionamentos com diferentes níveis de complexidade, fornecendo elementos para que os residentes pudessem identificar os pontos fortes e fracos do planejamento. Vale ressaltar que ao longo de todo o encontro, o espaço foi aberto para que todos os residentes fizessem observações ou sugestões aos colegas.

Referente ao detalhamento da ação, a primeira microação – **Pergunta sobre o recebimento do e-mail com as correções preliminares do planejamento** – foi direcionada a um dos residentes que, ao longo da semana, antes do encontro, havia estabelecido contato com a professora formadora, expondo suas dúvidas a respeito da proposta que seria desenvolvida.

A microação **Pergunta sobre o contato com o preceptor** foi direcionada a todos os residentes. O intuito foi garantir que a proposta estivesse alinhada com a abordagem do conteúdo em sala de aula, considerando as previsões de sua aplicação, especialmente devido à necessidade de realizar essas atividades de forma remota.

A microação **Pergunta sobre a elaboração do planejamento** envolveu grande parte do encontro e consistiu nos momentos em que a docente formadora questionava os residentes sobre as etapas da proposta, do modo como estavam direcionando as atividades, e também a respeito do acesso à tecnologia na escola.

A microação **Pergunta para direcionar o encontro** relacionou-se aos questionamentos realizados para dar sequência às apresentações e às discussões sobre a elaboração do planejamento. Esses questionamentos permitiram à docente formadora obter detalhes sobre o andamento e a estruturação dos planejamentos, além de avaliar a adequação das atividades propostas em relação à disponibilidade de recursos tecnológicos na escola. Por meio dos questionamentos, a docente oportunizou a reflexão dos residentes sobre aspectos fundamentais do processo de elaboração do planejamento, promovendo um olhar mais aprofundado e contribuindo para aprimoramentos necessários antes do desenvolvimento das regências.

No Quadro 42 apresentamos a ação “Reflete”, composta por 4 UA. Para esta ação foi evidenciada apenas uma microação: **Reflete sobre a importância da autoavaliação**.

Quadro 42 – Ação docente formativa “Reflete”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Reflete	Reflete sobre a importância da autoavaliação	- [...] com a tua gravação, você dá uma olhada se o teu tempo ficou muito fora daquilo que você planejou. [PA2.64] - [...] com a gravação, você vai conseguir ver o que os alunos estão te respondendo na aula, depois dá para a gente transcrever a aula, [...] toda a discussão é gravada. [PA2.142]

Fonte: A autora

A microação **Reflete sobre a importância da autoavaliação** envolveu a discussão proposta pela docente a respeito da importância de registrar as regências ministradas por meio de áudio e/ou vídeo ou anotações em caderno de campo para que, posteriormente, os residentes pudessem analisar a gestão do tempo, da turma, das atividades e das discussões propostas e para conseguirem se autoavaliar em relação ao que foi planejado e o que foi, efetivamente, executado.

No Quadro 43 tem-se a ação “Relembra”, composta por 4 UA. Para esta ação foram evidenciadas duas microações: **Relembra a utilização de jogos didáticos e Relembra a pauta do encontro anterior.**

Quadro 43 – Ação docente formativa “Relembra”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Relembra	Relembra a utilização de jogos didáticos	- [...] em uma experiência recente, o professor dava aula e no final ele fazia com a gente [jogos on-line], [...] eles trabalham muito com gamificação. [PA2.77] - [...] o uso da gamificação no contexto educacional é bem interessante, independente do nível de ensino, porque ele é desafiador. [PA2.78]
	Relembra a pauta do encontro anterior	- Na nossa última conversa nós nos organizamos para uma nova rodada de aulas nas turmas da escola. [PA2.1]

Fonte: A autora

A microação **Relembra a utilização de jogos didáticos** ficou evidente quando a docente formadora avaliou a proposta de um dos residentes de incorporar jogos on-line para realizar a avaliação da aprendizagem durante uma aula. O residente sugeriu a realização de um quiz por meio da plataforma Kahoot²⁸. Nesse momento, a docente expressou uma avaliação positiva em relação ao uso de jogos no contexto remoto, lembrando alguns momentos em que a mesma realizou atividades semelhantes em outros contextos de ensino. Ela ressaltou que essa estratégia seria interessante, pois teria o potencial de estimular o pensamento crítico e criativo²⁹ dos alunos. Além disso, um dos residentes destacou a importância de fornecer aos alunos feedback sobre seu desempenho na atividade, transformando a experiência em mais do que apenas um jogo de entretenimento, mas em uma oportunidade significativa de aprendizagem.

²⁸ O Kahoot é uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos, amplamente utilizada como recurso de tecnologia educacional em escolas e outras instituições de ensino. Seus jogos interativos, conhecidos como "Kahoots", consistem em quizzes de múltipla escolha criados pelos usuários e podem ser acessados por meio de navegadores web ou pelo aplicativo oficial da plataforma.

²⁹ O Pensamento Crítico e Criativo (PCC), mencionado pela professora formadora, parte de uma perspectiva de estudos desenvolvidos por Tenreiro-Vieira e Vieira (2020). Segundo os autores, o PCC envolve diferentes dimensões de competências como capacidades, disposições ou atitudes/valores, critérios e normas, e conhecimentos.

Já a microação **Relembra a pauta do encontro anterior** refere-se aos momentos em que alguns dos aspectos discutidos no último encontro foram trazidos à discussão, novamente. Isso incluiu a revisitação da divisão dos residentes em turmas e dos conteúdos que seriam abordados ao longo dessa sequência de regências.

A próxima ação evidenciada foi a ação “Responde”, composta por 20 UA, apresentada no Quadro 44. Para esta ação foram evidenciadas duas microações: **Responde sobre a estratégia de aplicação do planejamento** e **Responde para direcionar o encontro**.

Quadro 44 – Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 2.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Responde	Responde sobre a estratégia de aplicação do planejamento	- Então, aí o Preceptor vai ter que fazer essa mediação, falando as respostas dos alunos para vocês. [PA2.148] - O Preceptor dá conta de virar o celular no momento da aula, para vocês verem os alunos. [PA2.149] - Pode ser que tenham turmas mais tranquilas. [PA2.152]
	Responde para direcionar o encontro	- Está aparecendo a apresentação. [PA2.60] - Aí, perfeito, tá ótimo. [PA2.62] - Isso, pode parar a apresentação. [PA2.88]

Fonte: A autora

A ação “Responde” foi dividida em duas microações. A primeira, **Responde sobre a estratégia de aplicação do planejamento**, manifestou-se nos momentos em que a professora formadora respondeu às dúvidas dos residentes sobre como poderiam estruturar as regências, especialmente no que diz respeito à gestão da turma. Essas respostas abordaram aspectos como o acesso dos alunos à sala de aula e a sua organização, elementos fundamentais no contexto do ensino remoto, orientações essenciais para ajudar os residentes a superar os desafios específicos associados ao ambiente virtual de aprendizagem.

A microação **Responde para direcionar o encontro** envolveu respostas curtas da docente, fornecidas aos residentes com o propósito de orientar e direcionar a continuidade do encontro, incentivando-os a continuar expondo suas produções. Essa microação contribuiu para manter a dinâmica da discussão, focando nas contribuições dos residentes para o planejamento de suas atividades.

Ao longo do acompanhamento dos encontros de planejamento, foi possível identificar que em diversos momentos os residentes sentiram insegurança diante do desafio de desenvolver atividades remotamente, especialmente considerando o contato com os alunos da escola de forma virtual, visto que o ambiente de ensino remoto pode intensificar os desafios, como a gestão da turma, o uso eficaz de tecnologias e a adaptação das estratégias de ensino. Neste contexto, o apoio e a orientação da docente formadora, assim como o contato estabelecido com o preceptor, foram essenciais para ajudar os residentes a desenvolverem habilidades e confiança na condução das atividades.

Na sequência, faremos uma análise separada, por encontro, das ações e microações evidenciadas. Para o primeiro encontro, conforme os Quadros 26 a 33, foi possível identificar 104 UA, distribuídas em 7 ações docentes formativas e 13 microações, como evidenciado na Figura 8.

Figura 8 - Ações docentes formativas e microações evidenciadas no primeiro encontro de planejamento de aulas



Fonte: A autora

A ação mais representativa foi Orienta, que correspondeu a 40% (42 UA) do total das interações. Essa ação inclui microações como orientação para o envio do planejamento, elaboração de planos de aula e explicação de como as atividades seriam desenvolvidas no contexto escolar, refletindo o papel essencial da docente formadora em auxiliar os residentes

na estruturação e organização de suas aulas, promovendo clareza e intencionalidade aos planejamentos.

Explica foi a segunda ação mais presente no primeiro encontro, relacionando-se com a explicação de conceitos como o conteúdo químico, a estrutura de um plano de aula e a utilização de analogias, ampliando a compreensão dos residentes sobre elementos fundamentais do planejamento e sua aplicação.

As ações Discute e Distribui tiveram uma representatividade de 10% cada. Discute foi usada para promover debates sobre o planejamento das atividades escolares e a realização de atividades remotas, permitindo a troca de ideias e o alinhamento dos planos de aula. Já Distribui envolveu a organização dos residentes nas turmas, evidenciando aspectos organizacionais do encontro.

Responde e Informa corresponderam a 5% cada, demonstrando ações pontuais. Responde foi utilizada para atender questionamentos específicos e direcionar o encontro, enquanto Informa foi usada para comunicar a pauta e o cronograma das atividades. Por fim, Avalia, com 3%, esteve relacionada à avaliação da apresentação dos residentes, representando um momento de feedback construtivo.

Para o segundo encontro do grupo de Planejamento de aulas, Quadros 27 a 44, foi possível identificar 186 UA, distribuídas em 10 ações docentes formativas e 22 microações, como evidenciado na Figura 9.

Figura 9 - Ações docentes formativas e microações evidenciadas no segundo encontro de planejamento de aulas



Fonte: A autora

Observa-se que a ação mais representativa foi a ação “Orienta”, presente em 54 UA (32%), ação que também foi a mais expressiva no primeiro encontro. Por se tratar de um encontro voltada ao desenvolvimento e discussão de atividades pedagógicas a serem desenvolvidas nas escolas, os direcionamentos da docente formadora foram fundamentais para que os residentes conseguissem aperfeiçoar seus planejamentos de aulas.

Além disso, durante o encontro, os residentes tiveram a oportunidade de trocar experiências e compartilhar ideias relacionadas aos conteúdos, abordagens e metodologias que utilizariam em suas aulas, enriquecendo assim o processo de planejamento. A orientação da docente proporcionou um ambiente colaborativo e produtivo, permitindo que cada residente se sentisse à vontade para expor suas reflexões e propostas para as atividades a serem desenvolvidas em sala de aula, o que contribuiu, significativamente, para o aprimoramento de cada planejamento de aula.

Nos dois encontros analisados, a ação Orienta destacou-se como a mais expressiva, mas com diferenças na proporção e no contexto de sua aplicação. No primeiro encontro de planejamento de aulas, a ação Orienta esteve presente em 40%, enquanto no segundo encontro sua representatividade foi de 32%. Em ambos os casos, a predominância dessa ação relaciona-

se ao papel da docente formadora em auxiliar os residentes durante o processo de planejamento, fornecendo direcionamentos para a organização e a execução das aulas.

A ação Explica foi a segunda mais representativa nos dois encontros, mostrando-se relevante principalmente na explanação de conceitos fundamentais, como o conteúdo químico e a estrutura de um plano de aula.

Na próxima seção, apresentamos a análise das ações evidenciadas nos encontros do grupo 3 – Discussão das Regências.

4.2.3 Ações Docentes formativas nos encontros de Discussão das Regências

4.2.3.1 Ações docentes formativas evidenciadas no primeiro encontro analisado, realizado no dia 20/09/2021

Para o primeiro encontro de Discussão das Regências foram identificadas 7 ações docentes formativas diferentes: Avalia, Discute, Explica, Informa, Pergunta, Reflete, Responde.

Apresentamos no Quadro 45 como o encontro foi organizado, as ações docentes formativas evidenciadas em cada momento do encontro e o tempo investido em cada momento do encontro.

Quadro 45 - Momentos do primeiro encontro de Discussão das Regências.

Momentos	Ações docentes formativas evidenciadas	Tempo
Informe iniciais	• Informa	6 minutos
Discussão das regências desenvolvidas na escola	• Avalia • Discute • Explica • Pergunta • Reflete • Responde	75 minutos

Fonte: A autora

A seguir, discutiremos cada uma das ações docentes formativas evidenciadas em quadros separados, exemplificando as microações. Vale ressaltar que as ações estão

apresentadas em ordem alfabética e não em ordem cronológica, como foram evidenciadas ao longo do encontro.

No Quadro 46 está a ação “Avalia”, presente em 3 UA, e a microação correspondente **Avalia a proposta apresentada**.

Quadro 46 – Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Avalia	Avalia a proposta apresentada	- <i>Trabalhar com a História e a Filosofia da Ciência é bem complexo e precisa tomar bastante cuidado com os termos que utilizam. [DR1.18]</i> - <i>Acho que a proposta está legal [...] [DR1.50]</i>

Fonte: A autora

A microação **Avalia a proposta apresentada** evidenciou a postura avaliativa da docente formadora que, além de reconhecer os pontos fortes das propostas, alertou para a análise cuidadosa na escolha dos conceitos para que se adequassem ao tipo de abordagem escolhida pelos residentes.

A ação “Discute”, com 26 UA, apresentada no Quadro 47, foi caracterizada pela microação **Discute sobre a elaboração de atividades na perspectiva da História e Filosofia da Ciência**.

Quadro 47 – Ação docente formativa “Discute”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Discute	Discute sobre a elaboração de atividades na perspectiva da História e Filosofia da Ciência	- <i>Quando a gente se propõe a fazer uma aula que parte dessas ideias, precisamos ter bastante cuidado com as palavras. Com a semântica dos termos. Então, assim, é importante deixar isso claro também para os alunos na conversa, talvez reduzir um pouco mais, para não acabarmos confundindo mais do que esclarecendo. E nesse sentido, é só tomar um pouco de cuidado. [DR1.24]</i> <i>Essa questão da não neutralidade da Ciência, de ser uma Ciência Histórica, que se desenvolve dentro de</i>

		<i>um contexto social, político. Então, assim, talvez essa seja a ideia, pegar alguns desses pontos... E aí vocês discutirem essas questões. [DR1.26]</i> <i>- Então, pegar lá o texto do Gil Perez, por exemplo, que fala sobre essas visões. O título não é "Visões Deformadas da Ciência". Talvez valha a pena vocês lerem esse artigo, quem se interessar, selecionar algumas visões equivocadas e trazer isso para um conteúdo químico, vocês poderiam discutir, por exemplo, o caso histórico da tabela periódica. Mas, assim, pegar alguns pontos, algumas características desse artigo, e discutir por que eles chamam essas visões de equivocadas, e aí vocês discutem em cima desses pontos, fica talvez mais claro. [DR1.27]</i> <i>- A Ciência, os pensamentos sobre a Ciência e essa questão histórica e filosófica, para a gente pensar, porque é difícil mesmo abordar. Observamos um endurecimento crescente, tratando a Ciência como algo rígido, exato, e seguindo estritamente o método científico, mas, a Ciência é construída a partir de ideias e reflexões, não sendo tão linear ou imutável como muitas pessoas acreditam. Esse enrijecimento também é perceptível entre os próprios cientistas, que reforçam a ideia de uma Ciência 'dura' e inflexível. [DR1.34]</i> <i>- Uma visão de ciência elitista, neutra, pronta e acabada está muito presente tanto na Educação Básica, na visão que os alunos têm de ciência, quanto no ensino superior [...] [DR1.35]</i>
--	--	---

Fonte: A autora

A microação **Discute sobre a elaboração de atividades na perspectiva da História e Filosofia da Ciência** foi evidenciada após um dos residentes apresentar a regência realizada, comentando a dificuldade observada em introduzir a História e a Filosofia da Ciência em sala de aula e relacionou-se aos momentos em que a docente formadora debate aspectos associados à incorporação da perspectiva histórica e filosófica da Ciência nas regências. O foco da discussão foi incentivar os residentes a refletirem sobre a Ciência como um processo construído historicamente, com influências sociais, políticas e culturais, desmistificando a ideia de uma Ciência neutra, estática e descontextualizada.

Além disso, a docente abordou debates históricos na Ciência, como as disputas entre paradigmas (ex.: heliocentrismo versus geocentrismo) para reforçar a ideia de que a Ciência é um processo dinâmico e sujeito a mudanças. Ela também ressaltou que a Ciência é

frequentemente vista como neutra e elitista, contudo, é marcada por contextos históricos e culturais que precisam ser problematizados no ensino.

A preocupação central da docente esteve em como introduzir esses conteúdos, sem reforçar visões distorcidas ou simplificadas, principalmente considerando que esses campos de estudo são complexos. A recomendação da professora formadora foi para que os residentes tivessem cuidado ao usar esses conceitos, pois o entendimento dos alunos pode variar, e um diálogo claro e cuidadoso é necessário para evitar confusões.

A ação “Explica”, com 10 UA, foi caracterizada pela microação **Explica o referencial teórico utilizado na regência**, conforme apresentado no Quadro 48, a seguir:

Quadro 48 – Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Explica	Explica o referencial teórico utilizado na regência	- O artigo discute visões deformadas, como a ideia de que a Ciência é neutra e baseada apenas na observação [...]. Na verdade, as observações são influenciadas por teorias prévias [DR1.38]. - Há uma visão rígida que trata a Ciência como exata e infalível, o que não corresponde à realidade. A Ciência é histórica e marcada por problemas específicos de cada contexto. [DR1.42] - Nem sempre uma visão científica substitui completamente outra. Muitas vezes, há mudanças de perspectiva, seguidas de retornos às ideias anteriores, devido a novos dados ou interpretações. Além disso, a visão de Ciência como algo individualista e elitista – realizada por uma única pessoa ou grupo exclusivo – não corresponde à realidade, pois o trabalho científico é colaborativo. Assim, explorar a história da Ciência, considerando algumas das sete visões deformadas, pode ser uma abordagem interessante. É possível discutir essas perspectivas dentro de um conteúdo ou tema específico que vocês pretendem trabalhar. [DR1.44]

Fonte: A autora

A microação **Explica o referencial teórico utilizado na regência** ocorreu quando a docente formadora esclareceu conceitos de um texto selecionado após o relato de um dos residentes sobre as dificuldades enfrentadas na introdução de aspectos da História e Filosofia

da Ciência em sala de aula. O residente mencionou que, ao longo da regência, os alunos tiveram dificuldades para compreender a temática sob essa perspectiva e não se engajaram nas atividades propostas. Diante disso, a formadora utilizou o texto como referência para aprofundar a discussão, recorrendo a exemplos concretos para tornar os conceitos mais acessíveis. Além disso, estabeleceu conexões com a prática, incentivando os residentes a refletirem sobre como essas abordagens influenciam a compreensão da Ciência.

A ação Informa (Quadro 49), com 7 UA, foi caracterizada pelas microações **Informa a pauta do encontro** e **Informa o cronograma das atividades**.

Quadro 49 – Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Informa	Informa a pauta do encontro	- Hoje, quero fechar essa parte de vocês relatarem as aulas, contarem como as aulas foram ministradas [DR1.2] - Hoje, iremos terminar as apresentações que vocês estavam fazendo, ouvir os colegas que ficaram para contar sobre as aulas que foram ministradas e a gente encerra essa fase. [DR1.6]
	Informa o cronograma das atividades	- Bom, pessoal! Hoje eu tenho notícias. Saiu o resultado da seleção da RP e tivemos quatro candidatos aprovados, mas entrarão só três novos residentes, porque temos essas vagas, um dos alunos vai ficar como cadastro de reserva, quando surgir uma outra vaga, a pessoa entra. [DR1.1] - E aí no próximo encontro já reunimos os residentes novos, faremos essa discussão do horário certinho, das turmas, para vocês se organizarem para as próximas regências. [DR1.7]

Fonte: A autora

A microação **Informa a pauta do encontro** refere-se aos momentos em que a docente formadora comunica aos residentes os objetivos e atividades programadas para o dia, tendo como propósito orientar os participantes sobre as etapas a serem realizadas e garantir a organização do encontro.

A microação **Informa o cronograma das atividades** diz respeito à comunicação sobre os prazos, seleções e cronogramas relacionados ao programa de residência pedagógica. A

docente mantém os residentes informados sobre etapas importantes do processo, como o anúncio do resultado da seleção de novos residentes e a organização das próximas regências.

A ação “Pergunta” (Quadro 50), com 6 UA, foi caracterizada pela microação **Pergunta sobre a aplicação da atividade**.

Quadro 50 – Ação docente formativa “Pergunta”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Pergunta	Pergunta sobre a aplicação da atividade	- <i>Você acha que isso foi pelo fato de ter poucos alunos ou por que ficou complexo demais para eles?</i> [DR1.14] - <i>Qual era a ideia? Qual era a sua intenção com a aula?</i> [DR1.51] - <i>E como foi a aula na sua concepção?</i> [DR1.54] - <i>E você não chegou a fazer um planejamento nos moldes da THA, com a previsão de perguntas e respostas também?</i> [DR1.60]

Fonte: A autora

A microação **Pergunta sobre a aplicação da atividade** refere-se aos momentos em que a docente formadora faz perguntas específicas aos residentes para estimular a análise crítica sobre a execução da aula, buscando entender os motivos pelos quais a atividade não alcançou o êxito desejado.

A ação “Reflete”, com 2 UA, foi caracterizada pela microação **Reflete sobre as atividades realizadas na universidade**.

Quadro 51 – Ação docente formativa “Reflete”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Reflete	Reflete sobre as atividades realizadas na universidade	- <i>Quando inserimos o TCC no curso de licenciatura, fui muito questionada, assim, "mas como assim TCC na licenciatura, vocês pesquisam? Como assim?" Então, para muitos só há pesquisa com materiais, com reagentes [...] É uma imagem ainda de uma Ciência “dura”. [DR1.36]</i>

		- Nós também fazemos pesquisas na área de ensino, para você ver como de fato a gente tem dificuldade mesmo em trabalhar esses pensamentos, né? Então, eu penso que isso é válido, mas aí é que estou querendo discutir[...]. [DR1.37]
--	--	---

Fonte: A autora

A microação **Reflete sobre as atividades realizadas na universidade** foi caracterizada por momentos em que a professora formadora compartilha uma experiência profissional em que foi questionada por colegas de trabalho sobre pesquisas no curso de licenciatura. Ao relatar essa situação, ela destaca a resistência ainda existente à ideia de que a pesquisa também é parte do processo de formação dos licenciados, e que pode ser realizada no contexto educacional.

A ação Responde, com 12 UA, foi caracterizada pela microação **Responde para direcionar o encontro**.

Quadro 52 – Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o primeiro encontro do grupo 3.

Ação docente formativa	Microações	Exemplos de excertos ou de comentários da pesquisadora
Responde	Responde para direcionar o encontro	- Tenta resumir um pouquinho. [DR1.11] - Depois coloca a referência aí pra gente, no chat. [DR1.31] - Deixa eu ver, apareceu então. [DR1.49] - Os alunos responderam, então, os questionamentos, só que você não, não, não registrou, Ah, o preceptor falou que a turma era boa. [DR1.58]

Fonte: A autora

A microação **Responde para direcionar o encontro** foi uma microação pontual que diz respeito aos direcionamentos da professora formadora para o desenvolvimento do encontro.

4.2.3.2 Ações docentes formativas evidenciadas no segundo encontro analisado, realizado no dia 29/11/2021

De forma semelhante à categorização realizada nas seções anteriores apresentamos, nesta seção, a análise realizada para os encontros de Discussão das Regências. Neste encontro foram identificadas 9 ações docentes formativas diferentes: Apresenta, Avalia, Discute, Explica, Informa, Pergunta, Reflete, Relembra, Responde.

Para uma melhor compreensão da dinâmica do encontro, apresentamos no Quadro 53 como ele foi organizado, as ações docentes formativas evidenciadas em cada momento do encontro e o tempo investido em cada momento.

Quadro 53 - Momentos do segundo Encontro de Discussão das Regências.

Momentos	Ações docentes formativas evidenciadas	Tempo
Informe iniciais	• Informa	43 segundos
Discussão das regências desenvolvidas na escola	• Apresenta • Avalia • Discute • Explica • Reflete • Relembra • Responde	75 minutos
Informes finais	• Informa • Responde	2 minutos

Fonte: A autora

A seguir, discutiremos cada uma das ações docentes formativas evidenciadas em quadros separados, exemplificando as microações. Vale ressaltar que as ações estão apresentadas em ordem alfabética e não em ordem cronológica, como foram evidenciadas ao longo do encontro.

No Quadro 54 está a ação “Apresenta”, presente em 5 UA, suas microações correspondentes e exemplos de excertos que a constituem. Para esta ação, identificamos três microações: **Apresenta um referencial teórico, Apresenta um vídeo e Apresenta textos para serem lidos.**

Quadro 54 – Ação docente formativa “Apresenta”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Apresenta	Apresenta um referencial teórico	<i>[...] o Tardif e Gauthier mencionam a gestão do conteúdo e a gestão da sala de aula, tem de gerir o conteúdo e gerir a sala de aula, esses são os condicionantes do trabalho docente. [DR2.41]</i>
	Apresenta um vídeo	<i>A docente formadora mostra ao grupo um vídeo relacionado à importância de discutir conceitos científicos.</i>

	Apresenta textos para serem lidos	- <i>A docente formadora apresenta relatórios nacionais relacionados à percepção pública de Ciência e Tecnologia pela população.</i>
--	-----------------------------------	--

Fonte: A autora

A microação **Apresenta um referencial teórico** foi caracterizada pelo momento em que ao ouvir os relatos dos residentes sobre as dificuldades enfrentadas na escola durante suas regências, a docente formadora apresentou textos de referenciais teóricos que abordam os condicionantes do trabalho docente³⁰, estimulando uma discussão no grupo sobre a gestão da sala de aula, a gestão do conteúdo e a relevância em equilibrar ambos os aspectos.

Apresenta um vídeo foi um momento no qual a formadora trouxe para discussão com o grupo um material relacionado às dificuldades que a população em geral enfrenta ao tentar compreender termos científicos. O vídeo fazia parte de uma reflexão sobre popularizar a Ciência no cotidiano das pessoas, evidenciando que os termos científicos e químicos não são facilmente compreendidos pela maioria da população. Com essa iniciativa, a docente enfatizou a importância de contextualizar os conteúdos ao ensinar os alunos, tornando a abordagem mais acessível e relevante.

A microação **Apresenta textos para serem lidos** envolveu o compartilhamento de diversos materiais de leitura com o grupo, todos relacionados à popularização da Ciência e da Tecnologia. Os documentos incluíam relatórios nacionais, abordando a percepção pública sobre ciência e tecnologia, além de um artigo que explorava o mesmo tema, visando enriquecer a compreensão do grupo sobre a relação entre aspectos da ciência, sociedade e o papel dos professores de ciências nesse processo. Nesse momento, a docente formadora também aproveitou para comentar com os residentes a importância dessas leituras para ampliar nossa compreensão sobre esses temas.

No Quadro 55 apresentamos a ação “Avalia”, constituída por três microações: **Avalia a proposta apresentada, Avalia a metodologia utilizada na execução da proposta e Avalia o relato do desempenho dos residentes.**

A ação “Avalia” foi a mais representativa durante esse encontro, presente em 14 UA, caracterizando-se pela análise criteriosa realizada pela docente formadora sobre todas as etapas, desde o planejamento até a execução das aulas programadas. É importante destacar que as

³⁰ Neste momento do encontro, a docente formadora mencionou aos residentes textos conhecidos na literatura que abordam aspectos do trabalho docente.

regências foram planejadas em colaboração com a docente formadora e o professor preceptor. Dessa forma, a formadora já tinha expectativas em relação ao desenvolvimento das regências, e por meio dos relatos dos residentes, pôde compartilhar suas impressões e avaliações sobre o desempenho de cada um, proporcionando uma oportunidade valiosa para *feedback* aos residentes.

Quadro 55 – Ação docente formativa “Avalia”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Avalia	Avalia a proposta apresentada	- <i>Do ponto de vista da proposta, que é um dos aspectos que podemos analisar. Eu achei a proposta da aula, bem original, bem legal. [DR2.14]</i> - <i>A ideia está muito boa. [DR2.42]</i>
	Avalia a metodologia utilizada na execução da proposta	- <i>Muito bom ouvir esse seu relato de que a THA veio para cobrir até esse problema da falta de interação dos alunos [...] você pode induzir alguns questionamentos que já havia pensado. [DR2.20]</i>
	Avalia o relato do desempenho dos residentes	- <i>E aí quando eu vejo as aulas de vocês, e vejo os posicionamentos, eu fico feliz de estar fazendo parte da formação de vocês e estar segura que nós estamos formando futuros professores, profissionais que estão preparados para pensar em boas aulas. [DR2.83]</i> - <i>Então eu fico feliz quando eu vejo que vocês estão de algum modo buscando estabelecer essas conexões entre os conceitos e aquilo que os alunos conhecem. [DR2.103]</i>

Fonte: A autora

A microação **Avalia a proposta apresentada** envolveu a análise da proposta previamente desenvolvida nos encontros anteriores. Essa avaliação levou em consideração a aplicabilidade da proposta, conforme relatado pelos residentes durante o encontro. A docente formadora, após ouvir os relatos dos residentes, pôde avaliar a proposta apresentada por eles, identificando pontos fortes e aspectos que poderiam ser aprimorados, contribuindo para ajustes e refinamentos em regências futuras e na prática profissional dos futuros professores.

A microação **Avalia a metodologia utilizada na execução da proposta** foi marcada pelos momentos em que a formadora identificou e destacou os pontos em que a estratégia didática empregada, como a THA, auxiliou os residentes no desenvolvimento da proposta e na

condução das ideias e do conteúdo e permitiu uma reflexão sobre a eficácia da ferramenta de planejamento adotada.

A microação **Avalia o relato do desempenho dos residentes** foi marcada pela atenção da docente formadora ao relato do desenvolvimento das atividades na escola, pelos residentes. Durante esse momento, os residentes compartilharam suas dificuldades e expressaram os sentimentos vivenciados durante o planejamento e a execução da proposta. A docente formadora, ao escutar atentamente, observou mudanças significativas, notando que o grupo estava mais seguro para discutir conceitos e havia estabelecido uma relação mais sólida com a escola e a prática docente, considerando as regências anteriores.

No Quadro 56 apresentamos as microações relativas à ação “Discute”, presente em 14 UA. Para esta ação identificamos duas microações: **Discute com o grupo o conteúdo do vídeo apresentado** e **Discute com o grupo a importância do planejamento**.

Quadro 56 – Ação docente formativa “Discute”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Discute	Discute o conteúdo do vídeo apresentado	A docente formadora discute com os residentes cenas do vídeo que abordava termos científicos.
	Discute a importância do planejamento	- [...] não tem como fugir do planejamento entendeu, um bom planejamento ele segura muita coisa, [...] vocês podem ter certeza disso. [DR2.30] - Você percebe na hora quem tem um planejamento, um encaminhamento claro, de começo, meio e fim. Por mais que se sinta ainda [nervoso], nossa, primeira vez que eu vou dar aula, [...] você vê que eles se sentem mais seguros. [DR2.32] - [...] um bom planejamento ajuda muito, porque ele dá essa segurança de o que falar, como conduzir a aula. [DR2.33]

Fonte: A autora

A microação **Discute com o grupo o conteúdo do vídeo apresentado** foi caracterizada pelos momentos em que a docente formadora abriu espaço para discussão do vídeo apresentado ao grupo, realizando questionamentos e levando algumas questões a serem discutidas que serviram para problematizar a relação entre o conhecimento científico e o conhecimento da população em relação a alguns termos científicos.

A microação **Discute com o grupo a importância do planejamento** envolveu os momentos em que, ao ouvir os relatos dos residentes sobre como o planejamento das aulas

contribuiu para superar o nervosismo, a professora formadora listou diversos exemplos para ilustrar como um planejamento bem estruturado pode ser fundamental no desenvolvimento das aulas. Além disso, ela destacou como um plano de aula bem planejado pode auxiliar na superação do nervosismo e lidar com situações de imprevisto que podem surgir em sala de aula, discussão que foi fundamental para ressaltar a importância do planejamento como uma ferramenta essencial na prática docente.

No Quadro 57 apresentamos as microações relativas à ação “Explica”, presente em 12 UA. Para esta ação foram evidenciadas duas microações: **Explica o conteúdo dos relatórios de percepção da população sobre Ciência e Tecnologia e Explica a importância de problematizar conceitos científicos.**

Quadro 57 – Ação docente formativa “Explica”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Explica	Explica o conteúdo dos relatórios de percepção da população sobre ciência e tecnologia	- [...] este relatório mostra qual é a percepção da população sobre a ciência e tecnologia. [DR2.91] - Os resultados do último relatório de percepção pública da ciência e tecnologia refletem a visão, o interesse, o grau de informação da população em relação à tecnologia no país. Duas mil e duzentas pessoas participaram da pesquisa, foram entrevistadas, todas elas com idade superior a dezesseis anos. Quando elas são questionadas, 62% respondem que têm interesse por ciência e tecnologia. Vocês sentem até que mais da metade tem interesse em ciência e tecnologia. No entanto, esse interesse não se reflete no conhecimento e informação sobre a temática, já que 88% dos entrevistados não souberam informar nome de nenhuma instituição científica do país e 90% também não conhecem o nome de nenhum cientista brasileiro. [DR2.93]
	Explica a importância de problematizar conceitos científicos	- [...] vocês é que vão ter que de alguma forma problematizar, para aquilo se tornar familiar, seja a partir dos experimentos [...] trazendo as formas geométricas. [DR2.89] - [...] para nós, olhamos para esses conceitos, é tudo muito óbvio, mas para os alunos, não. [DR2.101]

Fonte: A autora.

A microação **Explica o conteúdo dos relatórios de percepção da população sobre Ciência e Tecnologia** consistiu na explicação do documento que aborda a percepção pública brasileira sobre ciência e tecnologia. Este relatório foi publicado em 2019 a partir de uma pesquisa³¹ realizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), com o objetivo de compreender a visão, interesse e nível de informação da população em relação à ciência e tecnologia (C&T) no país. Durante esse momento, a docente formadora detalhou os pontos principais do texto, fazendo diversos destaques para proporcionar uma compreensão abrangente do conteúdo do relatório e facilitar o momento em que os residentes fossem ler o documento na íntegra.

A microação **Explica a importância de problematizar conceitos científicos** envolveu a explicação fornecida pela docente sobre o papel dos residentes no desenvolvimento de aulas que auxiliam os estudantes na problematização dos conceitos. A docente enfatizou a importância de aproximar a Ciência do cotidiano dos alunos, promovendo uma compreensão mais significativa. Destacou-se a necessidade de questionar, explorar e conectar os conceitos científicos à realidade dos estudantes, contribuindo, assim, para um aprendizado mais eficaz e uma visão mais contextualizada da Ciência.

No Quadro 58 apresentamos as microações relativas à ação “Informa”, presente em 6 UA. Para esta ação identificamos duas microações: **Informa a pauta do encontro e Informa o cronograma das atividades**.

Quadro 58 – Ação docente formativa “Informa”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Informa	Informa a pauta do encontro	- [...] vamos ver então se nós conseguimos pelo menos mais duas ou três apresentações hoje, de como foram as atividades lá na escola. [DR2.3]
	Informa o cronograma das atividades	No encontro da próxima semana, vamos tentar finalizar os relatos de como foram as aulas na escola. [DR2.114]

Fonte: A autora

³¹ A pesquisa contou com a parceria do Instituto Nacional de Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT) e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

A ação Informa foi realizada de maneira breve, em momentos iniciais e finais do encontro, e caracterizou-se por duas microações. A microação **Informa a pauta do encontro** referiu-se ao momento inicial em que a docente formadora apresentou ao grupo o que seria abordado naquele encontro específico, permitindo que os participantes tivessem uma visão geral do que seria discutido e pudessem contribuir e participar ativamente durante o encontro.

A microação **Informa o cronograma das atividades** foi caracterizada pelos acordos estabelecidos entre a docente formadora, os residentes e o preceptor em relação cronograma de realização das atividades.

No Quadro 59 apresentamos as microações relativas à ação Pergunta, presente em 16 UA. Para esta ação identificamos duas microações: **Pergunta sobre a diferença na experiência das regências** e **Pergunta para direcionar o encontro**.

Quadro 59 - Ação docente formativa “Pergunta”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Pergunta	Pergunta sobre a diferença na experiência das regências	- [...] comparando as regências, quais foram os pontos fortes e fracos, de cada uma delas? [DR2.9] - Você faria essa aula no formato presencial? [DR2.74]
	Pergunta para direcionar o encontro	- Você achou que os alunos interagiram mais? [DR2.71] - Vocês estão conseguindo ver a minha tela? [DR2.95] - Querem falar mais alguma coisa? [DR2.107]

Fonte: A autora.

A microação **Pergunta sobre a diferença na experiência das regências** envolveu uma série de perguntas feitas pela docente formadora com o objetivo de promover uma discussão sobre as distintas experiências ao longo das regências. Essas questões abordaram temas como o conteúdo trabalhado, a interação com os alunos e as diferenças entre o primeiro e o segundo ciclo de regências. No primeiro ciclo, tanto os alunos quanto os residentes estavam remotamente presentes, enquanto no segundo ciclo apenas os residentes participavam das aulas de forma remota, favorecendo a análise das variações nas experiências de ensino em diferentes configurações.

A microação **Pergunta para direcionar o encontro** relacionou-se aos questionamentos realizados para dar sequência às discussões.

No Quadro 60, a seguir, apresentamos a ação “Reflete”, presente em 16 UA. Para esta ação evidenciamos três microações: **Reflete sobre a importância da autoavaliação, Reflete sobre o modelo de ensino Remoto e Reflete sobre a gestão da sala de aula.**

Quadro 60 – Ação docente formativa “Reflete”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Reflete	Reflete sobre a importância da autoavaliação	<i>[com relação à realização da proposta] [...] não se frustra, tem coisas que fogem do nosso alcance mesmo, do áudio funcionar, por exemplo [...] eu acho que vocês devem se cobrar do ponto de vista da proposta, isso sim. [DR2.24]</i>
	Reflete sobre o modelo de ensino remoto	- <i>Eu dou aula há vinte anos e eu nunca passei por isso, de estarmos em um formato de ensino e os alunos estarem em outro. [DR2.25]</i> - <i>[...] algumas coisas também fogem do nosso controle, [...] são exclusivas desse momento que a gente tá vivendo também. [DR2.68]</i>
	Reflete sobre a gestão da sala de aula	- <i>É que no caso do ensino remoto não tem como vocês fazerem a gestão da sala de aula, pois vocês estavam em um formato e os alunos em outro. [DR2.35]</i> - <i>[...] a gestão da sala de aula já é difícil no presencial, porque a gente precisa muito da parceria do supervisor. [DR2.37]</i>

Fonte: A autora.

A microação **Reflete sobre a importância da autoavaliação** foi caracterizada pelas considerações da docente formadora após o momento das regências em que os residentes realizaram uma autoavaliação do seu desempenho. Observando que muitos residentes expressaram insatisfação com o desenvolvimento da proposta e a interação com os alunos não atendeu às expectativas, a professora formadora trouxe reflexões pertinentes. Ela destacou as peculiaridades do ERE e incentivou os residentes, ao realizarem a autoavaliação, considerarem o que de fato funcionou a partir do que haviam planejado, promovendo uma abordagem mais objetiva e construtiva do próprio desempenho.

A microação **Reflete sobre o modelo de ensino Remoto** incluiu momentos em que a docente formadora compartilhou algumas reflexões pessoais relacionadas ao ERE e a maneira como o ensino estava sendo estruturado, trazendo uma discussão sobre os desafios e

oportunidades dessa configuração de ensino e de aprendizagem, promovendo uma compreensão mais profunda das experiências e perspectivas envolvidas no contexto do ERE.

Já na microação **Reflete sobre a gestão da sala de aula**, a docente compartilhou diversas experiências provenientes de turmas nas quais ela já havia lecionado. Essa prática de trazer experiências reais da sala de aula adicionou um componente prático e contextual à discussão, possibilitando que os residentes obtivessem valiosas trocas com base em situações concretas vivenciadas pela formadora.

No Quadro 61 apresentamos as microações relativas à ação “Relembra”, presente em 9 UA. Para esta ação foram evidenciadas duas microações: **Relembra o início da carreira docente e Relembra das supervisões de estágio realizadas**.

Quadro 61 – Ação docente formativa “Relembra”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.

Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Relembra	Relembra o início da carreira docente	<i>[...] tem essa questão da gestão de sala de aula, porque eu quando comecei orientar nos estágios [...] eu vi que os alunos sabiam o conteúdo, o conceito, mas tinham dificuldades em gerir a turma [DR2.34]</i>
	Relembra das supervisões de estágio realizadas	<i>- Porque eu lembro que quando eu ia assistir [as aulas de estágio na escola], era difícil para os licenciandos chamarem a atenção dos alunos [...]por isso a presença do professor supervisor é tão importante e faz uma diferença muito grande. [DR2.39]</i>

Fonte: A autora

A microação **Relembra o início da carreira docente** foi marcada pelo relato da docente formadora sobre seus próprios sentimentos e desafios enfrentados no início de sua carreira como formadora, compartilhando experiências ao orientar nas disciplinas de estágio supervisionado.

A microação **Relembra das supervisões de estágio realizadas** envolveu uma comparação entre as práticas desenvolvidas no PRP e no estágio supervisionado. Durante esse momento, a formadora destacou a participação crucial do preceptor no processo de formação dos residentes, permitindo uma reflexão sobre as semelhanças e diferenças entre os dois contextos, destacando a importância do acompanhamento e orientação dos supervisores na coformação dos residentes.

A ação “Responde” esteve presente em 17 UA. Para esta ação evidenciamos apenas uma microação, **Responde para direcionar o encontro**, que segue apresentada no Quadro 62.

Quadro 62 – Ação docente formativa “Responde”, microações e exemplos de excertos para o segundo encontro do grupo 3.

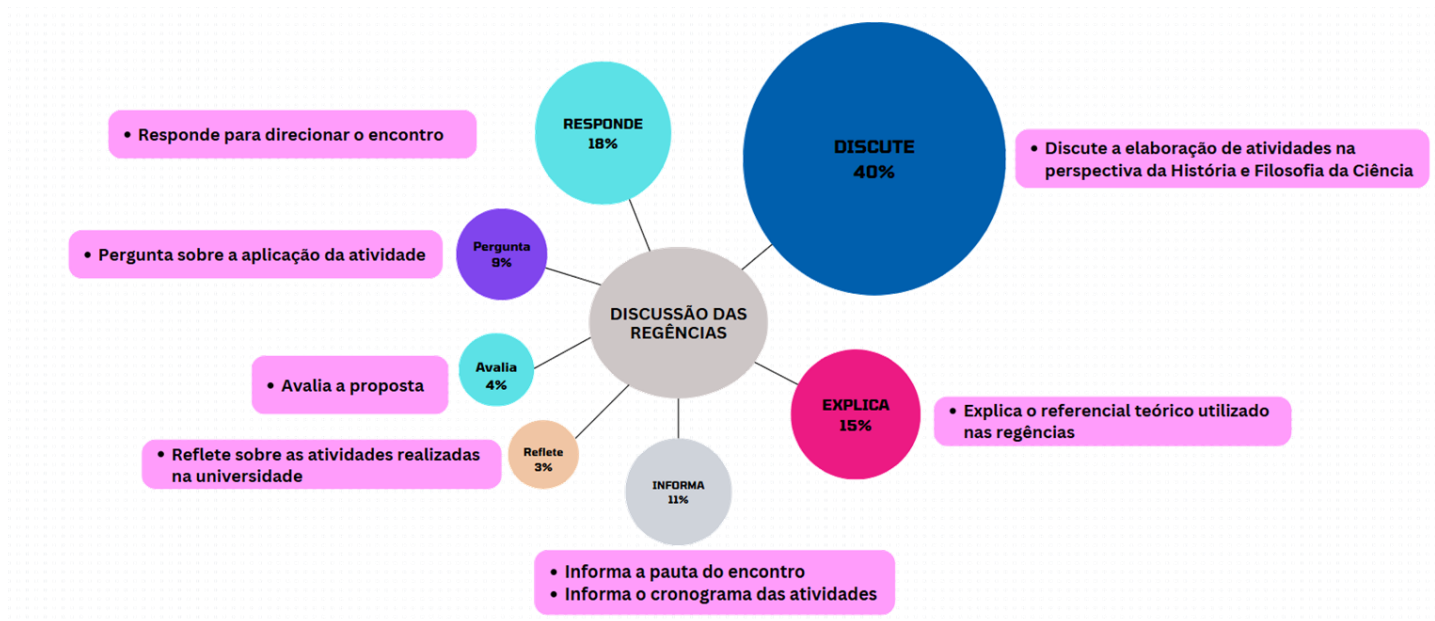
Ação	Microação	Excertos e/ou comentário da pesquisadora
Responde	Responde para direcionar o encontro	- <i>Sim, muito boa a apresentação. [DR2.7]</i> - <i>Ah, tá bom. Então, agora vocês escolham quem apresenta. [DR2.55]</i>

Fonte: A autora

A microação **Responde para direcionar o encontro** foi caracterizada pelas respostas contínuas fornecidas pela docente formadora aos residentes, as quais buscam orientar e direcionar as discussões durante o encontro, esclarecer dúvidas e manter o foco nos tópicos específicos que precisavam ser abordados, contribuindo para uma condução produtiva do encontro.

Na sequência, faremos uma análise separada, por encontro, das ações e microações evidenciadas. Para o primeiro encontro, conforme os Quadros 45 a 52, foi possível identificar 66 UA, distribuídas em 7 ações docentes formativas e 9 microações, como evidenciado na Figura 10.

Figura 10 - Ações docentes formativas e microações evidenciadas no primeiro encontro de discussão das regências.



Fonte: A autora.

A análise das ações docentes formativas e microações evidenciadas nesse primeiro encontro de discussão das regências apontou que as ações mais representativas foram Orienta, com 26 UA (40%), e Responde com 12 UA (18%). A ação Orienta destacou-se pelo direcionamento dos residentes na elaboração de planejamentos e na organização das regências.

Já a ação Responde destacou a importância de esclarecer dúvidas e direcionar o andamento do encontro, contribuindo para garantir a fluidez das discussões. A ação Explica, com 15% (10 UA), foi utilizada para abordar conceitos teóricos. A interação da docente formadora com os residentes também envolveu momentos de organização, evidenciados pela ação Informa, que representou 11% das interações, assegurando a comunicação da pauta e do cronograma de atividades.

Por meio da análise do segundo encontro de Discussão das Regências, Quadros 53 a 62, foi possível identificar 103 UA, distribuídas em 9 ações docentes formativas e 20 microações, como evidenciado na Figura 11.

Figura 11 - Ações docentes formativas e microações evidenciadas no segundo encontro de discussão das regências.



Fonte: A autora

A análise deste encontro mostrou que a incidência das ações foi mais equilibrada. O encontro foi marcado pelas reflexões apresentadas pela docente formadora a partir dos relatos sobre as experiências das regências nas escolas participantes do PRP. Uma diferença notável em relação aos encontros anteriores foi a postura da docente formadora. Enquanto nos outros encontros ela frequentemente recorria a artigos científicos, livros ou documentos oficiais para exemplificar ou explicar conteúdos específicos ou pedagógicos, neste encontro ela compartilhou diversas experiências pessoais vivenciadas ao longo de sua trajetória profissional. Isso inevitavelmente gerou comparações entre as dinâmicas de sala de aula e os programas de formação complementar, como o PRP, antes do surgimento da pandemia de Covid-19.

No decorrer deste encontro, os residentes compartilharam suas dificuldades com o formato remoto. Com base nesses relatos, a docente formadora desempenhou várias ações para ajudá-los a compreender os desafios diante da complexidade da sala de aula. Além disso, destacou a importância de discutir sobre estes aspectos na formação inicial.

Em síntese, a análise das ações docentes e microações evidenciaram o caráter dinâmico do trabalho da docente formadora que equilibrou momentos de orientação, explicação e discussão com a reflexão e avaliação das atividades desenvolvidas.

Descritas as Ações Docentes Formativas evidenciadas nos seis encontros, dois de cada grupo, sendo estas leitura e discussão de referenciais teóricos, planejamento de aulas e discussão das regências. Na sequência, comparamos as descrições das ações evidenciadas nesta investigação com outras pesquisas relatadas no capítulo 2.

O Quadro 63 apresenta a descrição das ações Agradece, Apresenta, Avalia, Discute, Distribui, Explica, Informa, Orienta, Pergunta, Reflete, Relembra e Responde, totalizando 12 ações docentes formativas distintas, evidenciadas nos seis encontros analisados.

Na primeira coluna temos a ação e o autor que a identificou inicialmente. Na segunda coluna aparece a descrição dessa ação no contexto de observação das aulas e, na terceira, a descrição considerando o contexto formativo por nós investigado – encontros síncronos de um grupo da residência pedagógica.

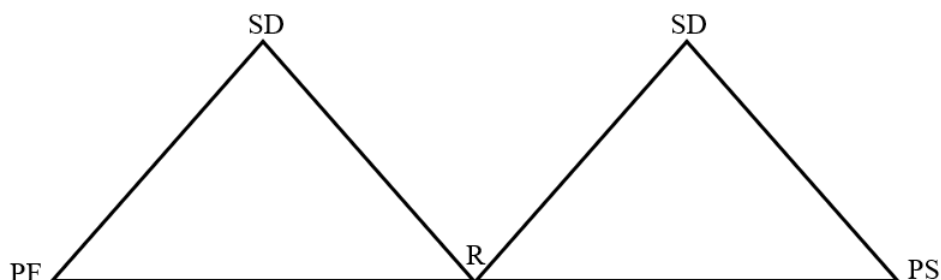
Quadro 63 – Ações docentes na observação de aulas e no contexto formativo investigado.

Ação docente	Descrição da ação no contexto de observação de aulas	Descrição da ação no contexto formativo
Agradece (Dias, 2018)	Agradece a colaboração dos alunos.	Momentos em que a docente formadora agradece a apresentação dos residentes.
Apresenta	Não foi evidenciada.	Momentos em que a professora formadora apresenta textos, vídeos, documentos oficiais, cronogramas, entre outros materiais para os residentes.
Avalia (Santos, 2019)	Envolveu momentos em que alunos de licenciatura em formação inicial avaliavam a experiência do Estágio Supervisionado.	Momentos em que a docente formadora avalia a proposta apresentada, as etapas do planejamento e o relato dos residentes.
Discute (Borges, 2020)	Momentos em que a professora discute os resultados obtidos com o experimento; as respostas dos alunos referentes ao desenvolvimento do experimento.	Momentos em que a docente formadora discute aspectos dos textos apresentados, o conteúdo de vídeos exibidos, noções dos residentes relacionadas aos temas estudados e a importância do planejamento.
Distribui (Borges, 2020)	Momentos em que a professora entregava aos alunos os materiais que seriam utilizados para desenvolver as atividades propostas.	Momentos em que a docente formadora distribui os residentes nas turmas para acompanhamento das atividades a serem realizadas na escola.
Explica	Entendida como momentos em que a professora explica o conteúdo ou o	Momentos em que a docente formadora explica elementos do texto

(Andrade, 2016)	exercício e o aluno está ou não participando;	estudado e/ou conceitos científicos para os residentes.
Informa (Borges, 2020)	Momentos em que a professora informava aos alunos o desenvolvimento do conteúdo/aula.	Momentos em que a docente formadora informa a pauta do encontro ou o cronograma das atividades.
Orienta (Borges, 2020)	Momentos em que a professora direciona os alunos com as etapas do procedimento; a anotarem as observações; a fazerem relatório; a utilizarem materiais complementares; a lerem o roteiro; a seguirem as medidas de segurança.	Momentos em que a docente formadora orienta sobre a elaboração ou o envio do planejamento, orienta a participação em eventos acadêmicos ou orienta a coleta de dados durante as regências.
Pergunta (Dias, 2018)	Relacionou-se aos momentos em que a docente perguntava se os alunos concluíram as etapas da tarefa; o porquê de um aluno estar em pé; qual a data; se os alunos estavam ouvindo; se poderia continuar; se entenderam.	Momentos em que a docente formadora pergunta sobre o recebimento de e-mails, sobre o contato com o professor da escola, sobre aspectos do planejamento, sobre as experiências nas regências ou para direcionar o encontro.
Reflete (Santos, 2019)	Reflexão sobre a regência no estágio; o espaço para o professor garantir a formação do cidadão; formação e valorização do professor; programa para melhorar o ensino noturno.	Momento em que a docente formadora apresenta reflexões sobre a importância da autoavaliação, sobre o modelo de ensino vivenciado, sobre a gestão de sala de aula.
Relembra (Santos, 2019)	Momentos em que o professor voltava a falar de problemas discutidos em aulas anteriores.	Momentos em que a docente formadora relembra atividades que haviam sido executadas em momentos anteriores.
Responde (Dias, 2018)	Momentos em que a professora fornecia esclarecimentos aos alunos para direcionar o andamento da aula.	Momentos em que a docente formadora responde aos questionamentos dos demais integrantes do grupo.

Fonte: A autora

Por meio do Quadro 63 é possível identificar a influência que a configuração de ensino e de aprendizagem, que neste caso é estruturada pelo saber docente, tem nas ações da professora formadora, como expresso pelos triângulos didático-formativos, abaixo.

Figura 12 – Triângulos didático-formativos 2.

Fonte: A autora

Ao considerarmos o saber como sendo o saber docente, observamos que as ações direcionadas pela docente formadora estão relacionadas aos direcionamentos para que a aprendizagem docente ocorra. Assim, ações como explicar e perguntar sobre um conteúdo químico específico, as práticas laboratoriais e as ações que indicam advertências aos alunos, muito evidentes em outras investigações do grupo EDUCIM, que observaram as ações docentes em sala de aula, acabam sendo substituídas por ações que indicam direcionamentos para a ação dos residentes em formação, voltadas à gestão de sala e do conteúdo, por exemplo.

Na próxima seção, apresentamos a caracterização das Ações Docentes Formativas, discutindo os resultados da investigação quanto à aplicabilidade do instrumento "Dimensões Formativas da Docência", desenvolvido a partir dos dados descritos nesta seção.

4.3 AS DIMENSÕES FORMATIVAS DA DOCÊNCIA (DFD): UM INSTRUMENTO PARA A ANÁLISE DAS AÇÕES DOCENTES FORMATIVAS

O processo de descrição das ações docentes formativas, apresentado na seção anterior, permitiu-nos evidenciar essas ações, buscando identificar a especificidade de cada uma. Um dos aspectos mais destacados nessa fase foi o caráter formativo dessas ações. Como já mencionado, as Ações Docentes Formativas podem ser definidas como **ações realizadas por professores em diferentes configurações de ensino e aprendizagem, cujo objetivo central é a formação para a docência.**

Nesta seção, apresentamos a análise das ações docentes formativas, utilizando o instrumento que elaboramos para descrevê-las, conforme anunciado no Capítulo 2, desta tese. No texto a seguir, detalhamos os resultados obtidos ao utilizar esse instrumento, denominado aqui como Dimensões Formativas da Docência (DFD), desenvolvido *a posteriori*, em resposta

aos dados que emergiram das nossas análises. Esse instrumento pode ser definido como **um referencial teórico-metodológico utilizado para analisar e categorizar as ações docentes formativas em contextos de ensino e aprendizagem.**

Para responder à segunda questão desta investigação – b) 2) Como podemos interpretar estas ações docentes formativas? –, apresentamos no Quadro 64 as DFD, cujo processo de formulação foi detalhado no capítulo 2. As DFD representam diversos tipos de saberes que podem ser desenvolvidos ao longo do desenvolvimento profissional docente, contribuindo para a formação dos futuros professores. Além disso, evidenciam a pluralidade das ações da professora formadora, abrangendo desde aspectos relacionados ao conteúdo específico da disciplina, até habilidades pedagógicas e práticas de sala de aula.

Quadro 64 – Agrupamento das ações em diferentes dimensões

Dimensão Formativa da Docência	Descrição
1. Dimensão do Saber Disciplinar	Caracterizada por ações e microações que relatam momentos em que são discutidos conceitos científicos, especificamente químicos, presentes em artigos, planejamento e execução das aulas.
2. Dimensão do Saber Pedagógico	Caracterizada por ações e microações que relatam momentos em que se discutem recursos didáticos, abordagens metodológicas e etapas do planejamento.
3. Dimensão Organizacional	Caracterizada por ações e microações relativas à gestão da sala de aula, dos recursos tecnológicos, necessários ao desenvolvimento das atividades remotas, e atividades burocráticas.
4. Dimensão da Interação Social	Caracterizada por ações e microações que relatam as interações da docente formadora com os residentes e o preceptor.
5. Dimensão Pessoal	Caracterizada por ações e microações relacionadas aos sentimentos, emoções, envolvidos na docência.
6. Dimensão da Divulgação Científica	Caracterizada por ações e microações relacionadas à participação em eventos científicos e a divulgação das atividades produzidas no PRP.

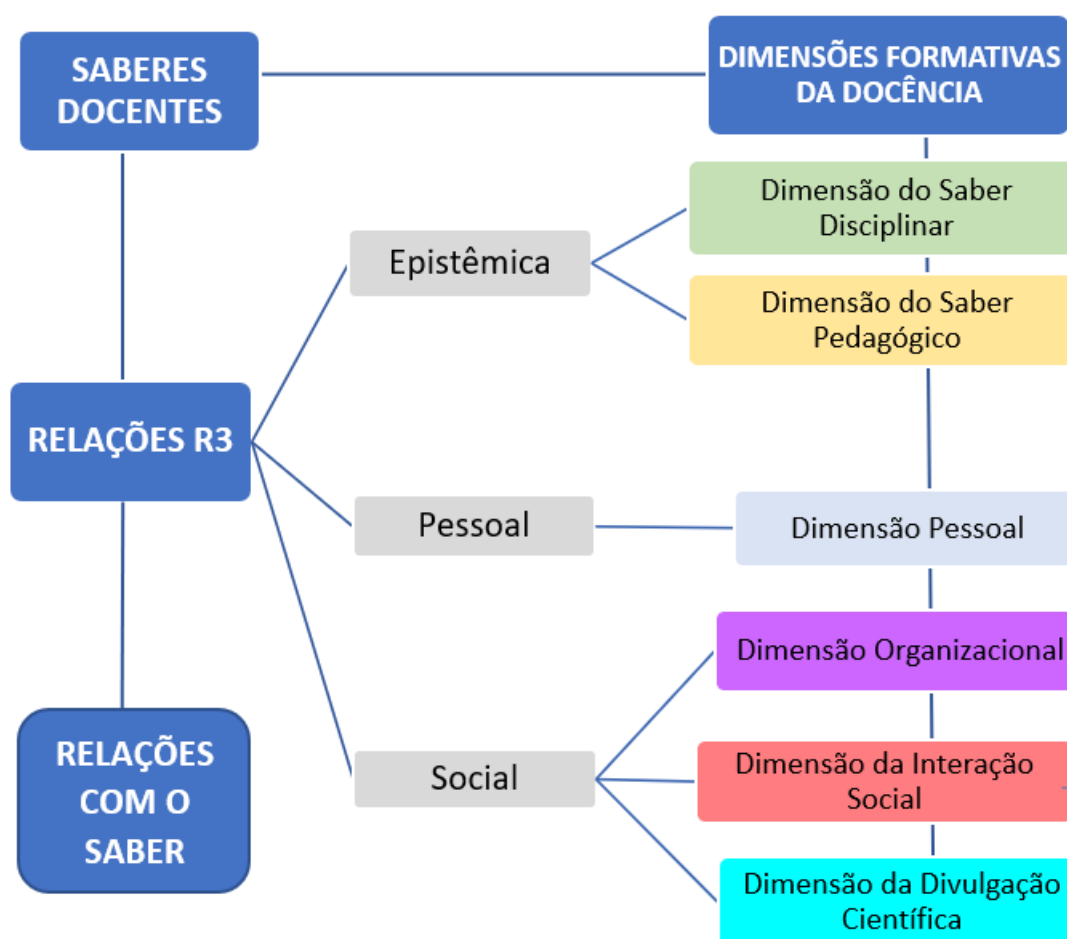
Fonte: Autoria própria

Nesta perspectiva, cada dimensão destaca aspectos específicos que são importantes para a formação profissional docente, permitindo uma visão mais ampla das ações e microações da docente formadora, abordando desde a discussão do conteúdo químico, com a explicação de conceitos e teorias científicas, até aspectos técnicos e organizacionais relacionados à gestão de sala de aula.

Deste ponto de vista, cada dimensão reflete não apenas as ações voltadas para o ensino ou a aprendizagem da docência, mas também aos aspectos emocionais e sociais da ação docente. A abordagem da docente formadora, evidenciada nas ações formativas, destaca a importância de criar um ambiente de aprendizagem docente que vai além da mera transferência de informações.

Dessa forma, com fundamento nas discussões expostas no Capítulo 2, propomos um modelo que correlaciona a relação com o saber, os saberes docentes propostos por Tardif e as Dimensões Formativas da Docência. Essa representação está ilustrada na Figura 13.

Figura 13 - Relação com o saber e as Dimensões Formativas da Docência³².



Fonte: A autora (2025)

³² Para chegarmos a esse modelo em que estabelecemos um paralelo entre a Relação com o Saber e as Dimensões Formativas da Docência, nos inspiramos no modelo adotado por Arruda, Portugal e Passos (2018), em que os Focos aparecem no lugar das Dimensões.

Considerando a Figura 13, é possível identificar que as relações epistêmica, pessoal e social estão associadas a diferentes Dimensões Formativas da Docência.

A relação epistêmica, segundo Arruda e Passos (2017) é aquela na qual o sujeito utiliza discursos mais intelectuais ou cognitivos a respeito do ensino, da aprendizagem e dos eventos que ocorrem nesse universo. Nesta pesquisa a relacionamos com as Dimensões do Saber Disciplinar e Pedagógico, que abrangem as ações realizadas pela docente formadora, tais como discussões, explicações, perguntas, entre outras atividades, sobre os conteúdos científicos e pedagógicos.

A relação pessoal, para Arruda e Passos (2017), é aquela na qual o sujeito utiliza discursos que remetem a sentimentos, emoções, sentidos, desejos e interesses. Nesta pesquisa a relacionamos com a Dimensão Formativa Pessoal, que trata dos sentimentos experimentados pela docência e das ações que os expressam ou descrevem.

A relação social é definida por Arruda e Passos (2017) como aquela na qual o sujeito utiliza discursos que envolvem valores, acordos, preceitos, crenças, leis, que têm origem dentro ou fora do mundo escolar. Nesta pesquisa a relacionamos com as Dimensões Organizacional, da Interação Social e da Divulgação Científica.

Para a utilização das DFD, algumas etapas podem ser elencadas. A primeira consiste na coleta de dados das interações pedagógicas a serem analisadas. Esses dados podem ser obtidos por meio de diferentes métodos como gravações de encontros/aulas (presenciais ou remotas); observações diretas em sala de aula ou reuniões pedagógicas; transcrição de diálogos entre docentes formadores e licenciandos nas disciplinas de estágio ou prática de ensino ou reuniões do PIBID.

A segunda etapa consiste na identificação e codificação das ações docentes formativas, fragmentando o material coletado em UA, que são trechos significativos de interação onde uma ação docente pode ser identificada. Cada UA é classificada de acordo com a evidência das ações formativas. As ações identificadas podem ser desdobradas em microações, detalhando aspectos mais específicos da ação docente.

Em seguida, cada ação docente formativa identificada é então associada a uma das dimensões formativas da docência, permitindo uma análise mais ampla do processo formativo. Por fim, com as ações e microações docentes formativas categorizadas nas dimensões formativas, pode-se realizar a análise quantitativa e qualitativa dos resultados.

Com base neste modelo inicial, apresentamos no Quadro 65, a seguir, uma representação detalhada da distribuição de cada ação e microação em cada DFD, para cada encontro analisado. O Quadro 65 está organizado da seguinte forma: na primeira coluna, estão listadas as DFD; na segunda, terceira e quarta colunas estão os encontros realizados, sendo que cada uma dessas colunas é subdividida em duas outras, para alocar as ações e microações. Ao final de cada DFD, é indicada a quantidade de unidades de análise correspondentes a cada encontro.

Relação entre as Dimensões Formativas da Docência, as ações e as microações

Quadro 65 – Dimensões Formativas da Docência nos seis encontros analisados.

ENCONTRO	Discussão de textos da área de ensino		Planejamento de aulas		Discussão das regências	
DIMENSÕES	Ação	Microações	Ação	Microações	Ação	Microações
1. Dimensão Do Saber Disciplinar	Discute (28 UA)	Discute aspectos apresentados nas falas dos residentes e no texto apresentado (22 UA)	Explica (4 UA)	Explica o conteúdo químico (4 UA)	Discute (26 UA)	Discute a elaboração de atividades na perspectiva da História e Filosofia da Ciência (26 UA)
		Discute aspectos do conteúdo químico (6 UA)			Explica (10 UA)	Explica o referencial utilizado na regência (10 UA)
	Explica (18 UA)	Explica elementos do texto (18 UA)				
	Responde (11 UA)	Responde aos questionamentos dos residentes relacionados ao conteúdo (11 UA)				
	<u>Quantidade primeiro Encontro G1</u>	57 UA	<u>Quantidade primeiro Encontro G2</u>	4 UA	<u>Quantidade primeiro Encontro G3</u>	36 UA
	Discute (42 UA)	Discute aspectos do texto apresentado (28 UA)	Explica (4 UA)	Explica o conteúdo químico (4 UA)	Apresenta	Apresenta um referencial teórico
			Apresenta (1 UA)	Apresenta trabalhos submetidos em eventos		Apresenta um vídeo

		Discute noções relacionadas à contextualização (14 UA)		(1 UA)		Apresenta textos para serem lidos
	Explica (31 UA)	Explica elementos do texto (17 UA)			Discute (5 UA)	Discute com o grupo o conteúdo do vídeo apresentado (5 UA)
		Explica alguns documentos oficiais (14 UA)			Explica (12 UA)	Explica o conteúdo dos relatórios de percepção da população sobre Ciência e Tecnologia (4 UA)
	Avalia (4 UA)	Avalia a utilização do termo contextualização (4 UA)				Explica a importância de problematizar conceitos científicos (8 UA)
	<u>Responde</u> (11 UA)	Responde aos questionamentos dos residentes relacionados ao conteúdo (11 UA)				
	<u>Quantidade segundo Encontro G1</u>	88 UA	<u>Quantidade segundo Encontro G2</u>	5 UA	<u>Quantidade segundo Encontro G3</u>	17 UA
2. Dimensão do saber pedagógico	Avalia (6 UA)	Avalia a apresentação dos residentes (6 UA)	Avalia (3 UA)	Avalia a apresentação dos residentes (3 UA)	Avalia (3 UA)	Avalia a proposta apresentada (3 UA)
	Explica (14 UA)	Explica como deverão ser elaborados os relatórios (14 UA)	Discute (5 UA)	Discute o desenvolvimento das atividades planejadas na escola (5 UA)		
			Explica (10 UA)	Explica a estrutura de um plano de aula	Pergunta (6 UA)	Pergunta sobre a aplicação da atividade (6 UA)

				(4 UA)		
				Explica a utilização de Analogia (6 UA)		
			Orienta (16 UA)	Orienta a elaboração do planeamento (16 UA)		
	<u>Quantidade primeiro Encontro G1</u>	20 UA	<u>Quantidade primeiro Encontro G2</u>	34 UA	<u>Quantidade primeiro Encontro G3</u>	9 UA
	Avalia (2 UA)	Avalia a apresentação do residente (2UA)	Orienta (22 UA)	Orienta a elaboração do planeamento (22 UA)	Avalia (14 UA)	Avalia a proposta apresentada (6 UA)
	Relembra (6 UA)	Relembra atividades realizadas (6 UA)	Pergunta (11 UA)	Pergunta sobre a elaboração planeamento (11 UA)		Avalia a metodologia utilizada na execução da proposta (3 UA)
			Responde (6 UA)	Responde sobre a estratégia de aplicação do planeamento (6 UA)		Avalia o relato do desempenho dos residentes (5 UA)
			Relembra (3 UA)	Relembra a utilização de jogos didáticos (3 UA)	Discute (9 UA)	Discute com o grupo a importância do planeamento (9 UA)
			Avalia (15 UA)	Avalia as etapas do planeamento (15 UA)		
	<u>Quantidade segundo Encontro G1</u>	8 UA	<u>Quantidade segundo Encontro G2</u>	57 UA	<u>Quantidade segundo Encontro G3</u>	23 UA
3. Dimensão Organizacional	Informa (3 UA)	Informa a pauta do encontro (3 UA)	Distribui (10 UA)	Distribui os residentes nas turmas (10 UA)	Informa (7 UA)	Informa a pauta do encontro (2 UA)
			Apresenta	Apresenta o cronograma de atividades (1 UA)		

			Discute (6 UA)	Discute sobre a realização das atividades remotas (6 UA)		
			Informa (19 UA)	Informa a pauta do encontro (3 UA)		
				Informa o cronograma das atividades (16 UA)		
			Orienta (26 UA)	Orienta para o envio do planejamento (5 UA)		Informa o cronograma das atividades (5 UA)
				Orienta como as atividades serão desenvolvidas na escola (21)		
			Agradece (2 UA)	Agradece pela apresentação (2 UA)		
			Responde (3UA)	Responde para direcionar o encontro (3 UA)		
	<u>Quantidade primeiro Encontro G1</u>	3 UA	<u>Quantidade primeiro Encontro G2</u>	67 UA	<u>Quantidade primeiro Encontro G3</u>	7 UA
	Informa (10 UA)	Informa a pauta do encontro (4 UA)	Orienta (8 UA)	Orienta para o envio do planejamento (8 UA)	Informa (5 UA)	Informa a pauta do encontro (2 UA)
		Informa o cronograma das atividades (6 UA)	Pergunta (2 UA)	Pergunta sobre o recebimento de um e-mail com as correções preliminares do planejamento (2 UA)		Informa o cronograma das atividades (3 UA)

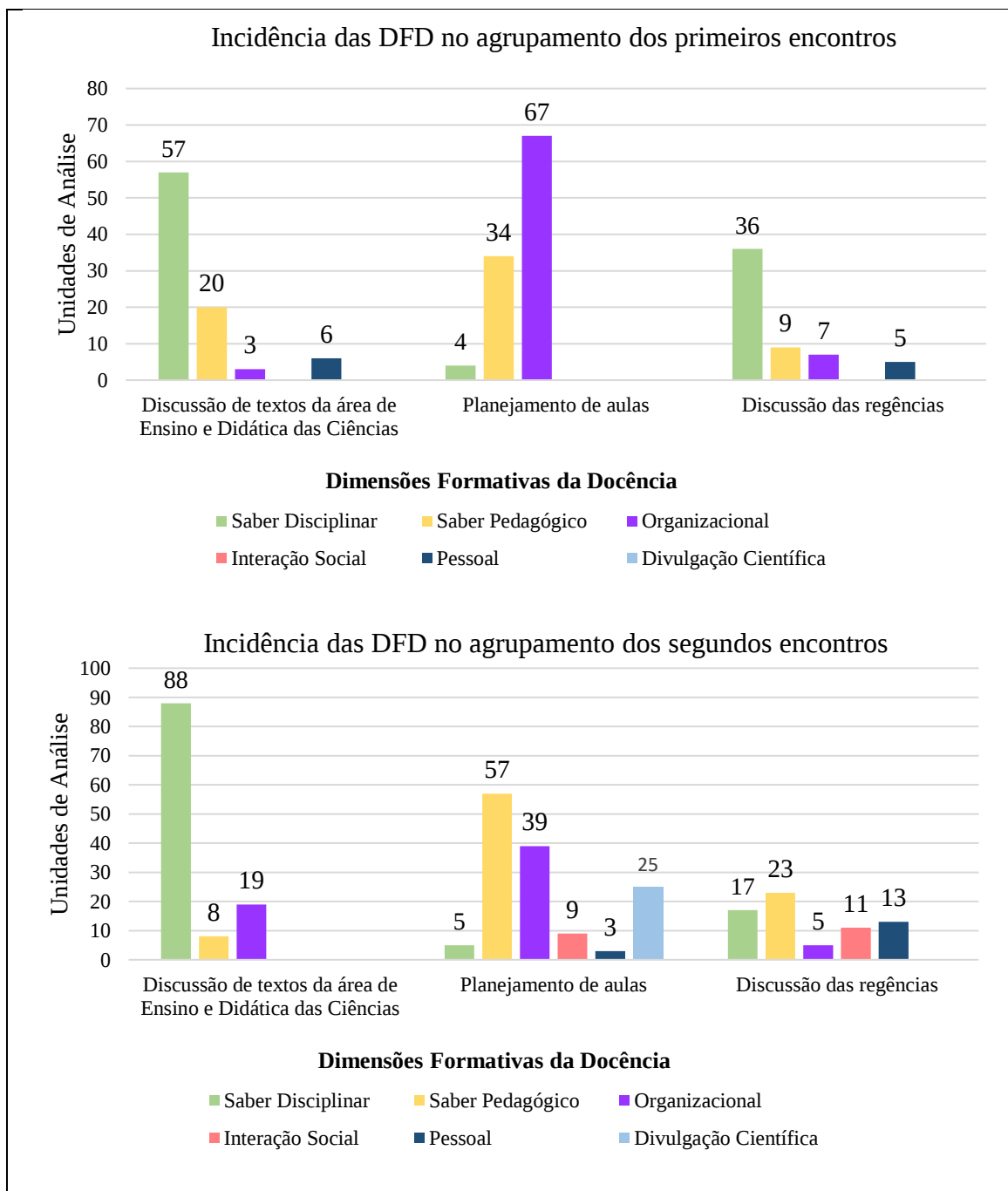
	Distribui (9 UA)	Distribui os residentes nas turmas (9 UA)	Informa (8 UA)	Informa a pauta do encontro (3 UA)		
				Informa o cronograma das atividades (5 UA)		
			Relembra (3 UA)	Relembra a pauta do encontro anterior (3 UA)		
			Pergunta (18 UA)	Pergunta para direcionar o encontro (18 UA)		
	<u>Quantidade segundo Encontro G1</u>	19 UA	<u>Quantidade segundo Encontro G2</u>	39 UA	<u>Quantidade segundo Encontro G3</u>	5 UA
4. Dimensão da Interação Social			Orienta (7 UA)	Orienta a coleta de dados na regência (7 UA)	Reflete (6 UA)	Reflete sobre a gestão da sala de aula (6 UA)
			Pergunta (2 UA)	Pergunta sobre o contato com o preceptor (2 UA)	Pergunta (5 UA)	Pergunta sobre a diferença na experiência das regências (5 UA)
			<u>Quantidade segundo Encontro G2</u>	9 UA	<u>Quantidade segundo Encontro G3</u>	11 UA
5. Dimensão Pessoal	Relembra (6 UA)	Relembra atividade realizadas (6 UA)			Reflete (5 UA)	Reflete sobre as atividades realizadas na universidade (5 UA)
	<u>Quantidade no primeiro Encontro G1</u>	6 UA			<u>Quantidade no primeiro Encontro G3</u>	5 UA

			Reflete (3 UA)	Reflete sobre a importância da autoavaliação (3 UA)	Reflete (10 UA)	Reflete sobre a importância da autoavaliação (2 UA)
						Reflete sobre o modelo de ensino remoto (8 UA)
					Relembra (3 UA)	Relembra o início da carreira docente (1 UA)
						Relembra das supervisões de estágio realizadas (2 UA)
			<u>Quantidade no segundo encontro G2</u>	3 UA	<u>Quantidade no segundo encontro G3</u>	13 UA
6. Dimensão Da Divulgação Científica			Orienta (10 UA)	Orienta a participação em um evento (10 UA)		
			Explica (14 UA)	Explica a estrutura de um trabalho científico (14 UA)		
			Informa (1 UA)	Informa o cronograma de um evento (1 UA)		
			<u>Quantidade no segundo encontro G2</u>	25 UA		

Fonte: A autora (2025).

O quadro evidencia as ações e microações ao longo dos seis encontros, destacando a predominância de determinadas microações em cada uma das DFD. Uma síntese das informações apresentadas no Quadro 65 pode ser observado no Gráfico 1, a seguir:

Gráfico 1 – Incidência das DFD nos encontros da RP.



Fonte: A autora

Com base nos gráficos, constatou-se que na **Dimensão do Saber Disciplinar**, as ações "**Discute**" e "**Explica**" foram as mais recorrentes, com foco na análise de textos,

vídeos e conteúdos químicos. Essa dimensão se destacou especialmente nos dois encontros de Discussão de referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências, com 57 UA no primeiro encontro e 88 UA, no segundo. Além disso, também registrou presença expressiva no primeiro encontro de Discussão das Regências, com 36 UA, sendo a ação "**Discute**" a mais evidenciada.

A **Dimensão do Saber Pedagógico** demonstrou um foco significativo na elaboração e revisão de planejamentos e foi mais evidente nos dois encontros de planejamento de aulas, com 34 UA no primeiro e 57 UA no segundo, além do segundo encontro de Discussão das Regências, com 23 UA. As ações "**Orienta**" e "**Avalia**" foram as mais representativas nessa dimensão.

A **Dimensão Organizacional** foi caracterizada por ações burocráticas, como comunicação de pautas, cronogramas e distribuição de residentes nas turmas. Teve maior destaque no primeiro encontro de planejamento de aulas, com 67 UA, seguido pelo segundo encontro de Discussão das Regências e o segundo encontro de planejamento de Aulas. As ações mais representativas dessa dimensão foram "**Orienta**" e "**Informa**".

A **Dimensão da Interação Social** foi mais evidenciada no segundo encontro de Discussão das Regências, com 11 UA, tendo a ação "**Reflete**" como principal destaque.

A **Dimensão Pessoal** também teve maior evidência no segundo encontro de Discussão das Regências, com 13 UA, sendo a ação "**Reflete**" a mais representativa.

Por fim, a **Dimensão da Divulgação Científica** foi mais expressiva no segundo encontro de planejamento de aulas, com 25 UA.

Ao comparar os gráficos apresentados e as informações analisadas para os primeiros e segundos encontros, observa-se que no agrupamento dos primeiros encontros, o **Saber Disciplinar** foi a dimensão mais expressiva durante a **Discussão de textos da área de ensino e didática da Ciências**, enquanto o **Saber Pedagógico** se destacou nos encontros de **Planejamento de aulas**. Já na **Discussão das Regências**, houve um equilíbrio entre as dimensões, com o **Saber Disciplinar** prevalecendo no primeiro encontro, e o **Saber Pedagógico** ganhando destaque no segundo.

A predominância do **Saber Disciplinar** na **Discussão de textos da área de ensino** evidencia a ênfase na formação dos futuros professores em relação aos conteúdos específicos da Química, além das discussões teóricas fundamentais para o ensino da disciplina. Essa dimensão reforçou a necessidade de um embasamento tanto nos conceitos químicos quanto nas abordagens didáticas que sustentam a prática. Assim, esse momento

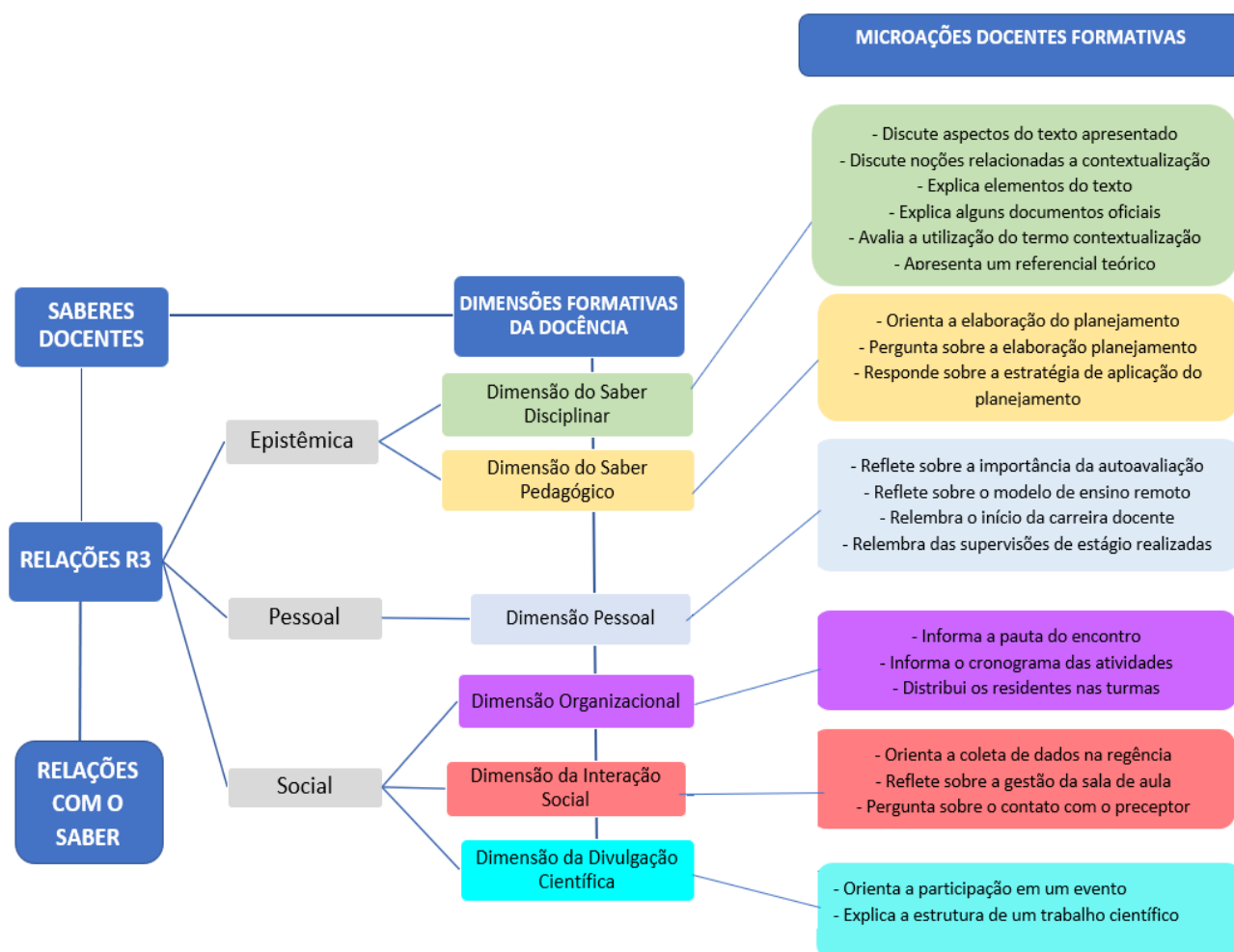
da formação se configura como um espaço essencial para a construção da base teórica que os professores em formação irão mobilizar ao longo de sua atuação docente.

No **Planejamento de Aulas**, o destaque do **Saber Pedagógico** reflete a preocupação da docente formadora em orientar metodologias e estratégias de ensino adequadas. A centralidade dessa dimensão, nesse contexto, evidencia a importância de dominar abordagens didáticas diferentes, considerando as necessidades dos alunos e formas de estruturar o ensino de Química em sala de aula. Além disso, o planejamento é um momento em que os futuros professores consolidam sua capacidade de articular teoria e prática, testando diferentes estratégias para tornar o ensino mais significativo.

Na **Discussão das Regências**, a presença marcante do **Saber Pessoal** e da **Interação Social** destaca a relevância dos aspectos emocionais e relacionais na prática docente. Esse momento é importante para a construção da identidade profissional, permitindo que os residentes reflitam sobre suas experiências, desafios e conquistas no ambiente escolar. De maneira geral, os gráficos indicaram que cada atividade formativa priorizou dimensões distintas da docência: a **Discussão de textos** enfatizou o aprofundamento teórico e o **Saber Disciplinar**, o **Planejamento de aulas** focou nos aspectos metodológicos e organizacionais, enquanto a **Discussão das Regências** equilibrou teoria e prática, incorporando reflexões pedagógicas e vivências pessoais dos futuros professores.

Neste momento em que as ações e microações são subdivididas nas Dimensões, chegamos à última etapa da proposição do instrumento, na qual analisamos a relação dessas microações com as Dimensões previamente estabelecidas. Essas Dimensões estão organizadas com base nos saberes docentes e na relação com o saber, conforme ilustrado na Figura 15. Com base nessa estruturação das ações, apresentamos a seguir a relação entre as DFD e as Microações Docentes Formativas evidenciadas.

Figura 15 – Dimensões Formativas da Docência e microações Docentes Formativas evidenciadas³³



Fonte: A autora

A análise da figura apresentada nos permite observar que as ações docentes formativas se manifestam em múltiplas DFD, ressaltando a importância de olhar para essas ações a partir das microações específicas que as compõem, pois são precisamente essas microações que definem e diferenciam as ações docentes formativas em cada dimensão. Ao considerarmos as microações, é possível entender de forma mais detalhada como as ações docentes formativas se diversificam em cada dimensão formativa.

Com base na análise apresentada neste capítulo, alcançamos um ponto em que podemos responder à segunda questão desta investigação: 2) **Como podemos**

³³ Na figura apresentada são exibidas apenas algumas microações, com o propósito de ilustrar o modelo adotado para descrever as ações.

interpretar estas ações docentes formativas? A resposta a essa questão se dá por meio do instrumento **DFD**, que agora podemos definir como **um referencial teórico-metodológico utilizado para analisar e categorizar as ações docentes formativas em contextos de ensino e aprendizagem.**

Como observado, sua aplicação envolve um processo sistemático que compreende a identificação, classificação e interpretação das ações realizadas por professores em atividades formativas. Essas ações podem ocorrer em diversos momentos do processo de formação, como encontros síncronos ou presenciais, desenvolvimento de regências, momentos de estudo e planejamento, entre outras atividades, permitindo uma análise detalhada das dimensões formativas da docência.

O uso das **DFD** possibilita compreender como diferentes saberes docentes são mobilizados ao longo da formação, evidenciando a interação entre aspectos disciplinares, pedagógicos, organizacionais, pessoais e sociais. Dessa forma, defendemos que o instrumento se estabelece como uma ferramenta importante para investigar e aprimorar ações formativas, contribuindo para o desenvolvimento profissional dos futuros professores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação teve por objetivo identificar e descrever as ações docentes formativas evidenciadas em seis encontros síncronos – dois de Discussão dos Referenciais da Área de Ensino e Didática das Ciências, dois de Planejamento de Aulas e dois de Discussão das Regências – de um subprojeto de Química do Programa de Residência Pedagógica, buscando responder às seguintes questões: 1) Quais ações docentes formativas são evidenciadas em encontros síncronos da residência pedagógica em um subprojeto de Química? 2) Como podemos interpretar estas ações docentes formativas? Para este fim dedicamo-nos à análise das ações executadas pela professora formadora integrante do subprojeto, na tentativa de mapear as ações docentes formativas, classificando esse conjunto de ações.

Com relação à primeira questão de pesquisa — **"Quais ações docentes formativas são evidenciadas em encontros síncronos da residência pedagógica em um subprojeto de Química?"** — identificamos e detalhamos 12 ações docentes formativas distintas: **Agradece, Apresenta, Avalia, Discute, Distribui, Explica, Informa, Orienta, Pergunta, Reflete, Relembra e Responde.**

A identificação dessas ações foi possível por meio da observação detalhada de suas microações, sendo evidenciadas 85 no total, que revelaram especificidades do saber docente. Diferentemente do contexto tradicional de sala de aula, em que o foco está no conteúdo disciplinar, aqui o saber docente é central, o que modifica a natureza dessas ações. Por exemplo, a ação Avalia, que em sala de aula geralmente se refere à avaliação da aprendizagem do aluno sobre um conceito, neste contexto se traduz na avaliação de metodologias empregadas em um planejamento. Outros exemplos semelhantes foram discutidos ao longo de nossa análise.

Nos encontros de Discussão de Referenciais da área de Ensino e Didática das Ciências, as ações "Explica" e "Discute" foram predominantes. No primeiro encontro, "Explica" representou 35% das interações, refletindo o papel da professora formadora em esclarecer elementos dos textos e relatórios apresentados pelos residentes. No segundo encontro, "Discute" foi a ação mais representativa, correspondendo a 33% das interações, indicando um esforço colaborativo para alcançar uma compreensão compartilhada pelo grupo dos referenciais estudados.

Durante os encontros de Planejamento de Aulas, a ação "Orienta" destacou-se significativamente, correspondendo a 40% e 32% das interações no primeiro e segundo

encontros, respectivamente, evidenciando o papel da docente formadora em auxiliar os residentes na estruturação e organização de suas aulas, fornecendo direcionamentos para a elaboração dos planejamentos.

Já para o agrupamento de Discussão das Regências, para o primeiro encontro as ações mais representativas foram “Orienta” e “Responde”, correspondendo a 40% e 18%, respectivamente, sendo que a ação Orienta destacou-se pelo direcionamento dos residentes na elaboração de planejamentos e na organização das regências. Já a ação Responde, destacou a importância de esclarecer dúvidas e direcionar o andamento do encontro, contribuindo para garantir a fluidez das discussões. No segundo encontro a incidência das ações foi mais equilibrada, e o encontro foi marcado pelas reflexões apresentadas pela docente formadora sobre diversas experiências pessoais vivenciadas ao longo de sua trajetória profissional.

Com relação à segunda questão de pesquisa - **Como podemos interpretar estas ações docentes formativas?** - Elaboramos e aplicamos o instrumento teórico-metodológico denominado **Dimensões Formativas da Docência (DFD)**. Por meio da organização e categorização das ações e microações desempenhadas pela docente formadora, foi possível compreender como essas ações influenciam a formação inicial dos residentes, contribuindo para sua inserção e desenvolvimento no campo do ensino de Química.

Os resultados evidenciaram que as ações docentes formativas, desempenhadas pela formadora, englobam diferentes dimensões, organizando-se de forma predominante em três grandes eixos: **1. Dimensão do Saber Disciplinar**, com ênfase na discussão e explicação de conteúdos químicos e referenciais teóricos da área de ensino; **2. Dimensão do Saber Pedagógico**, com foco na orientação e avaliação dos planejamentos didáticos; e **3. Dimensão Organizacional**, relacionada às ações burocráticas como comunicação de pautas e distribuição de residentes nas escolas.

Além dessas, identificaram-se contribuições importantes das dimensões **Interação Social e Pessoal**, ainda que com menor incidência nos encontros, destacando a importância da reflexão coletiva e do apoio emocional na trajetória dos residentes. A dimensão da **Divulgação Científica**, embora presente, foi evidenciada com menor frequência.

Apesar das contribuições deste estudo, algumas limitações foram identificadas. A primeira delas refere-se ao contexto remoto da formação, visto que devido à pandemia de Covid-19, todas as interações ocorreram de maneira remota, o que pode ter influenciado

a dinâmica dos encontros e a participação dos residentes. A limitação da comunicação síncrona, a ausência de contato presencial e as dificuldades técnicas podem ter influenciado a forma como as ações docentes formativas se manifestaram.

Outro aspecto que merece atenção é o fato de termos nos detido à análise somente das ações desempenhadas pela docente formadora, enquanto as ações dos residentes e do professor preceptor, embora analisadas indiretamente, poderiam ter sido aprofundadas para compreender melhor essas ações formativas. Contudo, faz-se importante pontuar que como perspectivas futuras pretendemos realizar a análise das ações docentes formativas em outros programas de formação de professores e também ao longo das disciplinas de Estágio Supervisionado, aplicando o nosso instrumento nessas configurações de ensino.

Com relação aos dados obtidos voltados especificamente à aplicação do instrumento, destacamos que as DFD se revelaram uma ferramenta teórico-metodológica importante para a análise das ações docentes formativas, permitindo a categorização e a interpretação das ações docentes desempenhadas pela formadora e sua relação com a formação inicial de professores de Química.

As DFD possibilitaram uma organização sistemática das ações docentes formativas, evidenciando não apenas as ações gerais da professora formadora, mas também os microprocessos que compõem a dinâmica da formação docente. A distinção entre ações e microações forneceram um nível de detalhamento que enriqueceu a compreensão do processo formativo, permitindo identificar quais dimensões são mais enfatizadas e quais ainda necessitam de fortalecimento, o que pode contribuir para uma formação mais articulada, ajudando a superar lacunas que podem ser identificadas nesses processos.

As DFD não apenas permitem analisar as ações da docente formadora, mas também servem como ferramenta de autorreflexão para os próprios licenciandos. Ao categorizar e interpretar as ações formativas observadas, os futuros professores podem identificar como diferentes estratégias formativas influenciam sua aprendizagem e de que forma podem incorporar essas estratégias em sua atuação profissional.

Além disso, o uso das DFD pode ser estendido para a formação continuada de professores em serviço, permitindo que docentes já atuantes reflitam sobre suas ações e busquem aprimorar sua abordagem pedagógica.

Em relação aos resultados obtidos, especificamente no que diz respeito às ações docentes formativas no contexto do PRP e à contribuição do instrumento na interpretação dessas ações, compreendemos que a caracterização das ações em cada dimensão trouxe

contribuições significativas para a compreensão do papel da professora formadora nesse processo. Considerando sua formação na área de ensino e sua atuação em pesquisas a respeito da formação de professores, a formadora foi capaz de problematizar diversas questões com os estudantes — algo que se evidencia nas ações e microações identificadas ao longo do encontro.

Outro aspecto relevante diz respeito ao olhar que pode ser lançado sobre as dimensões, considerando as relações que cada uma estabelece com os saberes docentes. Ao analisar os encontros, observamos que, para além da relação epistêmica, as ações da professora formadora também revelam aspectos emocionais, sociais e acordos necessários ao ambiente escolar. Esses elementos corroboram as múltiplas relações que podem ser estabelecidas com os saberes docentes, os quais estão interligados no instrumento utilizado. Isso oferece aos professores em formação inicial importantes subsídios para a construção de seus repertórios profissionais.

Referente às contribuições que podem ser incorporadas ao Ensino de Química, entendemos que o instrumento oferece dados sobre a formação inicial de professores de Química, possibilitando ajustes e aprimoramentos nas práticas formativas. Compreender quais ações são mais recorrentes e quais dimensões são pouco exploradas permite que programas de formação, como o PIBID, por exemplo, adaptem suas estratégias para melhor atender às demandas dos futuros professores.

Por exemplo, se a análise de um conjunto de encontros ou atividades desempenhadas demonstrar que a Dimensão da Divulgação Científica é pouco evidenciada, pode-se pensar em formas de integrar mais discussões sobre a relação entre Ciência, sociedade e ensino. Se a Dimensão do Saber Pedagógico se sobressai em relação à Disciplinar, pode-se avaliar a necessidade de fortalecer o aprofundamento conceitual nos conteúdos de Química.

O uso do DFD também pode subsidiar políticas educacionais voltadas à formação inicial docente, oferecendo um referencial que permite comparar ações formativas em diferentes contextos e identificar padrões de atuação docente em programas de formação complementar e Estágio Supervisionado, baseados em evidências e não apenas em percepções subjetivas.

É importante destacar que ao desenvolver e aplicar as DFD pela primeira vez, alguns aspectos relevantes puderam ser observados, especialmente considerando o contexto em que a investigação foi conduzida. Durante esse período, tanto a sala de aula quanto o ambiente universitário não estavam operando normalmente devido à emergência

sanitária da Covid-19, o que influenciou diretamente as dinâmicas de ensino e aprendizagem analisadas. Esse fator trouxe desafios específicos, como a adaptação para formatos remotos ou híbridos, a reconfiguração das interações entre docentes e discentes e a necessidade de novas estratégias pedagógicas.

Diante dessas circunstâncias, reconhecemos a necessidade de aprofundar a investigação das DFD em diferentes configurações de ensino e níveis educacionais, contemplando configurações presenciais, híbridas e remotas, assim como dos diferentes atores envolvidos na dinâmica da formação de professores (conforme os triângulos didático-formativos, analisando as ações do professor supervisor e dos licenciandos). Esse aprimoramento permitirá uma análise mais abrangente das ações docentes formativas e de sua relação com as DFD, garantindo que o instrumento seja aplicável em distintos contextos de ensino.

Além disso, como perspectiva futura, propomos ampliar a aplicação das DFD para outros cursos e áreas do conhecimento, possibilitando uma comparação entre diferentes práticas formativas e a validação do instrumento em novos ambientes educacionais. Isso contribuirá para o refinamento da metodologia e para uma compreensão mais ampla das ações docentes, fortalecendo a formação inicial de professores.

Por fim, reforçamos que a aplicação contínua e a adaptação das DFD em múltiplos contextos fornecerão subsídios para aprimorar as ações formativas, garantindo um referencial metodológico cada vez mais robusto e alinhado às demandas da educação contemporânea.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. G.; ARRIGO, V.; BROIETTI, F. C. D. Relatos de pós-graduandos em Ensino de Ciências e Educação Matemática a respeito de aspectos da formação em tempos de pandemia. **REVISTA DOCÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR**, [S. l.], v. 10, p. 1-21, 2020.

ALTET, M. Professores (práticas profissionais dos). *In*: ZANTEN, A. van. (Coord.). **Dicionário de Educação**. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 650-55.

ANDRADE, E. C. de. **Um estudo das ações de professores em sala de aula**. 189 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

AQUINO, J. A. As teorias da ação social de Coleman e de Bourdieu. **Humanidades e Ciências Sociais**, v. 2, n. 2, p.1 7-29, 2000.

ARRUDA, S. M. **Entre a inércia e a busca**: reflexões sobre a formação em serviço de professores de Física do ensino médio. Tese. São Paulo: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2001.

ARRUDA, S. M.; LIMA, J. P. C.; PASSOS, M. M. Um novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, p. 139-160, 2011.

ARRUDA, S. M.; MENEGUETE, H. S.; PASSOS, M. M.; TURKE, N. H. A intencionalidade da ação docente em aulas de Ciências do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 30, n.1, p. 1-16, 2024.

ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. A relação com o saber na sala de aula. **Anais do IX EDUCOM**– Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. Aracaju, 2015.

ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. Instrumentos para a análise da relação com o saber em sala de aula. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 1, n. 2, p. 95-115, 2017.

ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M.; BROIETTI, F.C.D. A ação docente: caracterização e resultados de um programa de pesquisa em andamento. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - ENPEC**. Natal, 2019.

ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M.; BROIETTI, F.C.D. O programa de pesquisa sobre a ação docente, ação discente e suas conexões (PROAÇÃO): fundamentos e abordagens metodológicas. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisa em Ensino**, v. 5, n.1, p. 215- 246, 2021.

ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M; FREGOLENTE, A. Focos da Aprendizagem Docente. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 5, n. 3, p. 25-48, nov. 2012.

ARRUDA, S. M.; PORTUGAL, K. O.; PASSOS, M. M. Focos da aprendizagem: revisão, desdobramentos e perspectivas futuras. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 2, n.1, p. 91-121, 2018.

ASSAI, N. D. S. **Um estudo das ações pretendidas e executadas por licenciandos em Química no estágio supervisionado**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPED) et al. **Entidades se posicionam contrárias à padronização e controle impostos pelo Programa de Residência Pedagógica! Não à BNCC!** 2018. Disponível em: <https://legado.anped.org.br/news/entidades-se-posicionam-contrarias-padronizacao-e-controle-impostos-pelo-programa-de-residencia> . Acesso em: 28 de janeiro de 2025.

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BARBOSA, I. P. **Conexões entre as ações docentes e discentes em aulas remotas de química no ensino superior**. 110f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2024.

BARCELOS, N. N. S.; VILLANI, A. Troca entre universidade e escola na formação docente: uma experiência de formação inicial e continuada. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 73-97, 2006.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

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

BENICIO, M. A. **Um olhar sobre as ações discentes em sala de aula em um IFPR**. 300 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo M. Baptista. Portugal: Porto Editora, 1994. 336 p.

BORGES, L. C. S. **Um estudo das ações docentes em aulas de química no ensino médio**. 104 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

BORGES, L. C. S.; BROIETTI, F. C. D.; ARRUDA, S. de M. Ações docentes em aulas expositivas dialogadas de química no ensino médio. **Investigações em ensino de Ciências**, [S. l.], v. 26, p. 53-69, 2021a.

BORGES, L. C. S.; BROIETTI, F. C. D.; ARRUDA, S. M. Aulas experimentais no ensino de química: análise das ações executadas pelos professores. **Experiências em Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 16, n. 2, 2021b.

BORGES, L.C.S.; BROIETTI, F. C. D. Formação continuada de professores de química: uma análise de produções nacionais nas últimas duas décadas. In: VI

CONGRESSO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO QUÍMICA, Realeza, Paraná. **Anais...**, 19 a 21 de agosto de 2019.

BORTOLOCI, N. B. **Um estudo das ações docentes em aulas de ciências do 9º ano do ensino fundamental**. 2021. 179 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

BOURDIEU, P. Esboço de uma teoria da prática. In: BOURDIEU, P. **Sociologia**. São Paulo: Ática, 1994. p. 46-81.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Lei nº 9.394/96**, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999**. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 dez. 1999. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1999/decreto-3276-6-dezembro-1999-369894-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2025.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de química**. PARECER CNE/CES 1.303/2001, de 06 de novembro de 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID**. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>>. Acesso em: 28 de maio de 2025.

BRASIL. **Portaria nº 9, de 30 de junho de 2009**. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, no âmbito da CAPES. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 1º jul. 2009. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/portaria122-pibid-pdf#:~:text=PORTARIA%20No%2D%20122%2C%20DE%2016,pelo%20Inciso%20II%2C%20do%20art.>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 abr. 2013. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112796.htm>. Acesso em: 28 de janeiro de 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015. Brasília, **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. **Portaria n. 329, de 11 de março de 2020**. Institui o Comitê Operativo de Emergência do Ministério da Educação – COE/MEC, no âmbito do Ministério da Educação. Diário Oficial da União, 119 ed. 49, seção 1, Brasília, DF, p. 165, 12 mar. 2020b. Disponível em:

<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-329-de-11-de-marco-de-2020-247539570>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. **Portaria n. 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19. Diário Oficial da União, ed. 53, seção 1, Brasília, DF, p. 39, 18 mar. 2020c. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 20 de janeiro de 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Programa de Residência Pedagógica**. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 01 mar. 2024.

BRESSOUX, P. As pesquisas sobre efeito-escola e efeito-professor. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 38, p. 17-88, dez. 2003.

BROIETTI, F. C. D.; LEITE, R. F. Contextualização no ensino de Ciências: compreensões de um grupo de professores em serviço. **Imagens da Educação**, v. 9, nº 2, p. 16-32, 2019.

BROOKE, N.; SOARES, J. F. **Pesquisa em eficácia escolar**: origem e trajetórias. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

BRUNS, B.; LUQUE, J. **Professores excelentes**: como melhorar a aprendizagem dos estudantes na América Latina e no Caribe: visão geral. Washington, D.C.: Banco Mundial, 2014.

CARDOSO, N. S.; FARIAS, I. M. S. Qual o conceito de docência? Entre resistências e investigações. **Formação em Movimento**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 395-415, jul./dez. 2020.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

CARVALHO, W. **Estudo da intervenção do professor formador nas ações dos licenciandos em química**. 2019. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

COLEMAN, J. S. **Foundations of social theory**. Harvard: Harvard University Press, 1990.

CORRÊA, H. E. R. **Controvérsias, actantes e atuações**: um estudo do processo de transição para um currículo flexível. 2021. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, 2021.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo: Cortez, 1990.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DIAS, M. P. **Ações docentes e discentes em aula de matemática no ensino fundamental**: uma abordagem a partir do campo da formação de professores. 2022. 221f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

DIAS, M. P. **As ações de professores e alunos em salas de aula de matemática**: categorizações e possíveis conexões. 158 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

FARIAS, I. M. S.; CAVALCANTE, M. M. S.; GONÇALVES, M. T. L.; Residência pedagógica: entre convergências e disputas no campo da formação de professores Formação Docente. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, Belo Horizonte, v. 13, n. 25, p. 95-108, 2020.

FELIX, F.; CACIOLATO, B. L.; SANTOS, E. R. Uma trajetória de ensino e aprendizagem para o trabalho com vetores por meio da resolução de problemas. **Educação Matemática em Revista**, v. 18, n. 18, p. 66-75, 2017.

FERNANDES, D. **Avaliação de desempenho docente**: desafios, problemas e oportunidades. Cacém: Texto, 2008.

FERREIRA, A. C. **Caracterização das ações docentes e discentes em aulas de Química para estudantes com Altas Habilidades ou Superdotação**. 2024. 232 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2024.

FILGUEIRA, S. S. **Diálogos de ensino e aprendizagem e ação docente**: inter-relações em aulas de Ciências com atividades experimentais. 154 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

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

FORMOSINHO, J.; MACHADO, J.; OLIVEIRA-FORMOSINHO, J. **Formação, desempenho e avaliação de professores**. Mangualde: Edições Pedagogo, 2010.

GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. Os professores de química e o uso do computador em sala de aula: discussão de um processo de formação continuada. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 15, n. 2, p. 343-58, 2009.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; SIMARD, D. **Por uma teoria da Pedagogia** – Pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Ed. Unijuí, 1998.

GURGEL, C. M. Educação para as Ciências da Natureza e Matemáticas no Brasil: um estudo sobre os indicadores de qualidade do SPEC (1983-1997). **Ciência & Educação**, v. 8, n.2, p. 263-276, 2002.

JUSTI, R. Relações entre argumentação e modelagem no contexto da ciência e do ensino de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, p. 31-48, 2015.

- JUVANELLI, C. **Ações docentes e discentes em atividades de modelagem matemática no ensino superior**. 2023. 74f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2023.
- KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.
- LAHIRE, B. **Homem plural**: os determinantes da ação. Petrópolis-RJ: Vozes, 2002.
- LATOUR, B. **Reagregando o Social**: uma introdução à Teoria Ator-Rede. Salvador: EDUFBA; Bauru: EDUSC, 2012
- LIMA, J. P. C.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M.; DÖHL, V. **Aprofundando a compreensão da aprendizagem docente**. *Ciência e Educação*, Bauru, v. 21, n. 4, p. 869-891, 2015.
- LOMBA, M. L. R.; FARIA FILHO, L. M. Os professores e sua formação profissional: entrevista com António Nóvoa. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 38, p. 1-10, 2022.
- LOURENÇO, G.C. **Um estudo das ações docentes relacionadas a uso de recursos didáticos em aulas da licenciatura em ciências biológicas**. 2021. 163f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986
- MACIE, B. J. V. **Argumentação e ações docentes argumentativas em aulas de Química no Ensino Superior**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2024.
- MACIEL, F.G. **Um estudo sobre as ações de estagiários de uma licenciatura em física nas atividades docentes do estágio supervisionado**. 2019. 228f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.
- MARRONE Jr, Jayme. **A dinâmica das controvérsias na transformação de um projeto pedagógico de curso**: um estudo à luz da teoria ator rede. 2021. 226 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- MARTINS JÚNIOR, F. R. F.; VIDAL, E. M. POLÍTICAS DE FORMAÇÃO DOCENTE E LICENCIATURA EM QUÍMICA. **Revista Humanidades e Inovação**, S/L, v. 8, n. 47, p. 344-359, set. 2021.
- MAULANA, G. M. **Ações docentes com características avaliativas em aulas de matemática no ensino secundário geral moçambicano**. 2022. 231f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

MENEGUETE, H. S. **Um estudo acerca da intencionalidade da ação docente em aulas de Ciências do Ensino Fundamental**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2023.

MESQUITA, S. S. A. Referenciais do “bom professor” de ensino médio: exercício de articulação teórica. **Cadernos de Pesquisa**, v. 48, n. 168, p. 506-531, abr./jun. 2018.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, Viviane M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 39, p. 225-249, set. 2010. ISSN 1676-2584.

NORA, P. S. **Ações docentes relacionadas às Práticas Científicas em aulas de química no Ensino Médio**. 2023. 163 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2023.

NÓVOA, A. **Professores imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

NUNES, C. M. F. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Educação & Sociedade**, v. 22, n. 74, p. 27-42, 2001.

OBARA, C. E. **Um estudo sobre as ações docentes compartilhadas de residentes do programa de residência pedagógica de um curso de licenciatura em química**. 2021. 245 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. **Teachers matter**: attracting, developing and retaining effective teachers. Paris: OECD, 2005.

PASSOS, M. M. **O professor de matemática e sua formação**: análise de três décadas da produção bibliográfica em periódicos na área de Educação Matemática no Brasil. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2009.

PASSOS, M. M.; NARDI, R.; ARRUDA, S. M. Os sentidos sobre o professor e sua formação em 15 anos de Zetetiké: 1993 - 2007. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 18, n. 2, p. 51–108, 2010.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G. **As competências para ensinar no século XXI**: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores**: unidade, teoria e prática. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PINHEIRO, V.; LOUBACK, H.; VITORINO, L. Bidocência e mediação: dois olhares para o ensino colaborativo. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INCLUSÃO ESCOLAR: PRÁTICAS EM DIÁLOGO, 1., 2014, Rio de Janeiro. **Anais[...]**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2014. p. 1-8.

PIRATELO, M. V. M. **Um estudo sobre as ações docentes de professores e monitores de uma escola integrada a um centro de ciências em Portugal**. 268 f.

Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

RAMOS, L. W. C. **Programa Residência Pedagógica: um estudo sobre a formação docente de química**. 2021. 107f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

RHEA, V. C. **Ações docentes remotas de professores que ensinam matemática no ensino superior**. 2022. 179 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

ROSA, M. I. F. P. S.; SCHNETZLER, R. P. A investigação-ação na formação continuada de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 27-39, 2003.

SANTANA, F. C. M.; BARBOSA, J. C. **O dispositivo formativo da residência pedagógica: ataques, lutas e resistências**. **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, 2020.

SANTOS, R. S. **Um estudo sobre as ações docentes em sala de aula em um curso de licenciatura em química**. 2019. 120 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

SAVIANI, D. **Educação brasileira: estrutura e sistema**. São Paulo: Autores Associados, 1996.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOUZA, A. C. **Um estudo das ações de licenciados em química ao planejar e executar aulas experimentais**. 208f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

STANZANI, E. L. **Saberes docentes e a prática nos estágios: possibilidades na formação do futuro professor de Química**. 2018. 251f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência.

STANZANI, E. L.; BROIETTI, F. C. D. A Proposta do PIBID Química UEL – ‘Situações de Estudo: Contribuições para Educação Científica’. In: EVENTO DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA, 13., 2015, Araraquara. **Anais...** Araraquara: UNESP, 2015. p. 1.

STANZANI, E. L.; BROIETTI, F. C. D.; PASSOS, M. M. Saberes docentes na formação inicial de professores de química: novas compreensões à luz da análise textual discursiva. **Revista Contexto & Educação**, v. 37, n. 116, p. 442–464, 2022.

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

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis, RJ: Vozes. 2008.

TARDIF, M. **Saberes docente e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2005.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; GAUTHIER, C. **Formação dos professores e contextos sociais**. Portugal: Rés Editor, 2001.

TURKE, N.H. **Um estudo das ações docentes em aulas de ciências nos finais do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

VICENTIN, F. R. **Ações docentes e discentes em aulas de matemática que exploram objetos de aprendizagem na lousa digital**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

WEBER, M. **Economy and society**: an outline of interpretive sociology. Berkeley: University of California Press, 1978.