



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

GRAZIELE BORGES LICURGO

**ANÁLISE DAS REFLEXÕES DE LICENCIANDOS EM
QUÍMICA NO ÂMBITO DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA:
CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE
PROFESSORES**

Londrina
2025

GRAZIELE BORGES LICURGO

**ANÁLISE DAS REFLEXÕES DE LICENCIANDOS EM
QUÍMICA NO ÂMBITO DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA:
CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE
PROFESSORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Lorencini Júnior

Londrina
2025

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

L711a Licurgo, Grazielle Borges.

Análise das Reflexões de licenciandos em Química no âmbito da Residência Pedagógica : contribuições para a formação inicial de professores / Grazielle Borges Licurgo. - Londrina, 2025.
205 f. : il.

Orientador: Álvaro Lorencini Júnior.

Dissertação (Mestrado 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. Reflexões - Tese. 2. Formação inicial - Tese. 3. Prática docente - Tese. 4. Imersão antecipada - Tese. I. Lorencini Júnior, Álvaro. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 37

GRAZIELE BORGES LICURGO

**ANÁLISE DAS REFLEXÕES DE LICENCIANDOS EM
QUÍMICA NO ÂMBITO DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA:
CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE
PROFESSORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Lorencini Júnior
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Enio de Lorena Stanzani
Universidade Tecnológica Federal do Paraná –
UTFPR

Prof. Dr. Juliano Camillo
Universidade Estadual de Campinas –
UNICAMP

Londrina, 09 de abril de 2025.

Dedico esta dissertação aos meus filhos
Natasha e Nicolas, à minha família, ao meu
orientador e a todos que, de alguma maneira,
influenciaram nesta conquista. Obrigada por
todo carinho, apoio, incentivo, compreensão,
troca de experiências e esclarecimento de
dúvidas.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por me permitir sonhar e me dar asas para chegar até aqui.

À minha mãe Silvana, por ter sido a minha base. Sem todo o seu apoio, força e dedicação, eu não estaria escrevendo esta dissertação. Se hoje estou onde eu estou, é porque você trabalhou incansavelmente para que eu pudesse ter todas as oportunidades que a vida lhe impossibilitou. Serei eternamente grata por todos os seus sacrifícios. Esta dissertação é tão sua, quanto minha!

Ao meu marido Adriano, por todo incentivo, apoio, amor, carinho, dedicação e assistência com a casa e as crianças, me ajudando a manter o foco, para que eu conseguisse dar o meu melhor. Sou eternamente grata por ter você ao meu lado, este trabalho é resultado não só do meu esforço, mas também de tudo o que você fez para que eu pudesse realizar esse sonho.

Aos meus filhos Natasha e Nicolas, por todo o amor, paciência e compreensão, especialmente nos momentos em que a mamãe precisou se ausentar para estudar. Vocês foram a minha inspiração, mesmo nos momentos mais difíceis. Agradeço por cada abraço que me deu forças para não desistir, e pelos sorrisos que sempre me lembraram que, apesar de todos os desafios, tudo vale a pena.

Às minhas irmãs Gizele e Gabriele; meus cunhados Adrieli e Luiz; meus sogros Marlene e Cícero; meus tios Maria de Lourdes, João Carlos; Reinaldo; Ieda e Adélia, e meus padrinhos Patrícia e Sérgio, pelo apoio, incentivo e torcida. Obrigada por desejarem sempre o melhor para mim.

Aos meus amigos, Isadora e William, pelas palavras de conforto, ajuda nos estudos, por todo o apoio, por compartilharmos as frustrações, as alegrias e, especialmente, os momentos de “perrengue” na viagem para Caldas Novas. Vocês tornaram essa caminhada mais leve e cheia de memórias inesquecíveis.

Ao meu amigo Wilson, que esta jornada me proporcionou, minha imensa gratidão, por compartilharmos preocupações, aflições, muito trabalho, risadas, descobertas e conquistas. Obrigada, de coração, pelos ensinamentos, pelo companheirismo constante e, acima de tudo, pela amizade que construímos. Agradeço por todo auxílio na realização da pesquisa, por me aturar neste período

em que trabalhamos juntos e, principalmente, por estar sempre ao meu lado, oferecendo apoio e ajuda. Sem essa parceria, esta dissertação não seria possível.

Aos professores Drs. Enio e Juliano, por aceitarem participar da banca, acreditarem em meu potencial, por todo incentivo e apoio na escrita desta dissertação, pelos ensinamentos e conselhos compartilhados comigo, pela ajuda e prontidão para a realização da pesquisa, pelas preciosas contribuições durante o exame de qualificação e na construção do meu aprendizado, tanto profissional quanto pessoal, e pela confiança depositada na continuação e na conclusão desta dissertação. A vocês a minha eterna admiração e gratidão. Muito obrigada por tudo!

Ao meu orientador, professor Dr. Álvaro, a minha mais profunda gratidão e admiração. Sua orientação não apenas enriqueceu minha formação acadêmica, mas também proporcionou uma amizade que considero valiosa. O apoio e a compreensão que você demonstrou ao longo desse período foram fundamentais para meu desenvolvimento, tanto profissional quanto pessoal. A maneira como se dedicou a me guiar e apoiar ao longo desse processo tornou-se uma fonte de inspiração e encorajamento. Sou grata por tê-lo como mentor e amigo, por acreditar em meu potencial e por toda confiança depositada em mim, aceitando ser meu orientador mesmo sem me conhecer, por não ter me abandonado, mesmo diante das adversidades pessoais que enfrentei, especialmente durante e após a minha gestação de alto risco, seu apoio e incentivo foram essenciais. Muito obrigada!

Aos professores e residentes participantes da pesquisa, a participação de vocês foi crucial para a escrita desta dissertação.

À UEL e todo corpo docente, especialmente do PECEM, por suas valiosas contribuições para a minha formação reflexiva.

À UTFPR e UFSC, pela parceria e cooperação para a realização da pesquisa.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

Às minhas amigas Amanda Presente e Larissa Caroline, pela amizade incondicional, por todo apoio e incentivo desde a graduação.

Por fim, a todos que me apoiaram, incentivaram e/ou contribuíram diretamente ou indiretamente para os meus estudos, durante o mestrado, o desenvolvimento da pesquisa e para a escrita desta dissertação.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.”

(Paulo Freire, 1996)

RESUMO

LICURGO, Grazielle Borges. **Análise das reflexões de licenciandos em Química no âmbito da Residência Pedagógica**: contribuições para a formação inicial de professores. 2025. 205 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2025.

Este estudo foi realizado com os residentes do Programa de Residência Pedagógica (PRP) em Química da UTFPR–AP durante as situações de microensino, nas quais ocorreu em um tempo reduzido a realização da prática docente em ambientes simulados. A presente pesquisa foi realizada com o objetivo principal de investigar as reflexões dos residentes, realizadas antes e após a realização de intervenções pedagógicas, identificando as suas contribuições para o desenvolvimento das práticas docentes dos residentes e para a formação inicial de professores. A coleta de dados foi inspirada na autoscopia bifásica, que se divide em duas fases: a fase interativa, em que o residente ministrou suas aulas e elas foram filmadas, e a fase pós–ativa, em que, com o apoio do vídeo e da autoscopia, realizamos intervenções pedagógicas coletivas e reflexivas, para identificarmos nos residentes indícios de reflexão na ação e sobre a reflexão na ação. Embasados na Análise Autoscópica Reflexiva (AAR) e no referencial teórico de Schön (2000), analisamos as reflexões de dois residentes, Pedro e Ricardo, com o intuito de identificar em suas falas: a) os possíveis momentos de alerta, instigados nas situações decorrentes da sua prática de ensino que os intrigaram e que, possivelmente, os estimularam a refletir para resolverem as eventuais situações problemáticas; b) diferenciar por meio da reflexão sobre a reflexão na ação, os “momentos” de estruturação, questionamento e reestruturação que os estimularam a planejar novas ações. Os resultados foram obtidos a partir da sistematização dos dados coletados na fase interativa e pós–ativa, por meio do esquema da prática reflexiva de cada residente, fundamentado nos “momentos” reflexivos descritos por Schön e adaptados de Clarke (1994). Constatamos que, apesar das singularidades de cada uma das práticas, ambos os residentes, Pedro e Ricardo, demonstraram momentos significativos de reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação, mas com diferentes abordagens, níveis de conscientização e capacidade de adaptação. Os resultados alcançados evidenciam o impacto positivo de nossas intervenções pedagógicas coletivas e reflexivas no progresso das atividades formativas dos residentes ao longo do PRP. Isso se dá por meio da conscientização sobre suas limitações, da identificação de aspectos até então não reconhecidos e do incentivo à reflexão a respeito de suas próprias práticas, contribuindo com a formação inicial desses residentes.

Palavras-chave: professor reflexivo; autoscopia; microensino, iniciação à docência; Análise Autoscópica Reflexiva.

ABSTRACT

LICURGO, Grazielle Borges. **Analysis of the reflections of Chemistry undergraduates in the context of the Pedagogical Residency**: contributions to initial teacher training. 2025. 205 p. Dissertation (Master's Degree in Science Teaching and Mathematics Education) – State University of Londrina, Londrina, 2025.

This study was carried out with residents of the Pedagogical Residency Program (PRP) in Chemistry at UTFPR-AP during micro-teaching situations, in which teaching practice took place in simulated environments in a short period of time. This research was carried out with the main aim of investigating the residents' reflections before and after the pedagogical interventions, identifying their contributions to the development of the residents' teaching practices and to initial teacher training. Data collection was inspired by two-phase autoscropy, which is divided into two phases: the interactive phase, in which the resident taught his classes and they were filmed, and the post-active phase, in which, with the support of the video and autoscropy, we carried out collective and reflective pedagogical interventions, in order to identify signs of reflection in action and on reflection in action in the residents. Based on Autoscopic Reflective Analysis (AAR) and Schön's (2000) theoretical framework, we analyzed the reflections of two residents, Pedro and Ricardo, with the aim of identifying in their speeches: a) the possible moments of alert, instigated by situations arising from their teaching practice that intrigued them and possibly stimulated them to reflect in order to resolve any problematic situations; b) differentiating, through reflection on reflection in action, the “moments” of structuring, questioning and restructuring that stimulated them to plan new actions. The results were obtained by systematizing the data collected in the interactive and post-active phases, using the reflective practice scheme for each resident, based on the reflective “moments” described by Schön and adapted from Clarke (1994). We found that despite the singularities of each of the practices, both residents, Pedro and Ricardo, demonstrated significant moments of reflection in action, reflection on action and reflection on reflection in action, but with different approaches, levels of awareness and adaptability. The results achieved show the positive impact of our collective and reflective pedagogical interventions on the progress of the residents' training activities throughout the PRP. This happens by raising awareness of their limitations, identifying previously unrecognized aspects and encouraging reflection on their own practices, contributing to the initial training of these residents.

Key-words: reflective teacher; autoscropy; microteaching; teaching initiation; Autoscopic Reflective Analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema simplificado da concepção de prática reflexiva, segundo Schön, adaptado de Clarke (1994)	64
Figura 2 – Fluxograma das concepções de Schön sobre o professor reflexivo	67
Figura 3 – Etapas da pesquisa	77
Figura 4 – Representação simplificada dos procedimentos da pesquisa e do PRP.	81
Figura 5 – Representação da integração das fases do microensino e da autoscopia	85
Figura 6 – Representação de uma autoscopia trifásica	87
Figura 7 – Representação de uma autoscopia bifásica	89
Figura 8 – Representação simplificada da primeira etapa	96
Figura 9 – Representação simplificada da segunda etapa	98
Figura 10 – Representação simplificada da terceira etapa	101
Figura 11 – Exemplificação da prática reflexiva segundo Schön (2000) adaptado de Clarke (1994)	107
Figura 12 – Representação simplificada da análise de dados	113
Figura 13 – Esquematização da prática reflexiva de Pedro para o alerta 1	139
Figura 14 – Esquematização da prática reflexiva de Pedro para o alerta 2	146
Figura 15 – Esquematização da prática reflexiva de Ricardo para o alerta 1	167

LISTRA DE QUADROS

Quadro 1 – Modalidades, beneficiários e valores das bolsas do PRP	41
Quadro 2 – Atividades desenvolvidas no PRP – Química da UTFPR–AP	73
Quadro 3 – Cronograma das atividades realizadas no PRP	75
Quadro 4 – Organização das duplas e dos trios	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAR	Análise Autoscópica Reflexiva
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCN	Diretrizes Nacionais da Educação Básica
DOU	Diário Oficial da União
GETEPEC	Grupo de Estudos e Pesquisa: Tendências e Perspectivas do Ensino das Ciências
IES	Instituições de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretriz e Bases
MEC	Ministério da Educação
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
Pibid	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PIBIT	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
PICCE	Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
PRP	Programa de Residência Pedagógica
PVICT	Programa Institucional de Voluntariado em Iniciação Científica e Tecnológica
SEED/PR	Secretaria de Educação do Estado do Paraná
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UDM	Unidades Didáticas Multiestratégicas
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
UTFPR-AP	Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Apucarana

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
1.1	A ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA.....	22
2	A FORMAÇÃO INICIAL: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS.....	27
2.1	ALGUNS APONTAMENTOS ACERCA DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA.....	31
2.2	O PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: UMA BREVE APRESENTAÇÃO.....	38
2.3	A RELAÇÃO DIALÉTICA ENTRE TEORIA E PRÁTICA.....	42
2.3.1	<i>As Aulas Simuladas</i>	43
2.3.2	<i>O Microensino</i>	45
3	A REFLEXÃO NA PRÁTICA DOCENTE.....	47
3.1	A EPISTEMOLOGIA DA REFLEXÃO NA FORMAÇÃO INICIAL.....	52
3.2	O PROFESSOR REFLEXIVO.....	58
4.	OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO.....	69
4.1	O CONTEXTO DA PESQUISA.....	69
4.2	A AUTOSCOPIA COMO ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO REFLEXIVA.....	83
4.2.1	<i>A Autoscopia Bifásica</i>	89
4.2.2	<i>A Intervenção Pedagógica Coletiva e Reflexiva</i>	90
4.3	A COLETA DOS DADOS.....	94
4.4	O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DOS DADOS PARA A ANÁLISE.....	103
4.5	A ANÁLISE DOS DADOS.....	110
4.6	OS SUJEITOS DA PESQUISA E OS SEUS PERCURSOS NO PRP.....	113
4.6.1	<i>Pedro</i>	113
4.6.2	<i>Ricardo</i>	117
5	APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....	124
5.1	AS REFLEXÕES DE PEDRO.....	124
5.2	AS REFLEXÕES DE RICARDO.....	155
5.3	UMA SÍNTESE DAS ANÁLISES DAS EXPERIÊNCIAS DE PEDRO E RICARDO.....	172
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	175

REFERÊNCIAS	180
APÊNDICES.....	191
APÊNDICE A – <i>TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</i>	192
APÊNDICE B – <i>QUESTIONÁRIO INICIAL</i>	197
ANEXOS.....	199
ANEXO A – <i>ROTEIRO NORTEADOR PARA AS ENTREVISTAS EM DUPLAS</i>	200
ANEXO B – <i>ROTEIRO NORTEADOR PARA AS ENTREVISTAS EM TRIOS</i>	202
ANEXO C – <i>ROTEIRO NORTEADOR ENTREVISTAS TRIO-INDIVIDUAL</i>	204

1 INTRODUÇÃO

A formação de professores é uma temática emergente há mais de dois séculos, e apesar dos pequenos avanços observados, ainda há muito o que ser investigado e discutido (Saviani, 2009; Gomes *et al.*, 2019).

Ao analisarmos historicamente a evolução da humanidade, percebemos que muitas coisas mudaram, novas invenções surgiram ao longo do tempo, nossas vidas se tornaram mais eficientes e fáceis com as invenções tecnológicas, facilitando as nossas tarefas rotineiras em casa e no trabalho. Essas inovações também chegaram ao contexto educacional, hoje os computadores e *tablets* substituem os livros, os *softwares* e programas substituem as aulas de laboratório, a foto substitui a chamada oral realizada pelo professor, entre outras. Porém, da mesma forma que essas inovações facilitaram as nossas vidas, elas também dificultaram. Hoje, o professor em sala de aula precisa lidar com muitas outras variáveis que até pouco tempo eram inimagináveis, precisando, constantemente, se adaptar frente às mudanças, reinventando a sua prática.

Assim, o contexto educacional da atualidade exige uma formação de professores mais flexível, versátil, interdisciplinar e polivalente (Gomes *et al.*, 2019). O que nos direciona a um dos obstáculos mais difícil de ser superado, a formação de professores capacitados para lidar com as mudanças do mundo em constante evolução. Se no passado a formação de professores estava centrada no desenvolvimento de competências e habilidades técnicas, hoje, diante de tantas adversidades no contexto escolar, se reconhece que isso é insuficiente frente à complexidade da prática docente demandada. A atuação do professor enfrenta desafios que vão além da simples aquisição de competências, habilidades e aplicação de técnicas, resultando na ênfase dos conhecimentos científicos, provenientes da teoria, em prejuízo dos conhecimentos práticos, adquiridos por meio da comprovação dos conhecimentos pedagógicos frente aos conflitos que ocorrem no ambiente escolar (Pereira, 1999; Block; Rausch, 2014), ou seja, a formação do professor precisa capacitá-lo para lidar com as situações incertas e conflitantes do contexto escolar. Eis que surge a pergunta: Como formar um professor que seja capaz de lidar com a diversidade do contexto escolar, de se adaptar e inovar a sua prática?

Segundo Paulo Freire (1996), os professores precisam agir com clareza nas suas práticas, com o propósito que ela não se reduza a uma simples transmissão de conhecimento. Para isso, eles precisam conhecer as diferentes dimensões que caracterizam a essência da sua prática, identificando o que pode tornar mais seguro o seu próprio desempenho. Assim, este processo de conhecimento desenvolve a capacidade de aprender, não apenas para o professor conseguir se adaptar, mas sobretudo para ele transformar a realidade, para nela intervir, recriando-a.

Dessa forma, além do conhecimento científico, através da reflexão o professor apresenta domínio do seu conhecimento prático. A relação teoria-prática complementa os conhecimentos teóricos e pedagógicos adquiridos ao longo da sua formação, à medida que o conhecimento prático é aplicado na sua atuação profissional em sala de aula. A reflexão crítica nesse contexto se mostra inevitável, pois permite que esse professor analise, questione e avalie de maneira profunda e consciente a sua própria prática e os conceitos teóricos aplicados. Resultando em uma aprendizagem contínua e adaptável, tanto da teoria quanto da prática, atribuindo novos significados às variáveis já conhecidas (Freire, 1996).

Ainda de acordo com Freire (1996), sem essa reflexão crítica, a teoria pode se tornar apenas um discurso vazio, sem aplicação real no cotidiano escolar. Da mesma forma, a prática sem uma base teórica sólida e sem a reflexão pode se tornar um ativismo desorganizado, ou seja, ações realizadas sem uma fundamentação ou orientação teórica, que muitas vezes podem ser ineficazes ou até mesmo prejudiciais. Portanto, a reflexão crítica da prática docente é essencial para garantir que a teoria não se perca em discursos vazios e que a prática docente não se reduza a ações sem direção ou significado. Essa interação entre teoria, prática, análise e reflexão, torna o trabalho docente mais eficiente e capacita os professores para que tenham conhecimento de todas as epistemologias da sua própria prática.

Todavia, com os currículos formativos atuais, apesar das reformulações impostas aos cursos de Licenciatura, ao se formar na Instituição de Ensino Superior (IES), o professor recém-formado confeccionou ao longo da sua formação inicial um grande volume de conhecimento teórico, mas pouco conhecimento prático (Pereira, 1999; Ponte *et al.*, 2001).

Por conseguinte, esta formação, tal como estruturada na maioria desses currículos, não vem possibilitando que a prática acompanhe os demais fundamentos da sua formação como um todo, ao não possibilitar espaços e tempos para que os alunos possam estabelecer uma

familiaridade/convivência efetiva entre seu campo de trabalho, a escola e os saberes teóricos para o exercício docente, dificultando-lhes a construção de seus saberes, a partir do diálogo entre os saberes disciplinares e os experienciais (Vagula; Simm; Silva, 2020, p. 121).

O que nos permite dizer que, apesar das reformulações dos cursos de Licenciatura, com o intuito de superar essa lacuna entre os conhecimentos teóricos e práticos, em alguns casos, os currículos estão desatualizados e não correspondem à realidade escolar que o futuro professor encontrará. Dessa forma, essa lacuna entre a teoria e a prática docente é consequência desses próprios modelos de formação, que apresentam como característica o aprofundamento teórico nos anos iniciais do curso e o estudo das disciplinas de caráter pedagógico, como as disciplinas de Estágio Supervisionado, nos anos finais do curso. Como resultado, o conhecimento teórico adquirido nem sempre se traduz diretamente em prática, pois a realidade de cada escola é única e específica, dependendo da turma e do contexto em que ela se encontra (Valle Filho, 1988; Pereira, 1999; Ponte *et al.*, 2001; Lorencini Júnior, 2000, 2009; Gatti, 2010; Gomes *et al.*, 2019).

É na prática e na experiência que o professor vai testar e aplicar seu conhecimento teórico, mesmo que de forma desorganizada. Visto que a realidade educacional é complexa, heterogênea, diversa e, muitas vezes, contraditória, o professor precisa ser capaz de se reinventar, inovando e adaptando as estratégias pedagógicas. Por isso, quando o professor reflete sobre sua prática, ele percebe que ainda precisa dominar o conteúdo teórico e analisar criticamente suas próprias ações, o que o leva a uma reflexão constante e ao aprimoramento de sua própria prática. Dessa forma, o confronto entre teoria e prática proporciona novos significados, direcionando o professor ao entendimento das suas próprias ações, permitindo-lhe identificar novas necessidades no ensino e gerar soluções ou estratégias para atendê-las (Valle Filho, 1988; Freire, 1996; Oliveira e Serrazina, 2002; Lorencini Júnior, 2000, 2009; Rosa-Silva, 2008; Arrigo, 2015).

Ao considerar o momento da formação inicial do professor, destaca-se a importância da iniciação à docência de forma antecipada, que possibilita ao futuro professor um contato direto com o contexto escolar durante a graduação, seja por meio do Estágio Supervisionado ou de programas como o Pibid (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) e o Programa de Residência

Pedagógica (PRP). Essa inserção antecipada traz diversas contribuições¹ para a formação inicial, permitindo ao futuro professor vivenciar a realidade da prática docente e as suas limitações. Além disso, lhe oferece a oportunidade de aprimorar a sua prática pedagógica, testar sua didática, inovar e experimentar diferentes metodologias e recursos. Um aspecto fundamental desse processo é a possibilidade de errar, pois é através dos erros que o futuro professor será levado a uma reflexão crítica sobre seus conhecimentos, desafiando suas concepções e seu referencial teórico (Lorencini Júnior, 2000, 2009; Rosa–Silva, 2008; Arrigo, 2015).

À vista disso, a presente pesquisa foi construída levando em conta que a reflexão é um processo cognitivo individual e, embora a participação no PRP possa favorecer o desenvolvimento de uma prática reflexiva, entendemos que, durante as atividades formativas do Programa, o futuro professor pode não conseguir promover uma reflexão significativa. Uma vez que o Programa apresenta os mesmos moldes das disciplinas de Estágio Supervisionado, a sua oferta e a sua consequente realização ocorre nos anos finais dos cursos de Licenciatura (Capes, 2018a).

Considerando as potencialidades desse contexto de imersão dos licenciandos nas escolas de educação básica, Piconez (2008) ressaltou a importância dessa inserção antecipada ao criticar a interpretação de que as disciplinas de estágio supervisionado, no nosso caso as atividades formativas do PRP, são conceituadas como uma disciplina de complementação que permite que o licenciando coloque em prática o que foi aprendido para “complementar” a sua formação, ignorando a verdadeira finalidade dessa imersão, que é possibilitar que o licenciando consiga confrontar as dificuldades e os problemas da profissão docente, ao mesmo tempo que desenvolve a sua capacidade de reflexão sobre os seus conhecimentos teóricos e práticos na busca por soluções para as situações emblemáticas enfrentadas por ele em sala de aula.

Ponte *et al.* (2001) e Oliveira e Serrazina (2002) argumentam que as dificuldades enfrentadas pelos licenciandos, combinadas com a falta de um ambiente colaborativo que possibilite o debate e a troca de experiências, não estimulam no futuro professor a intenção de resolver esses problemas, dificultando a

¹ As contribuições da imersão antecipada para a formação de professores, através da realização de disciplinas de Estágio Supervisionado e/ou da participação no Pibid e/ou PRP, são evidenciadas por diversos autores, dos quais destacamos: Pimenta e Lima (2004), Piconez (2008), Silva e Schnetzler (2011), Stanzani (2012), Prado (2020), Ferreira e Siqueira (2020), Freitas, Freitas e Almeida (2020), Ramos (2021), Licurgo (2021), Silva e Leite (2023).

realização de uma reflexão profunda e significativa sobre sua prática pedagógica, uma vez que a reflexão sobre o ensino deve ser capaz de levar o estudante a repensar e transformar a sua própria prática.

Consequentemente, ao relacionarmos essas considerações com o contexto formativo do PRP, podemos compreender que a compreensão sobre a realidade escolar, proporcionada durante esse período, possivelmente não favorece que o futuro professor promova o desenvolvimento de reflexões aprofundadas sobre uma prática criativa e transformadora, nem possibilita a reconstrução ou redefinição de teorias que sustentem o seu trabalho docente (Piconez, 2008).

Assim sendo, podemos argumentar que os residentes enfrentam desafios ao tentarem realizar uma reflexão significativa durante a sua participação no Programa, em consequência da inexperiência e da dificuldade por eles apresentadas, tanto no domínio do conteúdo científico quanto na aplicação de metodologias de ensino eficazes, fazendo com que as situações conflitantes da sua prática, desencadeadas por essas limitações, passem despercebidas.

Nesse sentido, concordamos com as potencialidades de uma intervenção pedagógica, que no nosso caso pode ser interpretada como um conjunto de ações planejadas e implementadas por dois pesquisadores, em um contexto coletivo com a intencionalidade de estimular o processo reflexivo nos licenciandos participantes do PRP, contribuindo para a identificação de suas dificuldades, para o aprimoramento da sua prática docente e para o desenvolvimento da sua capacidade de reflexão. Portanto, nesta pesquisa, propomos a realização de uma intervenção pedagógica² coletiva e reflexiva com os bolsistas do PRP, visando contribuir para a formação de professores reflexivos. Para isso, a partir da seguinte questão norteadora: *Quais são as reflexões apresentadas pelos residentes antes e depois das intervenções pedagógicas e quais as suas implicações para formação inicial de professores?*, estabelecemos dois objetivos específicos: identificar a influência da intervenção reflexiva no aprimoramento da formação inicial; e analisar a contribuição da prática reflexiva na execução das atividades formativas do PRP.

Para alcançar esses objetivos e facilitar a assimilação da pesquisa apresentada, esta dissertação está estruturada em capítulos. Além deste primeiro capítulo, que foi dividido em dois tópicos, o primeiro deles de Introdução acerca da

² Posteriormente, ao longo da pesquisa, denominamos este processo como: intervenção pedagógica coletiva e reflexiva.

temática formação de professores e o segundo intitulado **A estruturação da pesquisa**, descrevendo o caminho percorrido para a definição da pesquisa aqui relatada, esta dissertação possui mais 5 capítulos, constituindo um total de 6 capítulos.

No segundo capítulo, denominado **A formação inicial: tendências e perspectivas**, buscamos fundamentar e aprofundar as discussões acerca da formação inicial de professores e o PRP, a fim de relacionar as contribuições da construção do conhecimento prático durante a formação inicial. Assim, apresentamos convicções, tendências e perspectivas da formação inicial de professores, abordamos os documentos regulamentadores da formação inicial de professores de Química, e apresentamos um breve contexto histórico a respeito da implementação do PRP.

No capítulo **A reflexão na prática docente**, apresentamos breves considerações teóricas acerca das temáticas que permeiam nosso objetivo de pesquisa: os modelos formativos, a epistemologia da reflexão na formação de professores e o professor reflexivo, para compreensão da importância da reflexão no desenvolvimento do conhecimento prático do professor e na construção do professor como um profissional reflexivo, intelectual e pesquisador.

No quarto capítulo, descrevemos os procedimentos metodológicos e o contexto da pesquisa, apresentamos considerações sobre a metodologia que inspirou a nossa coleta e análise de dados, a autoscopia, para enfatizar a atribuição da intervenção pedagógica reflexiva como possibilidade de ferramenta metodológica para a formação de professores reflexivos. Descrevemos os procedimentos que nos direcionaram a realização do que denominamos de intervenção pedagógica coletiva e reflexiva. Também apresentamos e discutimos sobre os sujeitos da pesquisa, cuja análise de suas reflexões compõe a presente dissertação.

Os procedimentos adotados na metodologia de coleta e análise de dados fundamentados na Análise Autoscópica Reflexiva – AAR³, foram inspirados na Autoscopia Bifásica nos moldes da “sala de espelhos” proposta por Schön (2000), por se tratar de uma importante estratégia de intervenção reflexiva da prática

³ A AAR consolida-se como uma metodologia voltada à formação e investigação de professores práticos reflexivos, por apresentar, em sua fundamentação, procedimentos sistematizados tanto para a coleta das reflexões quanto para sua interpretação e análise. Esses procedimentos permitem identificar e relacionar tais reflexões com as etapas da reflexão na ação, conforme os pressupostos da epistemologia da prática proposta por Schön (2000) (Arrigo; Lorencini Júnior, 2025).

pedagógica por meio da aplicação da autorreflexão (Rosa–Silva, 2008; Arrigo, 2015).

No quinto capítulo apresentamos os resultados obtidos, juntamente com a nossa análise e interpretação que buscaram identificar nas falas dos residentes indícios da realização dos processos de reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação. Posteriormente, nossas considerações permitiram a construção de um esquema simplificado de prática reflexiva segundo Schön (2000) e adaptado de Clarke (1994), que consistiu na identificação e análise das falas dos sujeitos investigados para a identificação dos momentos de alerta, estruturando, questionando, reestruturando e planejando as ações.

Por fim, no sexto capítulo apresentamos as considerações finais a respeito das nossas observações e da pesquisa realizada.

1.1 A ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA

A “escolha” de uma prática de pesquisa, dentre outras, diz respeito ao modo como fomos e estamos subjetivados, como entramos no jogo de saberes e como nos relacionamos com o poder. Por isto, não escolhemos, de um arsenal de métodos, aquele que melhor nos atende, mas somos “escolhidos” [...] pelo que foi historicamente possível de ser enunciado; que para nós adquiriu sentidos; e que também nos significou, nos subjetivou, nos (as) sujeitou (Corazza, 2002, p. 121).

Por muito tempo, me senti insegura sobre como iniciar esta introdução e justificar todos os procedimentos que desencadearam a pesquisa aqui apresentada. Durante uma das atividades formativas do mestrado, ao ler a citação que abre este texto, percebi que não poderia começar minha dissertação apenas justificando a escolha da pesquisa. Na verdade, não a escolhi; uma série de fatores me direcionou a ela. Assim, inicio esta introdução descrevendo o caminho que percorri na realização desta pesquisa.

Minha trajetória acadêmica começou em 2014, com meu ingresso no curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Durante a graduação, enfrentei um período de confusão e insegurança, sem saber qual área seguir. A ideia de desistir e iniciar outro curso me assombrava há tempos. Porém, ao realizar a disciplina de Estágio Obrigatório I e participar das atividades de observação, percebi que não me imaginava em outra profissão que não fosse a de

professora. Foi nesse contexto que conheci o professor Benjamin⁴, que enxergou em mim um potencial que eu nunca havia reconhecido. Em pouco tempo, ele se tornou meu orientador de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e meu maior incentivador. Graças ao seu apoio, hoje escrevo esta dissertação, um sonho que durante muito tempo me pareceu impossível.

Em 2022, ao ingressar no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL), fui acolhida pelo professor Dr. Álvaro, meu orientador, amigo e coordenador do grupo de estudos GETEPEC (Grupo de Estudos e Pesquisa: Tendências e Perspectivas do Ensino das Ciências), onde participo ativamente, e que tem contribuído de forma significativa para minha formação, tanto profissional quanto pessoal.

Minha intenção inicial no mestrado era ampliar a investigação realizada no projeto “Um Estudo sobre a Evasão no curso de Licenciatura em Química da UTFPR – Campus Apucarana”, no qual analisei as contribuições do Pibid para os processos de evasão e permanência dos alunos do curso de Licenciatura em Química da UTFPR–AP, que originou meu TCC. No entanto, em uma das discussões do GETEPEC, concordamos que não seria viável expandir essa investigação para os cursos de Licenciatura em Química de diferentes Instituições, uma vez que os resultados provavelmente seriam semelhantes.

Dessa forma, iniciei a busca por um novo projeto de pesquisa. Comecei a ler estudos que enfatizam a necessidade de repensar os processos formativos na formação de professores (Schnetzler, 2000; Imbernón, 2000; Maldaner, 2006; Pozo; Crespo, 2009; Carvalho; Gil–Pérez, 2011; Gatti *et al.*, 2019). Após uma das aulas do professor Álvaro na disciplina “Professor de Ciências e os modelos de formação”, surgiu uma inquietação sobre como a participação nos Programas de Iniciação à Docência poderiam contribuir para a formação de professores reflexivos. Compartilhei essa inquietação em uma reunião do grupo e, para minha surpresa, não conseguimos chegar a uma opinião unânime sobre a relevância e a condição da prática reflexiva desencadeada durante a participação nesses Programas. Assim,

⁴ Para garantir a privacidade e o anonimato dos envolvidos, optamos por utilizar nomes fictícios ao longo desta dissertação. Essa abordagem visa respeitar a confidencialidade dos participantes e promover um ambiente seguro para a apresentação de suas contribuições e experiências. Assim, os nomes utilizados não correspondem a indivíduos reais, mas são representações que ajudam a ilustrar os pontos discutidos sem comprometer a identidade de ninguém.

nasceu minha segunda proposta de projeto de mestrado, que visava investigar a contribuição da participação no Pibid para a formação de professores reflexivos.

Com o foco de pesquisa definido e com base nas investigações sobre professores reflexivos desenvolvidas pelo grupo de estudos (Rosa–Silva, 2008; Roth, 2014; Arrigo, 2015; Ribeiro, 2020), decidi estudar as reflexões dos bolsistas do Pibid em aulas de Química ministradas no Ensino Médio, utilizando a estratégia da autoscopia trifásica, inspirada na “sala de espelhos” proposta por Schön. No entanto, ao definir os sujeitos da pesquisa, encontrei um obstáculo: no último edital da Pró-Reitoria de Graduação da UEL (Edital PROGRAD Nº 89/2021⁵), não houve inscrições de candidatos para o Pibid – Química na Instituição. Dessa forma, o curso de Licenciatura em Química não contava com bolsistas do Programa. Por essa razão, e por já ter uma relação com os bolsistas do Pibid da UTFPR–AP, estabelecemos uma parceria com o professor Benjamin para realizar a pesquisa com os bolsistas do Pibid – Química da UTFPR–AP.

Na primeira reunião entre os professores coordenadores do Pibid e os bolsistas, percebi duas divergências que impactariam diretamente na minha pesquisa. A primeira é que os bolsistas do Pibid não podem assumir aulas de regência, apenas participar de atividades de observação e atuar como auxiliares do professor supervisor, por isso, frequentemente são responsáveis pela condução das aulas práticas. A segunda divergência se deu em razão de um acordo entre bolsistas e professores coordenadores, no qual os bolsistas que trabalhavam realizariam suas atividades formativas aos sábados. Por não conseguirem acompanhar as atividades nas escolas, seriam responsáveis pela elaboração dos planos de aula e testes dos experimentos, que seriam executados pelos bolsistas que não trabalhavam.

Com isso, fui obrigada a redirecionar o foco da pesquisa para os bolsistas do Programa de Residência Pedagógica (PRP). Nesse contexto, surgiu uma nova variável: Pierre⁶, um pesquisador que também planejava realizar sua pesquisa com esses bolsistas. Pierre e o professor Benjamin se conhecem desde a graduação, onde ambos cursaram Licenciatura em Química na UEL, e posteriormente fizeram

⁵ UEL. **Edital PROGRAD Nº 89/2021**. Pró-Reitoria de Graduação Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Londrina. 2021. Disponível em: https://sites.uel.br/prograd/wp-content/uploads/documentos/editais/2021/prograd/edital_89_21.pdf. Acesso em: 10 jan. 2025.

⁶ O nome do pesquisador foi inspirado em Pierre Curie, em reconhecimento às suas notáveis contribuições para a ciência. Assim como Pierre, que dedicou sua vida à pesquisa e ao avanço do conhecimento, o pesquisador em questão também desempenhou um papel fundamental na pesquisa aqui relatada, oferecendo *insights* valiosos e inspiração ao longo do processo.

mestrado na mesma Instituição. Atualmente, Benjamin é professor adjunto no curso de Licenciatura em Química da UTFPR–AP, coordenador dos programas de formação docente (PRP e Pibid) e coordenador institucional do Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã na Escola (PICCE). Pierre é professor na rede de ensino privada, professor na Secretaria de Educação do Estado do Paraná (SEED/PR) e doutorando do Programa de Pós–Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com um projeto que visa investigar a influência do coletivo nas ações docentes.

Durante uma conversa, Pierre mencionou suas intenções de pesquisa, e surgiu a ideia de ele realizar seu projeto com os bolsistas do PRP da UTFPR–AP, onde Benjamin atua como coordenador. Inicialmente, isso não influenciaria a minha pesquisa, já que minha investigação seria focada nos bolsistas do Pibid. No entanto, diante da inviabilidade de realizar minha pesquisa com os bolsistas do Pibid, decidi redirecionar o foco para os bolsistas do PRP da UTFPR–AP, que contava com um número significativo de participantes, permitindo a realização de ambas as pesquisas, sem interferência.

Decidimos, então, não delimitar inicialmente os sujeitos participantes para cada pesquisa, optando por definir isso ao longo do processo. Apesar das diferenças nos referenciais teóricos, decidimos que a coleta de dados com os bolsistas do PRP contaria com a participação dos dois pesquisadores, respeitando os propósitos de cada um. Porém, à medida que avançávamos na pesquisa, a necessidade de Pierre de identificar as contribuições do coletivo nas atividades formativas levou a um movimento unificado entre as duas investigações.

Assim, embora nossa intenção inicial fosse manter certa independência metodológica e evitar interferências mútuas nos dados produzidos, tornou–se evidente que o acoplamento entre os pesquisadores influenciou significativamente o percurso investigativo. A interação constante com Pierre, tanto nas práticas de coleta quanto nas reflexões analíticas, provocou uma sobreposição de olhares e uma contaminação epistemológica produtiva, ainda que não planejada.

Essa dinâmica colaborativa gerou o que denominamos de intervenção pedagógica coletiva e reflexiva. Para a minha pesquisa, utilizamos a autoscopia como ferramenta de coleta de dados. Para a pesquisa de Pierre, as atividades de

microensino⁷ desenvolvidas pelos bolsistas foram organizadas em etapas e realizadas em grupos (duplas, trios e trio–individual). Assim, as intervenções contaram com o apoio de ambos os pesquisadores, respeitando a definição dos grupos em cada etapa. Ao longo da pesquisa, tivemos a orientação e apoio de nossos orientadores (Álvaro e Juliano) e do professor Benjamin. Essa colaboração resultou em uma parceria entre as três Universidades (UEL, UTFPR e UFSC), onde ambas as pesquisas foram impactadas por esse movimento inovador e coletivo. Destaco que essa colaboração foi fundamental para o sucesso desta pesquisa; sem ela, os resultados obtidos e a elaboração desta dissertação não teriam sido viáveis. A parceria entre todos os envolvidos não apenas enriqueceu o trabalho, mas também possibilitou um intercâmbio de conhecimentos e experiências que foram essenciais para o desenvolvimento deste estudo.

Vale mencionar que ambas as pesquisas integram o projeto “Os Programas de Formação Docente no curso de Licenciatura em Química: promovendo processos formativos a partir de uma perspectiva coletiva e reflexiva”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UTFPR, sob n. CAAE: 69161223.7.0000.5547.

Isto posto, podemos direcionar a nossa discussão para a pesquisa aqui relatada. No capítulo a seguir, apresentamos algumas considerações acerca da formação de professores.

⁷ O microensino é um procedimento utilizado nos cursos de Licenciatura, por possibilitar a simulação de uma prática de ensino. Caracterizado pela videogravação de uma aula ministrada por um licenciando aos seus colegas de turma e docentes em um contexto de aprendizagem que possibilita que os futuros professores desenvolvam habilidades técnicas e práticas para as suas futuras atuações docentes.

2 A FORMAÇÃO INICIAL: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS

A modernização da sociedade trouxe avanços tecnológicos significativos, e as necessidades sociais e econômicas atuais diferem amplamente das de décadas passadas. Esse princípio se aplica também à Educação, onde as demandas contemporâneas não se comparam às de cinquenta anos atrás, persistindo a sensação de que não progredimos tanto na área educacional. Apesar dos esforços e de pequenos avanços, ainda utilizamos técnicas de ensino que já se tornaram obsoletas.

Atualmente, a educação se depara com novos desafios decorrentes de transformações sociais, culturais e tecnológicas. A sociedade contemporânea exige uma formação mais ampla e diversificada, que vá além do conhecimento técnico e proporcione habilidades para lidar com a complexidade do mundo atual. Nesse contexto, o papel do professor se torna ainda mais relevante, pois é ele quem tem a responsabilidade de mediar a aprendizagem dos alunos e auxiliá-los a desenvolver habilidades e competências para o mundo do trabalho e da vida social. No entanto, essa tarefa não é simples. O professor precisa lidar com as demandas de um mundo em constante mudança, que exige atualização constante e capacidade de adaptação. Além disso, a diversidade cultural e social presente nas salas de aula impõe desafios adicionais para a prática docente (Costa Júnior *et al.*, 2023, p.153).

Desta forma, repensar a formação inicial de professores, de modo a considerar as novas demandas sociais, culturais e tecnológicas, é fundamental para garantir a qualidade da formação dos futuros professores, e, conseqüentemente, contribuir para uma melhor qualidade da educação. Profissionais bem preparados, desde o início de sua formação, conseguem lidar com a diversidade do contexto escolar, adaptar metodologias e criar um ambiente de aprendizagem eficaz.

Para tal, a formação inicial deve ser projetada para capacitar os professores para compreenderem as mudanças constantes nas necessidades dos estudantes, bem como as habilidades e competências necessárias para formar alunos capazes de lidar com o mundo atual, permitindo-lhes acompanhar a evolução da educação e as novas demandas sociais, preparando os futuros professores para lidar com diferentes contextos e necessidades, ampliando sua capacidade de atuação (Almeida; Pimenta, 2014; Silva; Bastos, 2012; Leite *et al.*, 2018; Costa Júnior *et al.*, 2023).

No caso específico do Ensino de Ciências, repensar a formação inicial dos professores significa entender que a valorização do conhecimento científico e

tecnológico na sociedade atual, exige práticas pedagógicas que ultrapassem abordagens dogmáticas, acríticas e descontextualizadas. O objetivo é preparar os futuros educadores para que possam contribuir efetivamente para a formação de cidadãos críticos e cientificamente alfabetizados, conectando o ensino às questões globais e à realidade dos alunos. Desse modo, a formação inicial não só prepara os professores para o exercício da profissão, mas também os capacita para formar alunos mais conscientes, preparados para lidar com os desafios do mundo contemporâneo (Silva; Bastos, 2012; Schnetzler, 2000; Imbernón, 2000; Costa Júnior *et al.*, 2023).

Portanto, é imprescindível que o professor compreenda as diversas demandas contemporâneas, perceba o seu papel como agente de transformação e, conseqüentemente, estimule os educandos, considerando as suas especificidades, a perceberem, a discutirem e a buscarem soluções para a realidade social na qual estão inseridos (Silva; Bastos, 2012, p. 152).

Além disto,

A integração dos conhecimentos teórico e prático é essencial para o licenciando, pois, a profissão exigirá que este conheça a disciplina e suas interfaces com outros campos, recorrendo às Ciências da educação e à pedagogia, para que assim construa o conhecimento prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos (Luiz, 2017, p. 13).

Em vista disso, se faz cada vez mais necessário repensar a formação inicial de professores, refletir sobre as metodologias de ensino e as abordagens pedagógicas que embasam essa formação.

A formação de professores é um fenômeno problemático desde o século XI (Saviani, 2009; Gomes *et al.*, 2019). Discutir essa temática implica promover uma reflexão crítica. Embora tenha sido amplamente estudada nas últimas décadas, a necessidade de repensar os processos formativos continua urgente. Isso visa capacitar os professores para atender às demandas atuais, fazendo dessa discussão uma questão emergente (Silva; Schnetzler, 2011). Assim, o obstáculo enfrentado na formação de professores “é antigo e, ao mesmo tempo, atual, e as pesquisas mostram a necessidade da continuidade de investigações na área, bem como da busca de políticas educacionais e de práticas consistentes para amenizar os problemas hodiernos” (Borges; Aquino; Puentes, 2011, p. 95).

Apesar dos cursos de Licenciatura terem como objetivo preparar professores para a Educação Básica (Brasil, 1996), as disciplinas pedagógicas e as específicas costumam ser abordadas de forma desarticulada, resultando em uma formação

fragmentada, onde os conhecimentos pedagógicos e específicos se somam, em vez de se complementarem. Nesse contexto, Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 95) criticam a formação inicial de professores de Ciências, a qual consideram uma “soma de uma formação científica básica e uma formação psicossociopedagógica geral”.

Libâneo (2006) enfatiza que:

A organização dos conteúdos da formação do professor em aspectos teóricos e práticos de modo algum significará-os isoladamente. São aspectos que devem ser articulados. As disciplinas teórico-científicas são necessariamente referidas à prática escolar, de modo que os estudos específicos realizados no âmbito da formação acadêmica sejam relacionados com os de formação pedagógica que tratam as finalidades da educação e dos condicionantes das disciplinas específicas precisam ligar-se às suas exigências metodológicas. As disciplinas de formação técnico-prática não se reduzem ao mero domínio de técnicas e regras, mas implicam também os aspectos teóricos, ao mesmo tempo que fornecem à teoria os problemas e desafios da prática. A formação profissional do professor implica, pois, uma contínua interpenetração entre teoria e prática, a teoria vinculada aos problemas reais postos pela experiência prática e a ação prática orientada teoricamente (Libâneo, 2006, p. 27).

Logo, percebemos a importância de integrar os aspectos teóricos e práticos na formação de professores, em que um não deve ser considerado isolado do outro. A organização dos conteúdos da formação de professores deve ser feita de forma que as disciplinas teóricas (relacionadas ao conhecimento científico), estejam sempre conectadas com a prática (experiência). Ou seja, os conhecimentos adquiridos durante a formação acadêmica precisam ser associados aos objetivos e desafios da prática docente (Libâneo, 2006).

Além disso, a formação técnico-prática do professor não se limita ao aprendizado de técnicas e regras, mas também envolve a compreensão teórica dos métodos utilizados. A prática deve ser vista à luz das teorias, enquanto a teoria deve ser alimentada pelas experiências e problemas encontrados na prática docente. Essa interdependência contínua entre teoria e prática é essencial para uma formação profissional sólida, permitindo que os professores estejam preparados para enfrentar os desafios vivenciados no contexto escolar (Libâneo, 2006).

Assim, a formação do professor deve ser holística, com teoria e prática se complementando, de modo que o ensino e a aprendizagem no ambiente escolar se tornem mais eficazes, uma vez que, “a complexidade que enfrentamos no âmbito escolar exige muito mais do professor do que o simples conhecimento de teorias e técnicas científicas, que se tornam ineficazes em determinadas situações de ensino” (Arrigo, 2015, p. 30). Nesse sentido, Imbernón (2000) afirma:

A formação do professor deve estar ligada a tarefas de desenvolvimento curricular, planejamento de programas e, em geral, melhoria da instituição educativa, e nelas implicar-se, tratando de resolver situações problemáticas gerais ou específicas relacionadas ao ensino em contexto. Em decorrência disso, o professor precisa adquirir conhecimentos ou estratégias específicas (planejamento curricular, pesquisa sobre a docência, estratégias para formar grupos, resolução de problemas, relações com a comunidade, atividade sociocultural etc.). Tudo isso supõe a combinação de diferentes estratégias de formação e uma nova concepção do papel do professor (Imbernón, 2000, p. 17–18).

Com isso, podemos afirmar que, apesar dos pequenos avanços observados nos últimos anos, a formação de professores ainda enfrenta desafios significativos, como a lacuna entre o conhecimento teórico e o prático, a visão simplista do ensino e a ideia de que ensinar é uma tarefa fácil que requer apenas o domínio do conteúdo e de algumas técnicas pedagógicas (Schnetzler, 2000; Carvalho; Gil-Pérez, 2006; Maldaner, 2006). Do mesmo modo, que:

a desvalorização docente, as exigências profissionais, a falta de autonomia profissional, as relações entre o Estado e a educação são algumas das problemáticas da profissão docente, as quais nos levam a refletir sobre a formação de professores (Luiz, 2017, p. 20).

Uma vez que a qualidade da formação inicial está diretamente relacionada à capacidade do professor de responder às atuais demandas educacionais, que incluem a promoção de práticas inclusivas, o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e a capacidade de adaptar-se a diferentes contextos de aprendizagem (Leite *et al.*, 2018).

Como formador de indivíduos críticos e reflexivos, o professor precisa desenvolver novas habilidades e competências que possibilitem a formação de alunos capazes de lidar com os desafios do mundo atual. Nesse sentido, é importante discutir as abordagens pedagógicas e metodologias de ensino voltadas para a formação de alunos críticos e reflexivos, bem como as competências socioemocionais valorizadas na educação contemporânea (Costa Júnior *et al.*, 2023 p. 125).

Para abordar esses e outros problemas relacionados com a formação de professores, é essencial que examinemos os currículos formativos dos futuros professores. Nesse contexto, apresentamos, a seguir, considerações relevantes sobre a formação de professores de Química, juntamente com as reflexões de alguns autores sobre o tema. Em seguida, discutiremos aspectos históricos do Programa de Residência Pedagógica (PRP) e suas contribuições para a formação docente.

2.1 ALGUNS APONTAMENTOS ACERCA DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA

No Brasil, a Educação é regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e pelas Diretrizes Nacionais da Educação Básica (DCN).

A LDB estabelece princípios, objetivos e diretrizes para orientar e organizar o funcionamento da Educação Básica, do Ensino Superior e da Formação de Professores, evidenciando a importância de um arcabouço legal que guie o desenvolvimento educacional do País (Brasil, 1996).

Já a DCN instituída pela RESOLUÇÃO CNE/CP 1.303/2001, estabelece diretrizes curriculares para organizar e orientar a formação dos profissionais nos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, indicando que dos conteúdos básicos deverão fazer parte: Matemática, Física e Química, sendo eles:

Matemática: Álgebra, funções algébricas de uma variável, funções transcendentais, cálculo diferencial e integral, sequências e séries, funções de várias variáveis, equações diferenciais e vetores.

Física: Leis básicas da Física e suas equações fundamentais. Conceitos de campo (gravitacional, elétrico e magnético). Experimentos que enfatizem os conceitos básicos e auxiliem o aluno a entender os aspectos fenomenológicos da Física.

Química (Teoria e laboratório): propriedades físico-químicas das substâncias e dos materiais; estrutura atômica e molecular; análise química (métodos químicos e físicos e controle de qualidade analítico); termodinâmica química; cinética química; estudo de compostos orgânicos, organometálicos, compostos de coordenação, macromoléculas e biomoléculas; técnicas básicas de laboratório (CNE, 2001, p. 8–9).

E em especial para os cursos de Licenciatura, estabelece como conteúdos profissionais essenciais os de formação pedagógica, além de suas especificidades que devem ser desenvolvidas, de modo a formar profissionais capazes de enfrentar os desafios educacionais e promover uma educação de qualidade (CNE, 2002).

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média (CNE, 2001, p. 4).

Desse modo, essa modalidade é ajustada com a inclusão dos conteúdos da Educação Básica no conjunto dos conteúdos profissionais, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores em nível superior,

bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio (CNE, 2001; 2002).

Ao definir a estrutura dos cursos de Licenciatura em Química, o parecer apresenta competências e habilidades que devem ser desenvolvidas, destacando algumas que são diretamente relacionadas ao exercício da profissão, como o domínio de teorias e metodologias de ensino, a habilidade para trabalhar em laboratório e a capacidade de utilizar a experimentação como recurso didático. No entanto, o parecer também aponta outras competências que chamam a atenção, por seu caráter reflexivo, ético e inovador, entre as quais destacam-se:

Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; Assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político; Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem; Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério; Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros; Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem (CNE, 2001, p.6–8).

As competências mencionadas acima são características essenciais para a formação de um professor, que não se limita a dominar os conteúdos da disciplina, mas também é capaz de se posicionar de maneira crítica e afeiçoada diante dos desafios do ensino e da sociedade. No entanto, levando em consideração os resultados das pesquisas voltadas para essa temática, tais competências parecem destoar da formação atualmente oferecida nos cursos de Licenciatura, que frequentemente não priorizam esses aspectos em sua totalidade.

Com relação aos fundamentos da formação de professores, a DCN, estabelece:

Art. 4º A formação dos profissionais do magistério da educação escolar básica, de modo a atender as especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da Educação Básica, tem os seguintes fundamentos:

I – o reconhecimento da importância do domínio dos conhecimentos da Educação Básica que serão objetos de ensino nos diferentes componentes curriculares e áreas do conhecimento, considerando as etapas e modalidades nas quais o futuro profissional do magistério atuará;

II – a presença de sólida formação que propicie o conhecimento dos fundamentos epistemológicos, técnicos e ético-políticos das ciências da educação e da aprendizagem, e que permita ao futuro profissional do magistério o desenvolvimento das capacidades de análise e reflexão sobre as práticas educativas e sobre a progressão e os processos de

aprendizagem e o aprimoramento constante de suas competências de trabalho;

III – a associação entre teorias e práticas pedagógicas, mediante o desenvolvimento de atividades práticas, orientadas a partir das realidades educacionais em que o futuro profissional do magistério atuará e vinculadas aos diferentes componentes curriculares do curso de licenciatura e ao estágio curricular supervisionado; e

IV – a presença de conteúdos, atividades formativas e processos pedagógicos que permitam ao futuro profissional do magistério a compreensão das múltiplas formas de desigualdade educacional que se manifestam nas escolas, redes e sistemas de ensino, associadas às dinâmicas macroestruturais da sociedade brasileira e a apropriação de conhecimentos profissionais necessários ao seu enfrentamento.

Parágrafo único. Na formação dos profissionais do magistério da educação escolar básica, a presença dos conhecimentos produzidos pelas ciências para a educação é fundamental para a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem, devendo-se adotar as estratégias e os recursos pedagógicos neles alicerçados, que favoreçam o aprendizado e o conjunto do corpo discente e o desenvolvimento dos saberes, eliminando as barreiras de acesso ao conhecimento (CNE, 2024, p. 3)

Por sua vez, a LDB define uma formação mínima no Ensino Superior para a atuação na Educação Básica e exige o magistério de nível médio na modalidade normal, como formação básica para a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental (Brasil, 1996). Essa formação mínima caracteriza a formação inicial dos professores, como um período crucial em que os processos formativos nas Instituições de Ensino Superior (IES) devem promover a sistematização do conhecimento científico e pedagógico, permitindo ao futuro professor a construção de uma base sólida sobre o que ensinar e como ensinar.

Com a promulgação da LDB, a formação de professores ganhou uma relevância, resultando em um aumento considerável de pesquisas voltadas para essa temática. No entanto, os resultados insatisfatórios dessas investigações evidenciaram uma série de problemas persistentes, sendo um dos mais críticos a desarticulação entre os conhecimentos teóricos e práticos. Essa desconexão gera uma formação fragmentada, onde a teoria não se traduz em prática efetiva em sala de aula, dificultando a capacidade dos professores de aplicarem seu conhecimento de maneira eficaz, assim como asseguram Frison *et al.* (2010, p. 89):

A preocupação com a qualidade do ensino, particularmente no âmbito das Ciências Naturais, aponta cada vez mais para a necessidade de produzir e desenvolver novas propostas pedagógicas que venham a contribuir para um ensino mais contextualizado, interdisciplinar e de melhor qualidade. Avaliações realizadas por órgãos oficiais, como o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), revelam que a formação dos estudantes não está possibilitando a construção de um pensamento científico sobre o mundo. Entende-se que isso possa ser atribuído à forma linear e fragmentada com

que os conteúdos escolares são desenvolvidos, uma vez que não costumam extrapolar os limites de cada campo disciplinar.

Neste âmbito, Maldaner (2000) enfatiza:

A prática atual de formação inicial mais frequente de professores, isto é, a separação da formação profissional específica da formação em conteúdos, cria uma sensação de vazio de saber na mente do professor, pois é diferente saber os conteúdos de Química, por exemplo, em um contexto de Química, de sabê-los em um contexto de mediação pedagógica dentro do conhecimento químico. Em situação prática de ensino, o professor não terá disponível um conhecimento profissional peculiar. Os conteúdos químicos sob o ponto de vista pedagógico e os conceitos serão significados pelos alunos em níveis muito diferentes dos usuais, no contexto da Química. Ausente a perspectiva pedagógica, o professor não saberá mediar adequadamente a significação dos conceitos, com prejuízos sérios para a aprendizagem de seus alunos. A compreensão de seu papel de professor está no âmbito da formação “ambiental”, dentro do “senso comum” da profissão docente e da tarefa de ensinar e educar. Não houve em sua formação profissional a mediação do conhecimento pedagógico já produzido nas pesquisas educacionais (Maldaner, 2000, p. 45).

Neste sentido, o autor argumenta que na maioria dos cursos de Licenciatura, os currículos formativos são predominantemente compostos por disciplinas específicas, o que difunde a errônea ideia de que ensinar é uma tarefa simples. E, para tal, é necessário apenas ter o domínio do conteúdo e saber aplicar técnicas pedagógicas, resultando em uma visão simplista dos processos de ensino e aprendizagem, tratando o ensino como uma prática técnica.

Dessa forma, propaga-se a ideia de que soluções genéricas podem resolver as incertezas do cotidiano escolar, sem levar em consideração as complexidades e particularidades da realidade enfrentada pelos professores. Conduzindo a prática profissional do professor na resolução de problemas de maneira instrumental e na aplicação de soluções padronizadas, desconsiderando o contexto da sua própria prática e os seus conhecimentos, não lhe permitindo refletir, analisar e criticar (Lima; Pagan; Sussuchi, 2013).

Contudo, essa formação técnico-científica de professores resulta em uma lacuna entre os conhecimentos teóricos e práticos, e suas limitações formativas se tornam evidentes na prática profissional, quando de fato o professor precisa lidar com as situações incertas e conflitantes do contexto escolar, apresentando em muitas das vezes resultados imperfeitos, conseqüentemente se tornando alvo de críticas (Lima; Pagan; Sussuchi, 2013).

Assim, destacamos que a formação de professores não pode ser vista apenas como um acúmulo de informações, mas deve incluir a reflexão crítica sobre a prática

pedagógica. A falta de articulação entre teoria e prática pode levar a uma visão onde o professor é visto apenas como um transmissor de conteúdo, e não como um mediador da aprendizagem. Essa visão reduz o papel do educador e ignora a complexidade do ambiente escolar, onde fatores como o contexto social, cultural e emocional influenciam os processos de ensino e de aprendizagem. Além disso, é importante considerar que a formação de professores deve ir além do cumprimento das exigências legais. Neste contexto, Imbernón (2000), assegura que:

O professor não deve ser um técnico que desenvolve ou implementa inovações prescritas por outros, mas deve converter-se em um profissional que participa ativamente e criticamente no verdadeiro processo de inovação e mudança, a partir de e em seu próprio contexto, em um processo dinâmico e flexível (Imbernón, 2000, p. 23, editado).

Tardif (2002) complementa que:

Os professores são sujeitos do conhecimento e possuem saberes específicos ao seu ofício [...] a prática deles, ou seja, seu trabalho cotidiano, não é somente um lugar de aplicação de saberes produzidos por outros, mas também de produção, de transformação e de mobilização de saberes que lhe são próprios (Tardif, 2002, p. 237).

Em síntese, podemos atestar que a “a formação inicial deve fornecer ao futuro professor uma sólida bagagem nos âmbitos científico, cultural, social, pedagógico para o exercício profissional” (Veiga, 2002, p. 86–87). Por conseguinte, a formação de professores não pode ser mais baseada na transmissão e reprodução de técnicas e teorias científicas, se limitando a uma prática docente direcionada a ensinar o básico do conhecimento científico.

Logo, o fortalecimento de programas de formação que integrem teoria e prática, é fundamental para enfrentarmos os desafios educacionais. Essas iniciativas não apenas possibilitam que os futuros professores vivenciem a realidade escolar de forma antecipada, mas também promovem uma reflexão crítica sobre a prática pedagógica. Ao interagir diretamente com alunos e colegas, os futuros professores podem compreender as complexidades dos processos de ensino e de aprendizagem, permitindo que desenvolvam competências essenciais para atuar de maneira efetiva em contextos diversos.

Portanto, o papel da teoria é oferecer aos professores perspectivas de análise para compreender os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si mesmos como profissionais, nos quais se dá sua atividade docente, para neles intervir, transformando-os. Daí, é fundamental o permanente exercício da crítica às condições materiais nas quais o ensino ocorre (Pimenta; Lima, 2004, p. 49).

Assim, ao investir em uma formação que valorize tanto a teoria quanto a prática, estaremos contribuindo para a formação de professores mais preparados e conscientes de seu papel transformador na educação.

Neste prisma, Vagula; Simm e Silva (2020) afirmam que

os cursos de Formação de Professores precisam, hoje, necessariamente, estabelecer por meta a formação de profissionais que reflitam sobre o seu fazer. Tais profissionais devem, nesse sentido, ser levados a se tornarem capazes de analisar criticamente este fazer, assim como confrontá-lo com os saberes teóricos, construídos na academia, produzindo, a partir desse confronto crítico, novos conhecimentos. No entanto, o que temos percebido é que nem sempre esta prática tem levado os futuros professores a uma reflexão crítica em relação ao fazer docente, assim como não tem proporcionado um confronto real com a realidade escolar (Vagula; Simm; Silva, 2020, p. 120).

Por isso, a discussão sobre a formação de professores deve ser ampliada para incluir não apenas a adequação às normas estabelecidas pela LDB e pela DCN, mas também a busca por uma formação que realmente capacite os educadores a serem agentes de mudança no ambiente escolar. Essa formação deve considerar as especificidades da Educação Básica e as necessidades de uma sociedade em constante transformação. Nesta conjuntura, Silva e Bastos (2012), argumentam que:

Vivemos em uma sociedade em que o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais valorizado. Neste sentido, a Educação em Ciências enfrenta um desafio contemporâneo voltado para a construção de conhecimentos que contribuam para a formação de cidadãos críticos. Para tanto, torna-se necessário o desenvolvimento profissional dos professores, a fim de que os conhecimentos científicos sejam discutidos e que o Ensino de Ciências realize-se com qualidade (Silva; Bastos, 2012, p. 151).

Araújo, Soares e Andrade (2008, p. 21) complementam essa visão ao criticarem as metodologias tradicionais, baseadas apenas na transmissão de informações, que não atendem mais às exigências socioculturais atuais. Os autores sugerem que é necessário buscar alternativas pedagógicas que incorporem criatividade, qualidade, competência e colaboração. Essas novas estratégias devem formar não apenas estudantes bem informados, mas também cidadãos politicamente engajados e preparados para enfrentar as transformações sociais e culturais do presente e do futuro.

Isto posto, podemos reconhecer que a formação de professores precisa ir além da simples transmissão de conhecimento, tornando-se um processo mais ativo, reflexivo e capaz de formar indivíduos críticos e preparados para transformar a

sociedade. Assim, nos permite afirmar que, para alcançar uma melhoria na qualidade da educação básica, é fundamental aprimorar a formação dos professores, de modo que priorize a reflexão crítica, a adaptação das metodologias de ensino e a promoção de uma educação mais integrada com as mudanças sociais e científicas do mundo contemporâneo (Araújo; Soares; Andrade, 2008; Silva; Bastos, 2012; Lima; Pagan; Sussuchi, 2013; Ribeiro, 2020).

Neste prisma, Guimarães (2004, p. 98–99), mencionado por Souza e Wataya (2016, p.6), sugere que a formação de professores deve ser entendida como um processo integrado, em que a teoria e a prática se complementam. O que nos direciona a uma reflexão sobre os saberes profissionais que devem ser ensinados durante a formação, tanto inicial quanto continuada, e a identidade profissional que se almeja para os futuros professores.

Entretanto, o desafio que se destaca é o de como adaptar o processo de formação para atender essas especificações. Isso implica em uma reflexão crítica sobre os currículos formativos, considerando a organização e aplicação dos conteúdos frente às reais necessidades e experiências dos futuros professores. Portanto, o processo de formação não deve se limitar à transmissão de conhecimentos teóricos, mas deve incluir práticas pedagógicas que aproximem a teoria da prática, integrando as intenções do curso com as ações concretas realizadas em sala de aula, sugerindo a contemplação de uma formação projetada de forma a refletir as realidades e os desafios que eles enfrentarão em sua carreira docente. Ou seja, a formação precisa ser prática, contextualizada e estar em sintonia com as exigências do ambiente escolar. Isso envolve uma abordagem que une a formação teórica e prática, preparando os futuros professores para a dinâmica do cotidiano escolar, para que a transição da formação inicial, para a atuação na sala de aula, seja a mais fluida e eficiente possível (Ferreira; Siqueira, 2020).

Levando isto em consideração, repensou-se a formação inicial de professores, resultando na definição de um novo perfil de professor para os currículos formativos, focado no desenvolvimento de competências essenciais. Baseado neste perfil, o Governo Federal tem implementado políticas públicas educacionais com o objetivo de solucionar e/ou reduzir os problemas estruturais da formação de professores, as quais integram o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) visando, assim, melhorar a qualidade do ensino nas escolas públicas e aprimorar a formação dos professores (Licurgo, 2021; Haddad, 2008).

Com isso, nota-se nas últimas décadas um ganho no investimento financeiro e no planejamento de ações que buscam a articulação entre os programas e políticas públicas nesse sentido, em função da obtenção de melhoria no processo de aprendizagem dos alunos (Cardoso, 2018, p. 8).

O que pode ser alcançado por meio de diversas oportunidades, como especializações ao longo da carreira e projetos que inserem os futuros educadores em sala de aula durante sua formação inicial. Exemplos relevantes incluem o Pibid e o PRP, que proporcionam experiências práticas fundamentais para os futuros professores, contribuindo para uma formação mais integrada e contextualizada (Ramos; Stanzani; Rivelini-Silva, 2018; Haddad, 2008; Nunes, 2000; Licurgo, 2021).

2.2 O PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: UMA BREVE APRESENTAÇÃO

Entre uma das iniciativas que compõem a Política Nacional de Formação de Professores⁸, implementada pelo Ministério da Educação (MEC) sobre a atuação da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) para o fomento a programas de formação inicial e continuada, o PRP foi instituído em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) através da Portaria GAB Nº 38, de 28 de Fevereiro de 2018,

com a finalidade de apoiar IES na implementação de projetos inovadores que estimulem a articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, conduzidos em parceria com as redes públicas de educação básica (CAPES, 2018a, p. 1).

O artigo 2 da referida portaria, estabelece que os objetivos do Programa são:

- I. Aperfeiçoar a formação dos discentes dos cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e que conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias;
- II. Induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica;
- III. Fortalecer, ampliar e consolidar a relação entre a IES e a escola, promovendo sinergia entre a entidade que forma e aquelas que receberão

⁸ Segundo Ferreira e Siqueira (2020, p.9), a Política Nacional para a Formação de Profissionais da Educação Básica foi estabelecida pelo Decreto Presidencial nº 6.755/2009, que estabeleceu, nos artigos 10 e 11, o planejamento de ações formativas com o intuito de promover a articulação entre as IES e as redes de ensino da educação básica. Além disso, o decreto incentiva a participação dos estudantes nas atividades de ensino e de aprendizagem da educação básica nas escolas públicas, por meio de projetos pedagógicos oferecidos pela CAPES, com o intuito de implementar inovações nas matrizes curriculares e na trajetória de formação dos futuros docentes.

os egressos das licenciaturas, além de estimular o protagonismo das redes de ensino na formação de professores; e
IV. Promover a adequação dos currículos e das propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (CAPES, 2018a, p.1).

Além disso, o Programa visa aprimorar a qualidade dos cursos de licenciatura, possibilitando aos futuros professores vivenciar a realidade escolar, relacionar a teoria com a prática docente ainda na graduação, enriquecendo a formação inicial desses futuros professores (Ferreira; Siqueira, 2020).

É importante mencionar que, inicialmente,

a CAPES apresentou o Residência Pedagógica em coexistência com o Pibid, este com foco na iniciação à docência por meio das Práticas como Componente Curricular; já o primeiro dedicado aos estágios supervisionados, num ciclo de 30 meses em que os licenciandos passariam pelos programas (Cardoso; Mendonça; Farias, 2023, p.172–173, editado).

Assim, o Programa foi anunciado como uma “modernização” do Pibid, um programa de iniciação à docência em execução desde 2007, que permite durante a graduação que os estudantes dos cursos de licenciatura das IES vivenciem uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de Educação Básica e com o contexto em que elas estão inseridas por meio da participação de projetos de iniciação à docência (CAPES, 2018a).

Em síntese, podemos afirmar que:

A residência pedagógica consiste na imersão planejada e sistemática do aluno de licenciatura em ambiente escolar, visando à vivência e experimentação de situações concretas do cotidiano escolar e da sala de aula, que depois servirão de objeto de reflexão sobre a articulação entre teoria e prática. Durante e após a imersão o residente deve ser estimulado a refletir e avaliar sobre sua prática e relação com a profissionalização do docente escolar, para registro em relatório e contribuir para a avaliação de socialização de sua experiência como residente (CAPES, 2018b, p. 18).

Dessa forma, o PRP foi instituído como um programa experimental de normatização dos estágios enquanto espaço de prática profissional, uma vez que “visa aperfeiçoar o estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura, por meio do fomento a projetos” (CAPES, 2018b, p. 17). Sendo desenvolvido simultaneamente com o Pibid, tendo cada um dos programas o desdobramento de ações de acordo com as suas especificidades, sendo o Pibid com foco na iniciação à

docência, porém com ajustes⁹, antecedendo o ingresso do acadêmico no PRP. Ou seja, os estudantes dos anos iniciais do curso de Licenciatura (com até 50% da carga horária cumprida) participam do Pibid em projetos que induzem a iniciação à docência por meio da Prática como Componente Curricular, com a vivência do ambiente escolar, enquanto os estudantes da segunda metade do curso de Licenciatura (com o mínimo de 50% do curso concluído ou cursando a partir do 5º período) participam do PRP que vincula-se ao Estágio Curricular Supervisionado (Cardoso; Mendonça; Farias, 2023).

Em razão disso, o PRP apresenta carga horária semelhante e os mesmos moldes das disciplinas de Estágio Supervisionado, por isso a participação no Programa convalida tais disciplinas. Segundo Stanzani e Suart Júnior (2023, p.7), a atratividade do Programa para os estudantes se dá exatamente pela convalidação de tais disciplinas, que no Programa são realizadas em menor tempo (18 meses), visto que para cursar essas disciplinas no curso são necessários 4 semestres (4 estágios).

De acordo com o Edital CAPES nº 06/2018, os projetos desenvolvidos no Programa serão desenvolvidos em 18 meses com uma carga horária de 440 horas, distribuídas em:

- a) 2 meses para o curso de formação de preceptores e preparação dos alunos para o início das atividades da residência pedagógica;
- b) 4 meses de orientação conjunta (docente orientador/preceptor), com ambientação do residente na escola e elaboração do Plano de Atividade do residente, devendo o residente cumprir o mínimo de 60 horas na escola-campo;
- c) 10 meses para a realização de 320 horas de imersão na escola, sendo no mínimo 100 horas destinadas à regência de classe, que incluirá o planejamento e execução de pelo menos uma intervenção pedagógica específica, da gestão da sala de aula, planejamento e execução de atividades, planos de aulas, sequências didáticas, projetos de ensino e atividades de avaliação da aprendizagem dos alunos; e
- d) 2 meses para a elaboração do relatório final, avaliação e socialização dos resultados (CAPES, 2018b, p. 17–18).

Stanzani e Suart Júnior (2023; 2025) também consideram o pagamento das bolsas, como outro critério de incentivo à participação dos estudantes no Programa. Com relação a esses pagamentos, a CAPES estabeleceu modalidades para as

⁹ Antes de uma determinação da CAPES em 2018, os bolsistas do Pibid não tinham um tempo máximo de permanência no Programa e as IES tinham maiores flexibilidades ao selecionar os bolsistas em qualquer período do curso para participar do Programa. Com a implementação do Programa de Residência Pedagógica, se tornou critério de participação no Pibid estar matriculado nos anos iniciais do curso de Licenciatura e estabeleceu-se um tempo de permanência máximo de 18 meses no Programa (CAPES, 2018c; Licurgo, 2021).

bolsas, as quais diferenciam o valor pago com base no perfil do beneficiário. No Quadro a seguir, apresentamos uma descrição dessas modalidades e os seus respectivos valores.

Quadro 1 – Modalidades, beneficiários e valores das bolsas do PRP

Modalidade	Beneficiário da Bolsa	Valor* (R\$)
I. Residente	Discente com matrícula ativa em curso de licenciatura que tenha cursado o mínimo de 50% do curso ou que estejam cursando a partir do 5º período;	700,00
II. Coordenador Institucional	Docente da IES responsável pelo projeto institucional de Residência Pedagógica;	2.100,00
III. Docente Orientador	Docente que orientará o estágio dos residentes, estabelecendo a relação entre teoria e prática;	2.000,00
IV. Preceptor	Professor da escola de educação básica que acompanhará os residentes na escola–campo.	1.100,00

Fonte: CAPES (2018a).

*Conforme os valores estabelecidos na Portaria CAPES nº 33 de 16 de fevereiro de 2023 (Brasil, 2023).

Desde a implementação do Programa, diversos estudos sobre as suas contribuições para a formação de professores foram realizados, dos quais podemos destacar: Barbedo (2018); Conceição (2018); Ferreira e Siqueira (2020); Prado (2020); Freitas, Freitas e Almeida (2020); Ramos (2021); Silva e Reszka (2021); Guirra (2023); Rosa e Bittencourt (2023); Ramos; Broietti e Stanzani (2023); Silva e Leite (2023); Rodrigues; Silva e Jucá (2024); Monteiro e Costa (2024).

Todavia, apesar dos resultados positivos, os programas voltados para a formação de professores estão perdendo cada vez mais espaço. Nas últimas décadas, a Educação Brasileira vive um cenário de incertezas, cortes de bolsas e extinção de programas, entre eles, o PRP. O último edital de chamada pública para apresentação de projetos institucionais da CAPES foi o edital nº 24/2022 e o último ato normativo foi a Portaria GAB Nº 82, de 26 de abril de 2022 (CAPES, 2022). Recentemente, a referida portaria foi revogada expressamente por meio da Portaria nº 90, de 25 de março de 2024 (CAPES, 2024).

Além disso, o Pibid passou por reajustes, voltando a contemplar estudantes de todos os semestres do curso, e sem a determinação do tempo máximo de permanência do bolsista no Programa (CAPES, 2024). Evidenciando que o Governo Federal e a CAPES não possuem a menor pretensão de continuar com o PRP.

Decisão esta que, lastimavelmente, afetarà a formação inicial de Professores, uma vez, de acordo Stanzani e Suart Júnior (2023):

No âmbito do programa, se reconhece a complexidade do processo formativo, enfatizando a influência dos momentos formativos vivenciados pelo indivíduo. A prática pedagógica *in loco* oferece aos futuros professores a oportunidade de articular os saberes adquiridos na academia com as demandas contextuais e reais das salas de aula. Assim, a residência pedagógica emerge como um meio valioso para os participantes experimentarem a dinâmica escolar, adaptarem estratégias de ensino e construir uma sólida identidade docente (Stanzani; Suart Júnior, 2023, p. 3).

À vista disso, o fim do PRP representa um declínio na formação de professores, pois se levamos em consideração o contexto socioeconômico de uma grande parcela dos estudantes, identificamos o pagamento das bolsas como um fator importante e motivador para a permanência desses estudantes no curso. Sem mencionarmos que, no contexto da formação inicial, a participação no Programa é essencial por permitir que os futuros professores integrem os conhecimentos teóricos à prática docente. Visto que a ponte Universidade–Escola compõe, de modo contínuo, a conexão para a construção de conhecimentos, ações e experiência em sala de aula. Por isso, sem o contato com a realidade escolar, esses futuros professores têm suas formações prejudicadas ao não conseguirem conviver de forma antecipada com a realidade escolar, impactando significativamente no desenvolvimento da capacidade de refletir sobre sua prática, na construção da sua identidade docente e na sua habilidade de se adaptar frente aos desafios complexos e incertos do ensino.

2.3 A RELAÇÃO DIALÉTICA ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Sabe-se que apenas o conhecimento de técnicas, de metodologias de ensino e do conhecimento científico não é suficiente para a prática docente, uma vez que, no contexto escolar, se faz necessário o desenvolvimento da capacidade de reflexão, de questionamento e de uma constante busca por significados mais profundos. Em outras palavras, para a prática docente são necessários os conhecimentos teóricos e os conhecimentos adquiridos com a própria prática. Paulo Freire já defendia que “a educação não é redutível à técnica, mas não faz educação sem ela” (Freire, 1991, p. 98). Neste sentido, o autor complementa pontuando que:

[...] não há como reduzir uma à outra. Uma implica a outra, em necessária, contraditória e processual relação. Em si mesma, imersa na recusa à reflexão teórica, a prática, apesar de sua importância, não é suficiente para oferecer um saber que alcance a razão das relações entre os objetos. A prática não é a teoria de si mesma. Mas, sem ela, a teoria corre o risco de perder o “tempo” de aferir sua própria validade como também a possibilidade de refazer-se. No fundo, teoria e prática, em suas relações, se precisam e se completam [...] (Freire, 1991, p.106).

Ou seja, a técnica e a prática possuem uma ligação interdependente e necessária, em que ambas se enriquecem e se validam mutuamente. Uma prática sem embasamento teórico perde o sentido e a fundamentação, já que não permite a compreensão da ação e das relações que envolvem os conhecimentos, enquanto a teoria sem a prática pode se tornar obscura e divergente da realidade, pois sem a análise crítica e reflexiva da teoria, a prática se limita apenas a uma reprodução.

Ainda de acordo com o autor, “a prática pedagógica requer a compreensão da própria gênese do conhecimento, ou seja, de como se dá o processo de conhecer” (Freire, 1991, p. 80). Assim, o autor enfatiza que a prática pedagógica precisa ser fundamentada na compreensão de como o indivíduo constrói continuamente o seu conhecimento através da interação com o mundo, com as pessoas e com a Ciência.

Barreiro e Gebran (2006) complementam a discussão ao descrever que

A articulação da relação teoria e prática é um processo definidor da qualidade da formação inicial e continuada do professor, como sujeito autônomo na construção de sua profissionalização docente, porque lhe permite uma permanente investigação e a busca de respostas aos fenômenos e às contradições vivenciadas (Barreiro; Gebran, 2006, p. 22).

Com isso, tendo em consideração, as ideias de Paulo Freire para a formação de professores, principalmente no que diz respeito à relação dialética da teoria e a prática, discorreremos nos tópicos a seguir, sobre duas estratégias utilizadas nos cursos de Licenciatura, por permitirem que os futuros professores testem teorias, reflitam criticamente sobre suas práticas e ajustem suas compreensões sobre os processos de ensino e de aprendizagem, sendo elas: as aulas simuladas e as situações de microensino.

2.3.1 As Aulas Simuladas

As aulas simuladas são uma ferramenta utilizada nos cursos de Licenciatura, especialmente durante o estágio supervisionado, que apresenta como principal característica a criação de um ambiente concentrado na sala de aula, para que os

licenciandos reproduzam a realidade da prática docente por meio da simulação. Conforme Gaba (2004 *apud* Albano e Delou, 2023, p. 232), “a simulação é uma técnica – não uma tecnologia – para substituir ou amplificar experiências reais por experiências guiadas, que evocam ou replicam aspectos substanciais do mundo real de uma maneira totalmente interativa”.

Dessa forma, as aulas simuladas podem ser interpretadas como uma ferramenta que permite que os licenciandos coloquem em prova os seus conhecimentos teóricos e didáticos, testem a sua prática docente, aperfeiçoem a sua didática, identifiquem as suas limitações, antes de assumirem as aulas de regência nas escolas. Segundo Gardenal (2021), para a elaboração das aulas simuladas, é necessário que o licenciando cumpra a estrutura de uma aula com o processo didático, que é composto por três componentes: o conteúdo, o ensino e a aprendizagem.

O conteúdo é definido com base nos conteúdos estruturantes da disciplina, de acordo com os documentos oficiais. Para a pesquisa aqui relatada, os temas das aulas dos residentes foram pautados nos conteúdos curriculares da BNCC e do Referencial Curricular do Paraná para ensino de Química para o Ensino Médio e/ou Técnico em Química. Após a definição dos temas que ocorreu por sorteio, os residentes elaboraram os planos de aula para realizar a etapa do ensino, ou seja, a metodologia.

A metodologia do trabalho docente inclui, pelo menos, os seguintes elementos: os movimentos (ou passos) do processo de ensino no decorrer de uma aula, ou unidade didática; os métodos, formas e procedimentos de docência e aprendizagem; os materiais didáticos e as técnicas de ensino; a organização da situação de ensino (Libâneo, 1990, p.104 *apud* Gardenal, 2021, p. 70).

Dessa forma, os residentes participantes da presente pesquisa elaboraram os planos de aula, utilizando metodologias de ensino como os Três Momentos Pedagógicos, por exemplo, definiram os objetivos da aula, organizaram os recursos didáticos necessários (*slides*, texto, experimento, vídeo) para lecionarem as suas aulas para os colegas residentes nas situações de microensino.

2.3.2 O Microensino

O microensino foi criado nos Estados Unidos na década de 60, como um método de treinamento de professores através da simulação da prática docente, visando capacitar e aperfeiçoar os professores nas habilidades técnicas de ensino (Sant'Anna, 1979; Coelho, 1979). Esse método é caracterizado como uma experiência de ensino de menor complexidade, organizada de forma sequencial e flexível, realizada com um número reduzido de alunos em um curto espaço de tempo, em que “os alunos são reais e os processos de *feedback*, observação e crítica visam a habilidade que está sendo treinada e não os conteúdos que estão sendo ensinados” (Coelho, 1979, p. 27).

Sant'Anna (1979) define que o microensino é um procedimento de formação de professores, que simula a prática docente em um contexto de aprendizagem, no qual os professores, por meio da experiência com o ensino, buscam adquirir habilidades técnicas para ensinar ou aperfeiçoar procedimentos específicos da sua prática docente, a se desenvolver de forma sistemática em três etapas: ensino, promoção de *feedback* e reensino (Arrigo, 2015; Coelho, 1979).

Na etapa de ensino, os licenciandos assumem o lugar do professor e lecionam para um número reduzido de alunos uma aula com variação entre 05 e 40 minutos, a qual denominamos de microaula (Sant'Anna, 1979; Arrigo, 2015; Coelho, 1979). Em nosso contexto investigativo, os residentes ministraram essas microaulas para os colegas residentes e os professores supervisores, que nesse momento interpretavam o papel de alunos do Ensino Médio ou técnico. Todas as microaulas ministradas nessa etapa foram gravadas em vídeo.

Na etapa de promoção de *feedback*, o(s) professor(es) supervisor(es) que observou(observaram) a microaula, promovem um *feedback* avaliativo ao residente, apontando pontos positivos e negativos da microaula e do seu plano de aula, com a finalidade de provocar uma reorganização de seus comportamentos e planejamento, quando necessário (Sant'Anna, 1979; Arrigo, 2015; Coelho, 1979). Para o contexto aqui investigado, essa etapa também contou com a avaliação dos colegas residentes, que fizeram comentários sobre as aulas dos colegas e responderam a algumas perguntas predefinidas, analisando critérios específicos da atuação docente, tais como: organização do conteúdo, domínio do conteúdo, criatividade, organização da aula, entre outros.

Na etapa de reensino, os licenciandos desenvolvem para o mesmo grupo das etapas anteriores, com a mesma temática ou não, a microaula replanejada com base nos comentários da etapa anterior e nas suas próprias observações (Sant'anna, 1979; Arrigo, 2015; Carvalho *et al*, 2020; Coelho, 1979). Na pesquisa aqui relatada, antes de realizarem essa etapa e reformularem o plano de aula, os residentes tiveram acesso às videogravações de suas microaulas, para identificarem aspectos que poderiam ter passado por despercebidos e estimular uma autoavaliação das suas práticas, constatando dificuldades e limitações a serem superadas e pontos positivos a serem reforçados. As situações de microensino permitem uma flexibilidade na execução, permitindo a realização das etapas uma ou mais vezes, possibilitando que o licenciando teste as metodologias pedagógicas estudadas ao longo do curso; reformule as suas considerações sobre os processos de ensino e de aprendizagem e a respeito da prática docente, influenciando na construção da sua identidade docente (Arrigo, 2015; Coelho, 1979).

Além disso, esse método também permite que o licenciando realize autoavaliações, resultando em um autoconhecimento, que contribui de maneira significativa para a sua atuação docente.

O professor que toma conhecimento real de seu desempenho e faz uma análise honesta dos resultados que alcançou, encontra-se em condições privilegiadas para tentar replanejar o que for necessário e alcançar um grau satisfatório de desempenho na habilidade treinada (Coelho, 1979, p. 25).

Diante disso, consideramos que a realização das atividades formativas desenvolvidas pelos residentes, nas aulas simuladas e nas situações de microensino, pode promover uma reflexão nos residentes a respeito de suas próprias práticas, nosso foco de estudo.

No tópico a seguir, apresentamos considerações relevantes sobre as implicações de uma prática reflexiva para os professores e futuros professores, suas características e o perfil do professor reflexivo.

3 A REFLEXÃO NA PRÁTICA DOCENTE

“Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, na prática e na reflexão sobre a prática” (Freire, 1991, p. 58).

Ao contrário do que muitos acreditam, ser professor não é um dom ou algo predestinado a acontecer. Ser professor vai além do simples saber: envolve saber ensinar, o que ensinar e como ensinar. Além disso, ser professor é resultado de uma reflexão constante sobre a prática pedagógica e sobre o seu próprio fazer educativo. Neste prisma, Paulo Freire defendia que “O educador é o sujeito de sua prática, cumprindo a ele criá-la e recriá-la”; para tal, “a formação do educador deve instrumentalizá-lo para que ele crie e recrie a sua prática através da reflexão sobre o seu cotidiano” (Freire, 1991, p. 80).

Assim, a capacidade de reflexão, adaptação e inovação do professor está intimamente ligada à sua formação. É durante esse processo que o docente entra em contato com os referenciais teóricos que fundamentaram a sua prática, o que impacta diretamente em sua habilidade de refletir, adaptar-se e inovar (Freire, 1991, 1996; Gómez, 1997; Pereira, 1999).

Uma formação de qualidade proporciona ao professor a capacidade de analisar e avaliar sua prática e o contexto em que ela ocorre, analisar sobre o que ensina, por que ensina, para quem ensina, influenciando sua competência de compreender os recursos que precisa para ensinar e buscar novas metodologias e abordagens que atendam às necessidades dos alunos e conduza a sua prática de maneira mais articulada e organizada. Professores bem formados e atualizados são, portanto, mais flexíveis e inovadores, conseguindo se ajustar melhor às mudanças do contexto educacional. Por isso, discorrer sobre a formação de professores nos direciona a uma análise crítica do modelo de formação adotado e do perfil de professor pretendido (Freire, 1991; 1996; Gómez, 1997; Pereira, 1999; Lorencini Júnior, 2000; 2009; Oliveira e Serrazina, 2002; Luiz, 2017).

Segundo Lorencini Júnior (2000; 2009), temos três perspectivas de formação de professores: a Perspectiva acadêmica; a Perspectiva técnica e a Perspectiva prática; e, em cada uma delas, o perfil de professor pretendido está apoiado na concepção de ensino e nos critérios formativos que essa formação adota.

Na perspectiva acadêmica predomina o ensino como transmissão de conteúdos e a aprendizagem como acumulação de conhecimentos atemporais, o

professor é visto como um especialista que leciona o conhecimento produzido por outros. Dessa forma, há uma depreciação da formação didático–pedagógica dos professores. Conseqüentemente, a formação do professor tem estrutura epistemológica, em que se acredita que quanto mais conhecimento o mesmo possuir, melhor desenvolverá o seu papel de transmissor de conteúdo. Em outras palavras, “saber é fazer” (Carvalho *et al*, 2020; Lorencini Júnior, 2000, 2009). A respeito disso, Saviani (2009) afirma que:

[...] a formação de professores propriamente dita se esgota na cultura geral e no domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento correspondente à disciplina que o professor irá lecionar. Considera-se que a formação pedagógico–didática virá em decorrência do domínio dos conteúdos do conhecimento logicamente organizado, sendo adquirida na própria prática docente ou mediante mecanismos do tipo “treinamento em serviço” (Saviani, 2009, p.149).

Assim, o contexto escolar é definido como homogêneo e o professor transmite o conteúdo, ao mesmo tempo que identifica e assimila o conhecimento e a capacidade para aplicá-lo (Lorencini Júnior, 2000; 2009).

Uma característica dessa perspectiva é o que denominamos de modelo 3+1, ou seja, a formação do docente é fundamentada em dois blocos de conhecimento que vão fornecer para o futuro professor as bases para sua ação, sendo o primeiro deles, composto de disciplinas científicas (específicas), que são estudadas nos anos iniciais do curso, e o outro de disciplinas pedagógicas, que são cursadas ao final do curso, como as disciplinas de estágio supervisionado (Luiz, 2017).

Desse modo, ao cursar a disciplina de “estágio supervisionado, o futuro professor aplica tais conhecimentos e habilidades científicas e pedagógicas às situações práticas de aula” (Pereira, 1999, p. 111–112), ou seja, somente no final do curso é que o estudante irá praticar a docência e colocará todo o seu referencial teórico à prova, se baseando no seu conhecimento pedagógico para identificar os meios, as técnicas e as estratégias mais eficazes para promover a aprendizagem dos alunos (Knapp; Lorencini Júnior, 2022).

Conseqüentemente, a estruturação desse modelo impacta negativamente na qualidade da prática docente do futuro professor ao desvalorizar o conhecimento pedagógico, atribuindo-lhe o significado de um conhecimento secundário, demonstrando que não é importante a preparação pedagógica para o ensino, “além da ideia de que para ser um bom professor basta somente o domínio dos conhecimentos de conteúdos específicos da área que irá ensinar” (Luiz, 2017, p.21).

Na perspectiva técnica, também denominada de racionalidade técnica ou educação tecnicista, se estabelecem algumas concepções iguais às da perspectiva acadêmica, mas, neste caso, propõe-se dar ao ensino o *status* de uma ciência aplicada, na qual a qualidade do ensino se manifesta nos resultados (qualidade, eficácia e economia para a sua aquisição), ou seja, nos produtos tangíveis (Lorencini Júnior, 2000, 2009; Luiz, 2017; Gómez, 1997).

Nesta perspectiva, o professor é visto como um técnico (um mero reproduzidor), que deve aprender a dominar as aplicações do conhecimento científico e, assim, conseguir desenvolver competências e atividades adequadas para aplicar com rigor, na sua prática docente, as regras que derivam do conhecimento científico e do conhecimento pedagógico que foi produzido por especialistas (Pereira, 1999; Lorencini Júnior, 2000; Luiz, 2017).

Knapp e Lorencini Júnior (2022, p. 229) afirmam que “ao pensar no professor oriundo desta perspectiva de formação, implica dizer que este terá o conhecimento teórico sobre o que irá ensinar e deverá deter o maior número de técnicas para aplicá-lo”.

Lorencini Júnior (2009) descreve que esta perspectiva pode ser entendida como uma atividade profissional voltada à resolução de problemas por meio da aplicação sistematizada de teorias e técnicas científicas, o que, conseqüentemente, resulta em uma relação de subordinação entre o professor e o especialista. Dessa forma, o conhecimento é entendido como um objeto que está, ou pode ser constituído fora do sujeito conhecedor, e que pode, depois de pronto, ser por este adquirido, que nada mais é do que o ensino por transmissão. Como resultado dessa “concepção da prática como mero espaço de aplicação de conhecimentos teóricos, sem um estatuto epistemológico próprio” (Pereira, 1999, p.4), se pressupõe que a transferência do conhecimento pronto e acabado, de fora para dentro, é possível, e que os problemas daí trilhados são meramente questões de método, subtraindo qualquer responsabilidade sobre a atuação do professor, e direcionando exclusivamente para a metodologia empregada nas aulas. Assim, não compete a esse professor refletir sobre a sua prática, atuando de acordo com a rotina, aceitando a realidade da escola, e os seus esforços vão no sentido de encontrar as soluções que outros definiram por ele. Logo, essa perspectiva não permite ao professor colocar em evidência a sua criatividade, flexibilidade e sensibilidade para se adaptar frente aos problemas da sua prática (Lorencini Júnior, 2000; 2009).

Sem o respaldo da investigação sobre a sua prática e da reflexão, o processo de socialização do professor e de aprendizagem corporativa tende a reproduzir, em sua maneira de pensar e agir, os vícios, preconceitos, mitos e obstáculos epistemológicos herdados da prática empírica, especialmente diante da constante pressão da cultura pedagógica dominante e das exigências institucionais da escola (Gómez, 1997, p. 32).

À vista disso, “as principais críticas a esse modelo são a desvalorização da prática profissional e o distanciamento da teoria e da prática na formação profissional” (Luiz, 2017, p. 21). De acordo com Lorencini Júnior (2000), essas críticas podem ser interpretadas como limitações para a formação de professores, sendo a desvalorização desencadeada pela ideia de subordinação do papel do professor em relação ao do especialista, além do fato de que

não existe, nem pode existir, uma única e reconhecida teoria científica sobre os processos de ensino–aprendizagem, que permita a derivação unívoca de meios, regras e técnicas a serem utilizadas na prática, uma vez identificado o problema e esclarecidas as metas (Gómez, 1997, p.34).

Por sua vez, o distanciamento da teoria e da prática é consequência da desvalorização da heterogeneidade, complexidade, ambiguidade, instabilidade, singularidade e divergência do contexto da sala de aula.

Neste prisma atestamos que a busca do professor como sujeito do conhecimento exige um processo contínuo de reorganização dos saberes pedagógicos, teóricos e práticos, bem como da estruturação das estratégias de ensino, das atividades de estudo e pesquisa e das rotinas do trabalho docente, onde o novo é construído a partir do antigo por meio da práxis, ou seja, através da união entre ação e reflexão (Bueno; Landó, 2006).

Desse modo, não podemos considerar como bom, um modelo de professor que não investiga a sua própria prática, uma vez que é no contexto escolar que os problemas da prática emergem e se tornam insuficientes as hipóteses e soluções desenvolvidas por especialistas que, em muitas das vezes, estão distantes do contexto escolar.

Neste sentido, Gómez (1997, p. 37) afirma que diante das múltiplas e simultâneas demandas da sala de aula, o professor aciona de forma integrada seus recursos intelectuais, como: conceitos, teorias, crenças, dados, procedimentos e técnicas para realizar diagnósticos rápidos da situação, avaliar seus elementos,

delinear estratégias alternativas e, na medida do possível, antecipar os desdobramentos futuros.

Tecendo uma crítica a esta Perspectiva e afirmando a necessidade de um processo formativo constituído de diferentes metodologias e referenciais teóricos e práticos, capazes de desenvolver a capacidade crítica dos futuros professores, para a construção da sua identidade docente e atuação profissional, destacamos a terceira perspectiva de formação, a Perspectiva da Prática.

A perspectiva da prática é embasada na prática e tem como intuito a formação de professores reflexivos, concebendo a estes a definição de agentes de transformação e/ou investigadores da sua própria prática, que compreendem o que fazem, como fazem, para quem fazem e porque fazem (Lorencini Júnior, 2000).

Refletir criticamente sobre a prática, seja ela passada ou presente, é fundamental para que o professor consiga aperfeiçoar as ações futuras. A teoria, essencial para essa reflexão, precisa estar conectada à realidade concreta, quase se confundindo com a prática. Inclusive, quando se afastar da teoria para analisá-la, deve-se buscar máxima proximidade, pois quanto mais eficaz for essa articulação, maior será a compreensão da prática e mais clara será a superação das visões ingênuas. Além disso, o professor ao reconhecer o seu modo de ser e entender as razões que o levam a agir assim, torna-se mais capaz de mudar e evoluir, passando de uma curiosidade ingênua para uma curiosidade crítica e fundamentada (Freire, 1996).

Nesta perspectiva, o conhecimento é fruto de uma construção a partir da prática social. O contexto escolar é considerado como heterogêneo, uma vez que leva em consideração que o processo de ensino e de aprendizagem é complexo, determinado pelo contexto e com resultados quase sempre imprevisíveis.

Gómez (1997) descreve que o professor é visto como um profissional independente que, ao refletir criticamente sobre sua prática cotidiana, busca compreender tanto as particularidades dos processos de ensino e de aprendizagem quanto do contexto em que ocorrem, de forma a promover uma atuação que favoreça o desenvolvimento autônomo e individual dos alunos (Gómez, 1997, p. 35).

Assim, formação de professores se desenvolve em um contexto completo, no qual a capacidade de resolver problemas práticos depende de uma análise reflexiva da própria prática e o problema, sem uma separação entre o pensar e o fazer, se baseando na aprendizagem da prática, para a prática e a partir da prática,

resultando na formação de professores que tenham condições de aprender a interpretar, compreender e reflexionar sobre o ensino. Permitindo assim, condições para esses professores enfrentarem as situações complexas, incertas e conflitantes, superando a relação linear e mecânica entre o conhecimento técnico–científico e a prática na sala de aula (Arrigo *et al.*, 2022; Lorencini Júnior, 2000; 2009).

Luiz (2017), baseado no estudo realizado por Nóvoa (1995), descreve que:

Houve avanços na análise teórica acerca da temática reflexão, mas relativamente pouco nas práticas da formação de professores, como na solidificação de mecanismos novos e consistentes de formação destes profissionais que visem à integração da teoria com a prática. Portanto, os currículos de formação de professores deveriam contar com momentos para a prática reflexiva desde o início de sua formação e não somente no estágio, que geralmente é ao final do curso (Luiz, 2017, p.22).

Diante disso, podemos compreender que a inserção da prática reflexiva na formação inicial do professor oferece ao futuro docente oportunidades concretas para construir a sua identidade docente ao longo do processo formativo. Essa prática o capacita a refletir criticamente sobre a sua atuação, de modo a compreender a realidade da sala de aula para além do saber e do fazer imediato, para responder de forma mais consciente e reflexiva aos desafios inerentes à profissão docente (Stanzani, 2012).

3.1 A EPISTEMOLOGIA DA REFLEXÃO NA FORMAÇÃO INICIAL

Antes de iniciarmos a discussão aqui pretendida, se faz necessário apresentarmos uma definição para o que estamos considerando como reflexão. Sabe-se que a reflexão não é meramente um processo psicológico individual, o qual pode ser analisado por meio de esquemas formais, independentemente dos conteúdos, do contexto e das interações. Diferentemente de outras formas de conhecimento, a reflexão vai além da aplicação de esquemas formais, como fórmulas ou técnicas descontextualizadas. Ao contrário, a reflexão requer a imersão consciente do sujeito em suas experiências concretas que envolvem significados, sentimentos, valores, trocas simbólicas, afinidades afetivas, contextos sociais e políticos que moldam o conhecimento e a ação. Assim, justamente por seu caráter prático e orientador da ação, a reflexão permite a interpretação e compreensão da realidade em que o sujeito está inserido. No processo reflexivo, o conhecimento teórico ou científico é integrado de forma significativa à experiência concreta do

sujeito, de forma não fragmentada na memória. Esse conhecimento é mobilizado para que o sujeito consiga compreender e agir sobre a realidade por ele vivenciada (Gómez, 1997; Lorencini Júnior, 2009). Pombo (2011) argumenta que:

[...] a reflexão tem as suas regras e exigências. Ela é uma atividade interrogativa intencionalmente orientada, que não se compadece com espontaneísmos bem-intencionados, mas acrílicos. Ela não pode ser diluída nas diferentes disciplinas que constituem o currículo da formação de professores, qual tonalidade humanizante e beata que permitisse adoçar as suas agruras e asperezas. A reflexão não é a reelaboração de opiniões, memórias ou conhecimentos já adquiridos. Uma tal prática, frequentemente confundida com a reflexão, nada mais faz do que reforçar pressupostos e convicções em que cada um está já embrenhado. Sob pena de se transformar numa patinagem/ derrapagem no vazio, a reflexão supõe o alargamento da informação, a aquisição de novos conhecimentos [...] (Pombo, 2011, p. 23).

Com isso, podemos afirmar que a reflexão é uma atividade precisa, sistematizada e crítica, que não se trata de um simples exercício de pensamento espontâneo, mas de um processo intencional de busca por aprofundamento e compreensão, guiado por uma postura crítica em relação ao conhecimento que já possui. Ou seja, o processo reflexivo é mais complexo do que uma mera repetição de ideias ou informações já conhecidas, que resulta em uma simples reafirmação de convicções e pressupostos previamente existentes. A reflexão é um processo de questionamento e discordância das convicções já estabelecidas, que envolve um movimento de otimização da informação e aquisição de novos conhecimentos, resultando em uma postura ativa e crítica que nos direciona a um confronto com as novas perspectivas, ampliando as nossas convicções e aprimorando o nosso pensamento.

Por conseguinte, a noção de prática reflexiva para os professores é muito além de um mero descontentamento com alguma situação e/ou a identificação de alguma motivação.

O conceito de prática reflexiva surge como um modo possível dos professores interrogarem as suas práticas de ensino. A reflexão fornece oportunidades para voltar atrás e rever acontecimentos e práticas. A expressão 'prática reflexiva' aparece muitas vezes associada à investigação sobre as práticas. Uma prática reflexiva confere poder aos professores e proporciona oportunidades para o seu desenvolvimento. A insatisfação sentida por muitos educadores com a sua preparação profissional, que não contempla determinados aspectos da prática, tem conduzido a movimentos de reflexão e de desenvolvimento do pensamento sobre as práticas (Oliveira; Serrazina, 2002, p. 29).

Muitos autores têm argumentado sobre a reflexão da prática, em que a utilização dos termos “pensamento reflexivo” (Dewey, 1979), “professor investigador” (Stenhouse, 1987), “professor reflexivo” (Schön, 1992; 2000) e “ensino reflexivo” (Zeichner, 1993, 2008) vêm sendo apresentados e discutidos nos estudos que defendem a ideia da reflexão como uma possibilidade de os professores investigarem as suas práticas de ensino.

O filósofo norte-americano John Dewey (1979) defende uma escola baseada na ideia de educação como experiência. Para ele, a experiência é desenvolvida através da interação social do indivíduo com as pessoas e os objetos, e ela tem a função de promover ou impossibilitar o enriquecimento individual desse indivíduo para novas e sucessivas experiências. No contexto escolar, a aprendizagem se efetiva pela experiência por meio da revisão dos conhecimentos já adquiridos, através de uma reflexão da experiência que está sendo vivenciada e das experiências anteriores (Dewey, 1979; Lopes; Silva, 2016; Dalbosco; Bertotto; Schwengber, 2020). Por isso, o autor defende que “refletir é olhar para trás sobre o que foi feito e extrair os significados positivos, que irão construir o capital para se lidar inteligentemente com posteriores experiências” (Dewey, 1979, p. 92–93).

No âmbito educacional, o autor considera que “a ação pedagógica específica está subsumida na ação educativa, que trata do ato de educar como instrução e pode proporcionar a educação para o pensamento reflexivo” (Dalbosco; Bertotto; Schwengber, 2020, p. 4). Dewey também considera o aluno como protagonista dos processos de ensino e de aprendizagem, e que o professor possui um papel de incentivador e mediador da aprendizagem, que deve levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos (Dewey, 1979; Lopes; Silva, 2016). Assim,

a educação deve proporcionar o aprendizado a partir das experiências cotidianas. Os alunos devem saber lidar com os conteúdos de forma a entendê-los, podendo reorganizá-los, transformá-los, gerando mais conhecimento. A educação deve ter como objetivo incentivar os alunos a pensarem de forma reflexiva por meio da investigação, passando de um conhecimento puramente empírico ao saber científico, que lhes proporciona mais segurança na resolução de problemas e no esclarecimento das dúvidas (Lopes; Silva, 2016, p. 287).

Em síntese, a filosofia de Dewey propõe a ideia de uma pessoa livre para escolher suas ações e decisões dentro de um contexto social e democrático, com oportunidades iguais para todos. Essa visão crítica questiona a desigualdade social ao sugerir um processo de transformação social por meio do pensamento reflexivo,

especialmente aplicado à educação (Gasque; Cunha, 2010). Dewey considera que “a todo momento pensamos, mas nem todo pensamento é reflexivo, ordenado e crítico” (Dalbosco; Bertotto; Schwengber, 2020, p. 4). Por isso, para ele

o pensamento reflexivo, diferentemente de outras operações denominadas de pensamento, implica:

I. Um estado de dúvida, de vacilação, de perplexidade, de dificuldade mental, na qual se origina o pensamento.

II. Um ato de busca, de caça, de investigação, para encontrar algum material que esclareça a dúvida, que dissipe a perplexidade (Dewey, 2007, p. 27–28 *apud* Lopes; Silva, 2016, p. 289).

Diante disso, Dewey define o pensamento reflexivo como aquele provocado por um problema que exige esclarecimento, sendo um processo organizado e teleológico, orientado à solução de dúvidas ou problemas. O que nos permite compreender que o pensamento reflexivo é uma forma especializada de pensamento que surge a partir da incerteza e da inquietação. Como afirmado por Lopes e Silva (2016), ele se origina diretamente de uma situação prática que provoca uma dúvida relevante na busca de uma possível resolução para os problemas específicos. Esse tipo de pensamento é dinamicamente envolvido em examinar as conexões e as ideias relacionadas entre si, com conclusões provisórias que podem ser testadas e modificadas. Não se trata de um processo espontâneo, mas de um fenômeno que deve ser provocado, impulsionado e motivado, originando-se de uma desordem ou questionamento que exige a ação, a investigação e a análise para ser superada (Gasque; Cunha, 2010; Lopes; Silva, 2016).

Os trabalhos de Dewey são considerados um marco no início dos estudos sobre a prática reflexiva, sendo utilizados como inspiração para os estudos da perspectiva do ensino como atividade prática por outros autores, por exemplo, Stenhouse (1987) e Schön (1992; 2000).

Lawrence Stenhouse (1987) iniciou, na década de 60 na Inglaterra, um movimento de professores como pesquisadores ou investigadores. Baseado na ideia de que os professores precisam realizar uma pesquisa crítica para refletir sobre a sua prática, analisando o cotidiano escolar, a sua experiência, a sua formação inicial e o contexto escolar ao qual está inserido, Stenhouse defendeu que os professores deveriam investigar sua própria prática, pois acreditava que todo educador precisava adotar o papel de investigador no dia a dia, transformando a sala de aula em um

laboratório, e se desenvolvendo profissionalmente por meio da pesquisa (Canabarro, 2015; Santiago, 2024).

O professor, ao assumir a postura de investigador da sua prática, distancia-se do papel de coadjuvante de um profissional que aplica em sala de aula as técnicas e teorias desenvolvidas por outros e assume um papel ativo na sua própria formação, tornando-se capaz de responder a questões diversas do dia a dia em sala de aula, além da construção dos conhecimentos que possibilitam uma reflexão e problematização constante de suas experiências (Santiago, 2024).

Segundo Rossetto (2024, p.3), “para Stenhouse, o lugar que a capacidade de investigação desempenha na constituição do professor é tão decisivo que, em sua interpretação, a própria imagem social do professor seria alterada à medida que essa postura investigativa se consolidasse”. Diante disso, o conceito de professor investigador pode ser definido como

o profissional capaz de realizar julgamentos baseados em problematizações críticas, que faz reflexões a partir de demandas das situações práticas. Essa problematização e essa reflexão devem estar embasadas em pressupostos e referenciais teóricos pertinentes, para que esse processo seja um meio de transformação da realidade por meio de seu exame crítico, sua análise e, portanto, sua ressignificação (Canabarro, 2015, p. 27).

Portanto, a concepção do professor como investigador rejeita e critica as definições do papel do professor como um mero transmissor de conhecimento. O professor é um profissional que precisa investigar a sua prática, para produzir o seu próprio conhecimento através da investigação e da reflexão crítica sobre ela.

Schön (1992; 2000) defende o conceito de professor reflexivo em que o autor acredita em uma formação de professores que leva em consideração os saberes construídos na prática docente para o desenvolvimento de professores que analisa, questiona e revisa suas próprias práticas e métodos de ensino, procurando identificar e entender o que está funcionando ou não em sua atuação profissional.

Santos e Lorencini Júnior (2021) argumentam que

Schön (2000) epistemologicamente tem o intuito de quebrar o paradigma da visão racionalista e técnica de ensino, que considera os problemas cotidianos como rotineiros e antecipáveis, sendo os sujeitos generalizados e meros reprodutores de regras, configurando uma prática repetitiva. Ao propor a reflexão na ação, Schön contrapõe a visão anterior, pois admite conflitos constantes no ambiente escolar, contemplado por indivíduos e sociedades plurais, estabelecendo a necessidade da prática reflexiva (Santos; Lorencini Júnior, 2021, p. 2.346).

Assim, o autor explora as especificidades do conhecimento profissional, que é revelado pelo professor quando enfrenta os problemas complexos, incertos, conflituosos e específicos da prática, estabelecendo o conceito de professor reflexivo, que fornece a concepção fundamental para a compreensão do presente trabalho como um todo. Por isso, a sua discussão mais detalhada será abordada no tópico subsequente, a fim de explorar essa temática em uma abordagem mais específica e aprofundada.

Kenneth Zeichner (1993; 2008), inspirado nos trabalhos de Dewey e Schön, defende o conceito de professor como prático reflexivo, que nas palavras do autor esse conceito

reconhece a riqueza da experiência que reside na prática dos bons professores. Na perspectiva de cada professor, significa que o processo de compreensão e melhoria do seu ensino deve começar pela reflexão sobre a sua própria experiência e que o tipo de saber inteiramente tirado da experiência dos outros (mesmo de outros professores) é, no melhor dos casos, pobre e, no pior, uma ilusão (Zeichner, 1993, p.17).

Desse modo, Zeichner (1993) defende que os professores devem ser compreendidos como profissionais práticos reflexivos, que são capazes de aprender com suas próprias experiências e interações com outros professores. O autor sugere que a prática pedagógica não é apenas a aplicação mecânica de teorias, mas um processo dinâmico em que o professor, ao lidar com as realidades da sala de aula, constantemente reflete e ajusta suas abordagens de ensino. A prática do docente é, assim, influenciada tanto por teorias acadêmicas, ensinadas nas Universidades, quanto pelas teorias pessoais, que surgem através da relação dialética da experiência e da reflexão contínuas do próprio professor (Zeichner, 1993).

Além disso, Zeichner (1993) propõe que a relação entre teoria e prática no ensino deve ser entendida como um confronto constante entre as expectativas teóricas do professor e a realidade do ambiente escolar, ou seja, um confronto entre a expectativa (o planejamento) e a realidade. A respeito disso, o autor argumenta que tanto as teorias geradas nas universidades quanto as construídas pelos professores em suas práticas cotidianas são essenciais e devem ser avaliadas pela sua eficácia na contemplação dos objetivos educacionais. Com isso, Zeichner acredita que a diferença entre a teoria e a prática é mais um desencontro entre as teorias do observador e as do professor, e não uma oposição entre teoria e prática em si.

Perante o exposto, podemos perceber que, apesar das abordagens distintas, Dewey, Schön, Stenhouse e Zeichner enfatizam a importância de um processo de reflexão para o aprimoramento da prática docente. Em síntese podemos afirmar que, embora as concepções desses autores apresentem enfoques diversos, todas elas convergem na ideia de que a prática reflexiva não é um momento isolado, mas um processo contínuo que se estabelece entre o conhecimento teórico e o conhecimento prático, entre a ação e a análise. Ao integrar esses pensamentos, podemos concluir que a prática reflexiva é essencial não apenas para o desenvolvimento pessoal dos professores, mas também para a evolução da educação como um todo, pois a reflexão promove uma prática docente, crítica e transformadora.

No tópico a seguir, aprofundaremos nossa discussão no conceito de professor reflexivo, nosso foco de estudo.

3.2 O PROFESSOR REFLEXIVO

Donald Alan Schön (1992; 2000) instituiu, na década de 80, a ideia de um profissional reflexivo, que leva em consideração os saberes produzidos na ação. Segundo Alarcão (2003, p. 41), “a noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão, que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reproduzidor de ideias e práticas que lhes são exteriores”. Desse modo, a reflexão é uma forma de analisar criticamente as razões e os interesses individuais e coletivos de conceber o ensino.

No âmbito escolar, o professor precisa lidar com as mais diferentes situações conflitantes, situações essas incertas, inesperadas e específicas do contexto em que o professor está a trabalhar. Essas situações exigem do professor uma ação imediata, que em muitas das vezes são surpreendentes e inesperadas, direcionando o professor a uma improvisação ou um impulso, que posteriormente geram resultados satisfatórios ou insatisfatórios, estimulando a reflexão. Para essa cena, o professor recorre aos seus conhecimentos profissionais em que as concepções para essa atividade são impostas por Schön (1992; 2000) como: conhecimento na ação; reflexão na ação; reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação.

O conhecimento na ação ou processo de conhecer na ação, é um conhecimento implícito que o professor tem, que orienta a sua prática no dia a dia e

torna-se um hábito. Oliveira e Serrazina (2002) descrevem que esse conhecimento na ação do professor emerge diante das situações conflitantes do contexto escolar, manifesta-se de forma espontânea, e que o professor não é capaz de explicá-lo verbalmente; em alguns casos, pode ser descrito através da observação e da reflexão sobre as ações que já ocorreram. Ainda de acordo com os autores, as narrações das reflexões desencadeadas por esse conhecimento são diferentes, dependendo dos discursos e das propostas, podendo ser estimuladas por operações, procedimentos executados, observações, regras, valores, estratégias e princípios que constituem a prática.

Segundo Campos e Pessoa (1998) *apud* Fagundes (2016):

Para Schön, a reflexão na ação está em relação direta com a ação presente, ou seja, o conhecimento na ação. Significa produzir uma pausa – para refletir – em meio à ação presente, um momento em que paramos para pensar, para reorganizar o que estamos fazendo, refletindo sobre a ação presente (Campos; Pessoa, 1998, p. 197 *apud* Fagundes, 2016, p. 291).

Neste sentido, Alarcão (2003, p. 50) também argumenta que “a reflexão na ação acompanha a ação em curso e pressupõe uma conversa com ela. Refletimos no decurso da própria ação, sem a interrompermos”, ou seja, sem uma distinção entre o pensar e o fazer.

Se pararmos para observar a complexidade da sala de aula, perceberemos que a prática docente está acoplada em uma caixinha de surpresas, na qual a experiência e o nosso conhecimento na ação se mostram essenciais. Por mais que a aula tenha sido preparada e planejada, vão ocorrer situações que fogem do nosso controle, as quais não estávamos preparados para respondê-las. Para essas situações, trazemos, inconscientemente, respostas de rotina, que não se encaixam nos parâmetros do nosso conhecimento na ação e merecem uma reflexão (Rosa-Silva, 2008). A respeito disso, Schön (2000) descreve que no contexto escolar, durante a prática docente,

ocorre uma situação de ação para a qual o professor traz respostas espontâneas e de rotina. Elas revelam um processo de conhecer na ação que pode ser descrito em termos de estratégias, compreensão de fenômenos e formas de conceber uma tarefa ou problema adequado à situação. Conhecer na ação é um processo tácito, que se coloca espontaneamente, sem deliberação consciente e que funciona, proporcionando os resultados pretendidos, enquanto a situação estiver dentro dos limites do que aprendemos a tratar como normal (Schön, 2000, p.33, editado).

À vista disso, a reflexão na ação ocorre quando o professor se vê diante de uma situação inesperada, que de alguma forma lhe chama a atenção. Por efeito dessa situação inesperada, o professor começa a pensar sobre o contexto dessa situação, na busca de compreender porque tal situação lhe chamou a atenção, orientando-se pela intervenção que fará na situação para ressignificar a sua ação, enquanto ainda a faz. Logo, “nosso parar para pensar serve para dar nova forma ao que estamos fazendo, enquanto ainda o fazemos” (Schön, 2000, p. 32).

Com base no exposto, podemos compreender que a reflexão na ação corresponde à reflexão que ocorre durante a ação e esse conhecimento é fruto da experiência do professor e das suas reflexões. No entanto, o professor não tem ciência que possui esse conhecimento, porque ele se manifesta na ação, ou seja, no saber fazer. Por exemplo, em uma determinada situação o professor toma uma decisão, que está relacionada com a sua percepção, juízo e espontaneidade e, assim, ele não sabe explicar o porquê de tal decisão, até precisar tomá-la. Em muitas das vezes, ele não sabe explicar, ele apenas a reproduziu, ou seja, ele sabe o que fez, mas não sabe por que fez (Schön, 1992; 2000; Lorencini Júnior, 2000; 2009; Fagundes, 2016).

Schön (2000) descreve que o

nosso ato espontâneo de conhecer na ação geralmente nos permite dar conta de nossas tarefas. No entanto, nem sempre é bem assim. Uma rotina comum produz um resultado inesperado, um erro teima em resistir à correção, ou, ainda que ações comuns produzam resultados comuns, há algo nelas que nos parece estranho, porque passamos a vê-las de uma outra maneira. Todas essas experiências, agradáveis e desagradáveis, contém um elemento de *surpresa*. Algo não está de acordo com nossas expectativas. Em uma tentativa de preservar a constância de nossos padrões normais de conhecer na ação, podemos responder à ação colocando-a de lado, ignorando seletivamente os sinais que a produzem (Schön, 2000, p. 30, grifo nosso).

Segundo Rosa-Silva (2008, p. 34), o professor que reconhece essa situação inesperada como única, durante o processo de reflexão na ação, busca por compreendê-la, observando-a, escolhendo e nomeando os aspectos desse contexto, visando encontrar uma solução para tal situação inesperada por meio de uma sequência de estágios ou “momentos” reflexivos definidos por Schön e interpretados por Clarke (1994), como: Alerta; Estruturando; Questionando; Reestruturando e Planejando a ação.

Alerta: é um período constituído por uma situação surpresa, que pode ser desencadeada por algum fator inesperado ou pela identificação do professor de algo diferente e novo, representado por abordagens, compreensão de conceitos ou maneiras de interpretar um problema de forma apropriada para o determinado contexto, em que “a curiosidade como inquietação indagadora, como inclinação ao desvelamento de algo, como pergunta verbalizada ou não, como procura de esclarecimento, como sinal de atenção que sugere alerta” (Freire, 1996, p. 15), para a qual trazemos respostas espontâneas e de rotina, as quais deliberamos inconscientemente enquanto a situação acontece e que revelam um processo de conhecer na ação. Schön afirma que esse momento ocorre quando “um professor reflexivo permite-se ser surpreendido pelo que o aluno faz” (Schön, 1992, p. 83). Clarke (1994) amplia essa concepção ao demonstrar em seu estudo a categorização de temas para a reflexão dos alunos-professores participantes da sua pesquisa, sendo elas: conteúdo da aula, gerenciamento da sala de aula, aprendizado do aluno e relação interpessoal aluno-professor, o que nos permite associar tais categorias como estímulos temáticos para a situação alerta. Desse modo, a situação alerta “ocorre quando o professor está curioso ou intrigado com algum aspecto do cenário da sua prática” (Rosa-Silva, 2008, p. 34);

Estruturando é o momento em que as repostas de rotina reveladas anteriormente levam o contexto da situação alerta a um resultado inesperado, resultando em uma surpresa positiva ou negativa. Fato este que direciona o professor a refletir sobre a situação que o intrigou, analisando cognitivamente o que o aluno fez ou expressou que lhe provocou a surpresa, visando compreender a motivação de ter sido surpreendido. Schön (2000, p. 33) afirma que neste momento o “nosso pensamento volta-se para o fenômeno surpreendente e, ao mesmo tempo, para si próprio”;

Questionando é o momento em que o professor conscientemente reflete, levando em consideração a situação alerta e o processo de conhecer na ação que o direcionou a tal fato, ainda que este

“momento” não precise ocorrer por meio de palavras. Então, “o professor interpreta o caso a considerar em relação às particularidades do cenário da prática e de acordo com as teorias e modelos pedagógicos que o embasam” (Rosa–Silva, 2008, p. 35). Para isso, o professor começa a questionar–se, perguntando–se: “o que é isso?”, “como tenho pensado sobre isso?” (Schön, 1992; 2000; Arrigo, 2015);

Reestruturando: O professor reformula um determinado aspecto da situação alerta por meio da reflexão na ação, a qual tem função crítica, objetivando a compreensão dos seus próprios pontos de vista, na busca por uma solução para a situação alerta. Para isso, ele questiona a estrutura dos pressupostos do processo de conhecer na ação, analisando criticamente os fatores que o direcionaram à situação alerta. Assim, o professor reformula o problema motivado por essa situação alerta. Reestruturando as estratégias de ação, as compreensões dos fenômenos ou as formas de interpretar os problemas (Schön, 1992; 2000; Arrigo, 2015; Rosa–Silva, 2008);

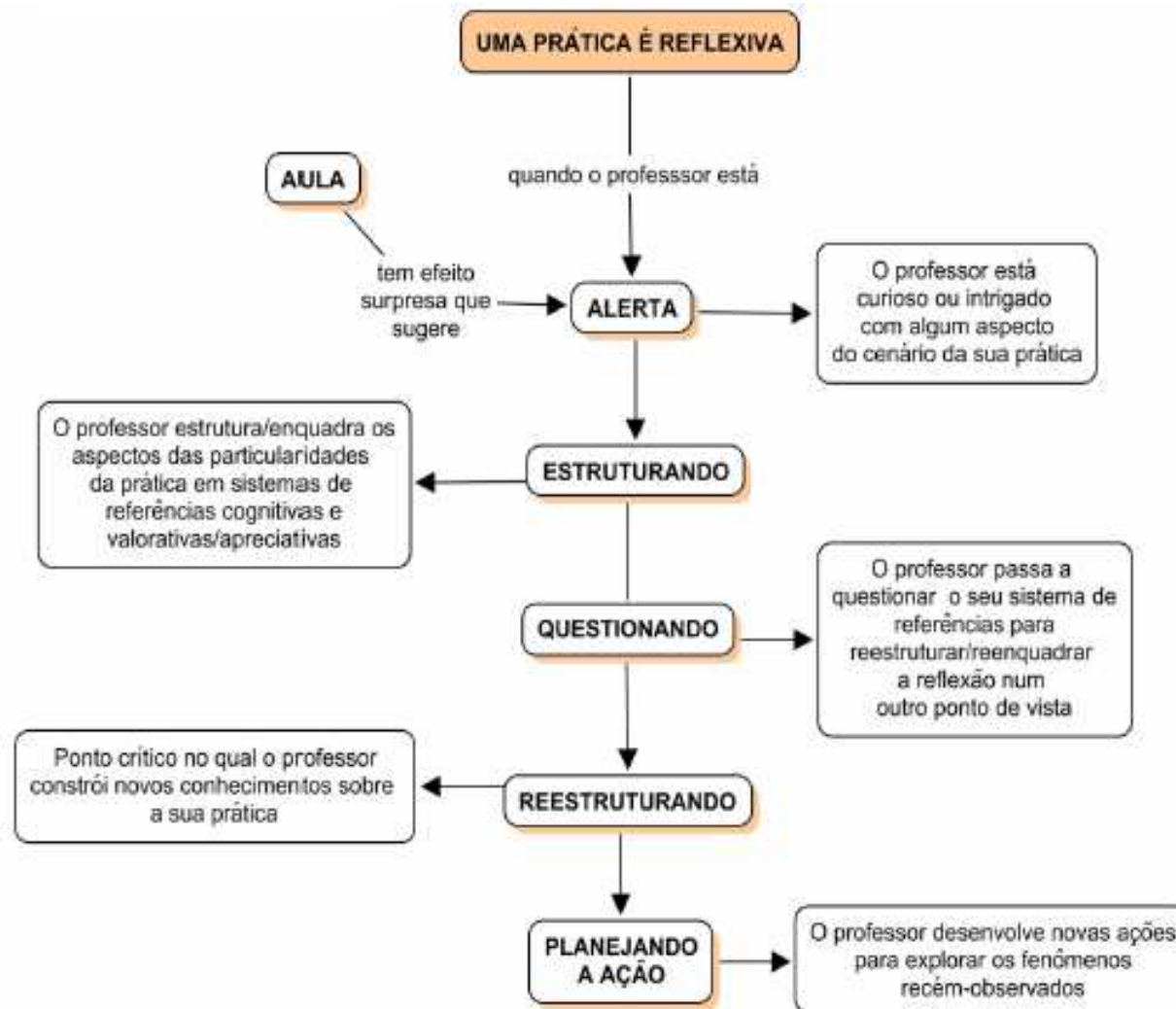
Planejando a ação: neste “momento” o professor procura explorar os fenômenos recém–observados por meio de novas ações, utilizando–se de novos pontos de referências e interpretações (Arrigo, 2015; Rosa–Silva, 2008). Para isso, o professor pode consolidar as ações que tenha inventado, propondo “uma experiência para testar a sua nova hipótese; por exemplo, colocando uma nova questão ou estabelecendo uma nova tarefa para testar a hipótese que formulou sobre o modo de pensar do aluno” (Schön, 1992, p. 81, grifo nosso).

É válido mencionar que, segundo Clarke (1994, p. 498), “a prática reflexiva vai além da simples curiosidade ou intriga sobre algum aspecto da prática”. Para o autor, somente o fato de o professor estar curioso ou intrigado com algum problema da sua prática não é suficiente para considerar como uma prática reflexiva, uma vez que o professor reflexivo extrapola os limites da reflexão para enquadrar o problema, reformular seus pressupostos teóricos e desenvolver um plano para as ações futuras, construindo e atribuindo novos significados à situação alerta. Por isso, o

autor, baseado nas concepções de Schön (2000) sobre os “momentos” reflexivos, elaborou uma esquematização de uma prática reflexiva.

Posteriormente, essa esquematização foi adaptada (ver Figura 1) por Rosa-Silva (2008) em sua dissertação de mestrado, sendo utilizada pela autora e nos demais trabalhos do GETEPEC sobre professores reflexivos como uma ferramenta de análise de uma prática reflexiva, a partir desses “momentos” de reflexão na ação descritos por Schön.

Figura 1– Esquema simplificado da concepção de prática reflexiva, segundo Schön, adaptado de Clarke (1994)



Fonte: Arrigo (2015, p. 36).

É válido destacar que Schön (2000) esclarece que

Os momentos de reflexão na ação raramente são tão claros, um em relação ao outro, como foram descritos. A experiência da surpresa pode apresentar-se de forma a parecer já interpretada. A crítica e a reestruturação do ato de conhecer na ação pode ser resumida em um processo único. Contudo, independentemente da distinção de seus momentos ou da constância de sua sequência, o que distingue a reflexão na ação de outras formas de reflexão é sua imediata significação para a ação. Na reflexão na ação, o repensar de algumas partes de nosso conhecer na ação leva a experimentos imediatos e a mais pensamentos que afetam o que fazemos – na situação em questão e talvez em outras que possamos considerar como semelhantes a ela (Schön, 2000, p.34, editado).

Desse modo, esses “momentos” de reflexão na ação não são tão perceptíveis um em relação ao outro, possibilitando a junção de dois ou mais processos ou pulando processos. Por isso, a reflexão na ação se diferencia de outras formas de reflexão em razão da sua instantânea significação para a ação, independentemente da sequência dos seus “momentos”.

“A reflexão sobre a ação pressupõe um distanciamento da ação. Reconstruímos mentalmente a ação para tentar respondê-la retrospectivamente” (Alarcão, 2003, p. 50). Em outras palavras, é a reflexão que ocorre após a ação, na qual, após uma situação alerta, o professor fica intrigado com algum aspecto da sua prática, se questionando e refletindo sobre tal situação. Trata-se, portanto, de olhar, retrospectivamente, para a ação e refletir sobre o que aconteceu, o que se observou, que significado atribuiu e que outros significados podem atribuir ao que aconteceu. Após o professor conseguir fazer essa reflexão na ação, compreendendo porque fez o que fez, porque abandonou o planejamento, conflitando o seu pensamento cognitivo com o seu conhecimento prático sobre aquilo que ele não gostou, planificando sua percepção, esse processo o conduz à conscientização das formas que estruturam seus conhecimentos e suas estratégias de ação. Com isso, o professor estrutura os aspectos da sua prática, levando em conta as variáveis antes ignoradas, reinterpretando e dando novos significados às variáveis já conhecidas. Desse modo, o professor constrói seu próprio conhecimento e enfrenta, necessariamente, a tarefa de gerar novos conhecimentos para interpretar e compreender uma situação específica, conduzindo o professor a uma redefinição da situação alerta (Schön, 1992; 2000; Lorencini Júnior, 2000; 2009; Gómez, 1997).

Assim, a reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação podem ser consideradas como uma análise *a posteriori* das características e os processos da própria ação.

Levando em consideração o exposto, compreendemos que a reflexão conduz o professor a redefinir as situações inesperadas da sua prática, levando em conta as variáveis antes ignoradas, reinterpretando e dando novos significados às variáveis já conhecidas. Em concordância com Barreiro e Gebran (2006, p. 22), “a aquisição e a construção de uma postura reflexiva pressupõe um exercício constante entre a utilização dos conhecimentos de natureza teórica e prática na ação e a elaboração de novos saberes, a partir da ação docente”.

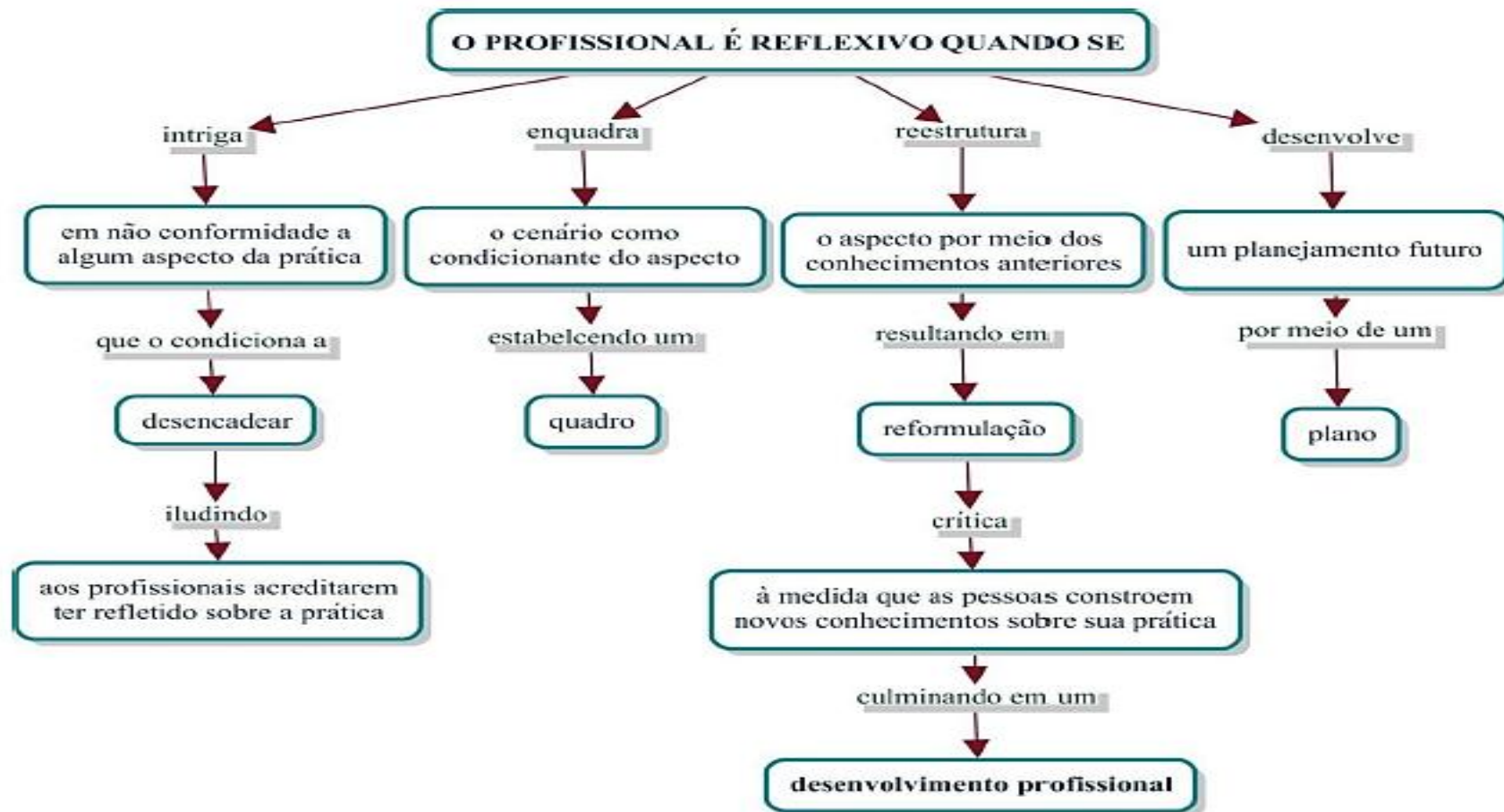
Para tanto, a ação e a reflexão na formação de professores auxilia no domínio da teoria e da prática, pois ao desencadear uma reflexão durante a prática haverá uma ressignificação dos conhecimentos teóricos, os quais contribuirão para a prática. Desse modo, o processo reflexivo caracteriza-se por um vai e vem permanente entre acontecer e compreender, na procura de um significado para as experiências vividas.

Com isso,

tornar a prática reflexiva implica em compreender situações novas com base na maturidade vivencial e cognitiva do profissional, formulando novos entendimentos em um processo espiral de enquadramento, reformulação, experimentação e retorno que precise ir além da curiosidade, culminando na reflexão. Portanto, pensar sobre problemas vivenciados na escola e sociedade atual exige uma busca de soluções coletiva, complexa e reflexiva, estabelecendo o pensamento crítico (talvez como o mais importante), construindo e transformando a prática (Santos; Lorencini Júnior, 2021, p. 2.346).

Para reforçarmos o nosso entendimento de um professor reflexivo, na Figura 2 apresentamos um fluxograma das ações de um profissional reflexivo, adaptado de Clarke (1994, p. 499) e elaborado por Santos e Lorencini Júnior (2021).

Figura 2 – Fluxograma das concepções de Schön sobre o professor reflexivo



Fonte: Santos e Lorencini Júnior (2021, p. 2.347).

É importante destacar que, apesar de todos os professores enfrentarem situações incertas e conflitantes em sua prática, nem todos são ou se tornam professores reflexivos. Ser um professor reflexivo é ir além da identificação da situação-problema e pensar sobre isso. O pensamento é fundamental, mas, por si só, não basta para promover mudanças profundas, sem ações concretas a partir dessa meditação. É preciso que o professor esteja sempre avaliando, questionando e ajustando sua prática e os seus métodos de ensino, buscando compreender os aspectos da situação observada. Com isso, o professor, ao se intrigar com alguma situação da sua prática, desencadeia uma análise crítica das variáveis observada, enquadra a situação em um plano, buscando em seu referencial teórico pressupostos para compreender a situação em questão. Ao encontrar uma solução para o problema, ele cria e testa suas próprias hipóteses, que ao obter resultados significativos reformula a situação-problema, ressignificando os significados já atribuídos ou construindo novos significados, contribuindo para o aprimoramento da prática docente desse professor, em que esses conhecimentos gerados, quando combinados com a experiência acumulada ao longo do tempo, tornam-se um instrumento poderoso para a formação e o aperfeiçoamento contínuo do professor, que os leva em consideração ao planejar as suas ações futuras.

4. OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO

Considerando o exposto e a inquietação sobre a possível relação entre a participação nos Programas de Iniciação à Docência e a formação reflexiva dos licenciandos em Química, levamos em conta tanto os moldes do PRP quanto os processos formativos desse Programa, que incluem situações de microensino em ambientes simulados. Nessas atividades, os residentes são orientados a refletir sobre as situações inesperadas, o que favorece a identificação e o entendimento dos desafios da prática docente e proporciona a aprendizagem por meio dos erros (tentativa e erro), seus e dos colegas, a troca de experiências e a busca por soluções, além da construção das concepções sobre o que e como ensinar.

É válido mencionar que a presente pesquisa complementa um estudo mais amplo, que visa investigar de que maneira as atividades desenvolvidas nos programas de formação docente — Licenciando¹⁰, Pibid e PRP — possibilitam aos estudantes uma formação crítica e reflexiva, a partir de uma perspectiva coletiva e problematizadora, integrada à mobilização dos saberes docentes. Por se tratar de uma investigação abrangente, foi necessário fragmentá-la em etapas, vinculadas ao Projeto de Pesquisa intitulado “Os Programas de Formação Docente no Curso de Licenciatura em Química: Promovendo Processos Formativos a partir de uma Perspectiva Coletiva e Reflexiva”, aprovado no CEP da UTFPR sob o número CAAE: 69161223.7.0000.5547 e homologado em 2023.

Nesse contexto, com o objetivo de contribuir para a formação reflexiva dos licenciandos em Química, nas reuniões do GETEPEC discutimos as estratégias metodológicas a serem adotadas nesta investigação, bem como o contexto da pesquisa. Nas seções seguintes, detalharemos o contexto da pesquisa, apresentando informações sobre como e onde a investigação foi conduzida, além dos instrumentos utilizados na coleta e análise dos dados.

4.1 O CONTEXTO DA PESQUISA

Conforme já mencionado anteriormente no tópico *A Estruturação da Pesquisa*, a investigação aqui relatada foi desenvolvida em uma parceria entre UEL,

¹⁰ O Licenciando é um programa de formação docente, nos moldes do Pibid, que é ofertado nos cursos de Licenciatura da UTFPR.

UTFPR e UFSC, sendo a investigação realizada com os licenciandos em Química da UTFPR-AP, Instituição na qual o professor Benjamin leciona e é coordenador dos Programas de Iniciação à Docência (Pibid e PRP).

A referida Instituição¹¹ iniciou suas atividades em 10 de janeiro de 2007. Atualmente o campus Apucarana possui mais de 1.900 estudantes matriculados, oferece 6 cursos de graduação, 1 curso tecnológico, 2 cursos de especialização e 5 cursos de Pós-graduação, dos quais 3 deles são desenvolvidos em colaboração com outros campus da Instituição (UTFPR, 2022).

O curso de Licenciatura em Química da Instituição teve o início das suas atividades em março de 2011, visando a “formação de profissionais para atuar no ensino de Química, nos diferentes níveis” (UTFPR, 2022, p. 44).

Inicialmente, o curso foi implementado de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, homologada pelo PARECER CNE/CES 1.303/2001. Levando em consideração que os estudantes apresentavam muitas dificuldades em determinadas disciplinas do curso (Cálculo Diferencial e Integral; Geometria Analítica e Álgebra Linear e Química Geral), resultando em grandes índices de reprovação, se fez necessário uma reorganização curricular para amenizar essas taxas e se ajustar a diversos dispositivos legais: LDB; BNCC; Deliberações do Conselho Estadual de Educação do Estado do Paraná (CEE/PR) e Documentos orientadores publicados pela UTFPR. Além desses dispositivos legais, atualmente a sua organização curricular também teve seu planejamento fundamentado nos princípios expressos na Resolução CNE/CP Nº 1, de 27/10/2020 (UTFPR, 2022).

Durante o curso, os estudantes podem participar de Programas de Iniciação à Docência, tais como o Pibid e o PRP, assim como de iniciação científica (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC), de desenvolvimento tecnológico e inovação (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBIT) e de voluntariado em iniciação

¹¹ A UTFPR é uma Universidade Federal da rede pública de ensino com 114 anos de existência, que se tornou em 2005 a primeira Universidade Tecnológica do País, mantendo o investimento histórico em Tecnologia e Humanismo, que rege todas as ações institucionais. Conta com cerca de 35 mil estudantes, mais de 110 cursos de graduação, 70 cursos de especialização e aproximadamente 80 cursos de mestrado e doutorado. É a Universidade com a maior presença no estado do Paraná, uma das maiores multicampi do Brasil, sendo dividida em campus localizados em 13 cidades do Estado: Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão, Guarapuava, Londrina, Medianeira, Pato Branco, Ponta Grossa, Santa Helena e Toledo (UTFPR, 2024).

científica e tecnológica (Programa Institucional de Voluntariado em Iniciação Científica e Tecnológica – PVICT) (UTFPR, 2022).

É válido mencionar que a participação dos estudantes nesses programas tem evidenciado contribuições importantes, entre elas a construção da identidade docente e a permanência dos alunos no curso, como evidenciado nos estudos realizados por Borges (2017), Licurgo (2021) e Batista (2021).

Com uma formação voltada primordialmente para a docência na Educação Básica, a grade curricular do curso é constituída por unidades curriculares de caráter científico e pedagógicas, em que “as práticas pedagógicas, [...] primam por metodologias ativas que permitem aproximar os estudantes do meio profissional e promover efetivamente o conhecimento” (UTFPR, 2022, p. 54).

O calendário acadêmico ocorre em regime semestral e suas atividades formativas são realizadas no período noturno com a oferta de 88 vagas por ano. O Curso tem duração de oito semestres (4 anos) e possui um total de 3.420 horas, das quais são distribuídas em 2.595 horas de disciplinas obrigatórias teóricas e práticas, 60 horas de disciplinas optativas da área de aprofundamento do curso. O curso conta ainda com 420 horas de estágio curricular obrigatório e 345 horas de atividades de extensão obrigatórias (UTFPR, 2022).

No que diz respeito às disciplinas de Estágio Supervisionado Obrigatório, estas têm por “objetivo promover vivências e reflexões importantes no futuro local de trabalho do licenciando – a escola de Educação Básica” (UTFPR, 2022, p. 145). Podendo ser cursadas a partir do 5º período do curso, tais disciplinas são desenvolvidas visando à preparação dos licenciandos para o trabalho produtivo e são divididas em: Estágio Supervisionado 1 (Observação); Estágio Supervisionado 2 (Planejamento e Microensino) e Estágio Supervisionado 3 e 4 (Regência). É importante destacar que com a implementação do PRP no ano de 2018, a participação no Programa passou a convalidar tais disciplinas, uma vez que:

[...] as ações propostas no PRP/Química possibilitam exercitar a relação entre teoria e prática profissional, vivenciar a rotina escolar, do funcionamento da escola e da cultura organizacional, por meio de atividades de acompanhamento do planejamento pedagógico, da observação e regência em sala de aula. Além disso, as ações propostas no PRP/Química promovem espaços de formação que mobilizam os residentes na elaboração dos planos de aula e oficinas temáticas que, posteriormente, serão colocados em prática, em um trabalho coletivo e colaborativo que envolve os professores da universidade e da Educação Básica (UTFPR, 2022, p. 46–47).

Portanto, preservando os mesmos moldes das atividades formativas das disciplinas de estágio obrigatório, as atividades formativas do Programa são divididas em três módulos (módulo I, módulo II e módulo III), os quais são obrigatoriamente desenvolvidos pelos residentes em níveis crescentes de complexidade. Segundo o edital nº 1/2020 da CAPES:

- 4.1. Os projetos institucionais de residência pedagógica têm vigência de 18 meses com carga horária total de 414 horas de atividades, organizadas em 3 módulos de seis meses com carga horária de 138 horas cada módulo. [...]
- 4.2. Os módulos de 138 horas que compõem o projeto de residência pedagógica deverão contemplar as seguintes atividades: a) 86 horas de preparação da equipe, estudo sobre os conteúdos da área e sobre metodologias de ensino, familiarização com a atividade docente por meio da ambientação na escola e da observação semiestruturada em sala de aula, elaboração de relatório do residente juntamente com o preceptor e o docente orientador, avaliação da experiência, entre outras atividades; b) 12 horas de elaboração de planos de aula; e c) 40 horas de regência com acompanhamento do preceptor (CAPES, 2020, p.3).

De acordo com a Portaria GAB nº 82, de 26 de Abril de 2022, os projetos institucionais são constituídos por atividades formativas executadas de forma articulada e integradas entre si:

Art. 13. O projeto institucional deve ser desenvolvido pela IES de maneira articulada com as redes de ensino e com as escolas públicas de educação básica, contemplando diferentes aspectos e dimensões da residência pedagógica, entre os quais: I – formação voltada para o exercício da profissão e para a construção da identidade docente, considerando as dimensões técnicas, culturais, políticas e sociais, em toda a sua complexidade; II – articulação entre formação inicial e formação continuada, ancorada na socialização de reflexões, de inovações pedagógicas e de aprendizagens entre residentes, preceptores e docentes orientadores, promovendo a aproximação entre universidade e escola; III – imersão do licenciando no cotidiano da escola, visando a compreensão da cultura escolar em toda a sua complexidade; IV – imersão do docente da educação básica na universidade, objetivando uma (re)construção dos seus conhecimentos a partir da sua inserção em pesquisas, estudos e extensão promovidos pelas IES; V – acompanhamento e orientação qualificada dos licenciandos por professores da educação básica e da educação superior; VI – valorização da escola como espaço privilegiado de produção de conhecimentos específicos, tendo como princípio a indissociabilidade entre teoria e prática na formação docente; VII – realização de seminários, oficinas, ou outras atividades coletivas que promovam a formação contínua dos bolsistas participantes do projeto, bem como a socialização das experiências vivenciadas no PRP. VIII – atuação dos residentes em atividades de regência de classe e de intervenção pedagógica, bem como participação desses estudantes em projetos educacionais e na elaboração de materiais didáticos inovadores; IX – planejamento e execução de múltiplas atividades inerentes à ação docente, em níveis crescentes de complexidade, em direção à autonomia do licenciando, incluindo o uso de tecnologias educacionais e diferentes recursos didáticos; X – realização de pesquisas colaborativas e produções acadêmicas conjuntas sobre os diversos fenômenos e situações reais que permeiam a escola e a sala de aula; XI – sistematização e registro reflexivo das atividades realizadas pelos

participantes em relatórios, relatos de experiências, memórias de formação ou instrumentos equivalentes de acompanhamento; XII – desenvolvimento de ações que estimulem a inovação pedagógica, a ética profissional, a criatividade, a construção contínua da profissionalização docente e a interação entre os pares; e XIII – possibilidade de integração entre as atividades de residência pedagógica e o estágio supervisionado do curso de licenciatura, respeitadas as normas e a autonomia das IES (CAPES, 2022, p. 4–5).

A referida portaria permite, portanto, uma flexibilização para os coordenadores institucionais do Programa organizarem e desenvolverem as atividades do programa, de modo a cumprir a carga horária do Programa. Por isso, o subprojeto Química da UTFPR–AP foi submetido à CAPES com objetivos predefinidos e específicos.

Segundo Ramos (2021), o objetivo geral o subprojeto Química, do Programa de Residência Pedagógica, da UTFPR–AP, é a problematização e a construção dos saberes docentes, assim como o desenvolvimento dos conteúdos curriculares com base em uma concepção crítica da Ciência, da atividade Química e de seu ensino, fundamentados na promoção de práticas inovadoras, utilizando materiais e recursos educacionais que valorizem o papel ativo dos estudantes na construção do conhecimento. Nesse contexto, o Subprojeto Química se apresenta como um espaço formativo fundamental para a docência e para a ressignificação dos saberes profissionais. Ele contribui para que os futuros professores assimilem concepções e práticas que os capacitem a planejar e conduzir sua atuação pedagógica com base no pluralismo metodológico e na interdisciplinaridade, articulando aspectos epistemológicos, estratégias de ensino e recursos didáticos voltados ao ensino de Química na Educação Básica.

A autora também descreve que, para alcançar tais objetivos, os coordenadores de área do Subprojeto propuseram o desenvolvimento de atividades, organizadas e agrupadas de forma a cumprir as exigências dos editais da CAPES. Com base nas atividades apresentadas por Ramos (2021, p. 40), nas atividades exigidas no edital 82/2022 e nas atividades desenvolvidas no Programa (de acordo com o planejamento dos professores coordenadores), no Quadro 2 apresentamos as atividades desenvolvidas nos Programa e as suas respectivas descrições.

Quadro 2 – Atividades desenvolvidas no PRP – Química da UTFPR–AP

Tipo de Atividade	Descrição das atividades
Ambientação	Apresentação do Programa e Planejamento das ações; Imersão do licenciando no cotidiano da escola, visando conhecer o funcionamento da escola e a cultura organizacional, em toda a sua

	complexidade.
Observação semiestruturada	Observação em sala de aula a partir de um roteiro norteador, visando uma familiarização com a atividade docente, através da observação da prática docente do professor preceptor, acompanhamento das atividades de planejamento pedagógico, dentre outros aspectos da cultura escolar.
Desenvolvimento de atividade formativa	Leitura e discussões de textos; Elaboração de atividades pontuais: experimentação e jogos. Discussão, supervisão e planejamento de planos de aula;
Microensino	Atuação dos residentes em atividades de regência de classe e de intervenção pedagógica na Universidade, planejamento e execução de múltiplas atividades inerentes à ação docente, participação em projetos educacionais e/ou eventos.
Regência	Elaboração de planos de aula e regência de conteúdos em sala de aula ou oficinas temáticas na escola de educação básica, com acompanhamento do preceptor.
Desenvolvimento do Relatório Final	Elaboração do relatório final, avaliação da participação no Programa e socialização dos resultados.

Fonte: Autoria própria (2025).

Destacamos que, ao final de cada um dos três módulos, os residentes elaboraram relatórios, trabalhos científicos e/ou outras atividades oriundas da experiência no Programa e socializaram os resultados obtidos em eventos internos ou externos à Instituição.

No PRP todos os residentes estão teoricamente no mesmo módulo do Programa, ao contrário dos estágios, em que os estudantes estariam matriculados nas quatro disciplinas ao mesmo tempo, ou seja, em diferentes níveis de preparação para a inserção antecipada. No entanto, ao ingressar no Programa, alguns dos bolsistas já haviam cursado as duas primeiras disciplinas de Estágio Supervisionado Obrigatório, enquanto outros haviam realizado apenas o Estágio de Observação, por isso os residentes foram divididos em dois grupos, R2 e R3. O grupo R2 foi constituído pelos estudantes que haviam feito apenas o Estágio de Observação, e o R3 foi constituído pelos estudantes que já haviam realizado os dois primeiros Estágios (observação e microensino) e poderiam assumir as aulas de regência nas Escolas, por já terem realizado as atividades formativas necessárias para tal atribuição. Assim, tendo em vista o nosso foco de pesquisa, optamos por acompanhar os residentes do R2, ou seja, aqueles que fizeram apenas o estágio de observação, sendo dois deles voluntários e dez bolsistas, totalizando doze residentes.

É importante mencionar que entre os residentes do R2, havia duas residentes do sexo feminino e dez do sexo masculino e, para garantir a confiabilidade do anonimato da identidade do residente, os nomes aqui atribuídos são nomes fictícios

e não condizem com a realidade. Os residentes tiveram acesso ao Termo Livre e Esclarecido (Apêndice A), no qual foram devidamente informados sobre os aspectos relacionados à sua participação, como o anonimato e o direito de desistir da participação na pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

Para facilitar a compreensão dos processos formativos realizados durante o PRP e dos procedimentos desta pesquisa, que serão descritos a seguir, se faz necessário apresentarmos as informações mais importantes a respeito dos encontros formativos do Programa e das nossas intervenções realizadas no período investigado – nov./2022 a nov./2023 (ver Quadro 3).

Quadro 3 – Cronograma das atividades realizadas no PRP

Data	Atividade	Descrição
nov./22	Reunião Inicial	Apresentação do cronograma e das atividades a serem desenvolvidas no Programa; Divisão dos bolsistas em duplas e escolha das escolas campo.
dez./22	Reunião [on-line]	Apresentação: Mapa Conceitual e 3 Momentos Pedagógicos; Demonstração do relatório sobre o contexto escolar, dos textos sobre UDM ¹² e sorteio dos conteúdos para a elaboração do mapa conceitual.
jan./23	Atividades assíncronicas	Leitura dos textos sobre UDM; Elaboração do mapa conceitual; Levantamento de dados sobre a escola-campo para a elaboração do relatório inicial.
fev./23	Reunião [on-line]	Relatos dos residentes sobre o Planejamento escolar (realizado nas escolas campo no início do mês); Discussão dos textos sobre as UDM; Sorteio das datas de aula de microensino para as duplas, planejamento cego, retorno dos mapas; Aplicação do Questionário inicial (Apêndice B); Menção das pesquisas a serem realizadas e das autoscopias.
mar./23	Reunião	Reunião sobre a UDM; Aplicação do Questionário inicial da Pesquisa; Planejamento do Mapa Conceitual;
mar./23	Microensino	Aulas simuladas das duplas (30 minutos).
mar./23 a abr./23	Procedimento da Pesquisa	Intervenção pedagógica coletiva e reflexiva com as duplas (duração entre 40min e 1h20min).
abr./23	Reunião / Ambientação	Divisão dos residentes em trios, definição dos temas para as próximas aulas simuladas e sorteio das datas. / Os residentes foram à escola-campo para conhecer o ambiente e conversar com o professor preceptor sobre as aulas de

¹² Segundo Moralles (2021, p. 161-162), o modelo de Unidades Didáticas Multiestratégicas (UDM) “têm a finalidade de fomentar a reflexão explícita do professor sobre suas escolhas em relação aos elementos do planejamento (conteúdos, objetivos, estratégias didáticas, recursos didáticos, matérias de aprendizagem e avaliação) e sua consonância com a abordagem metodológica escolhida. A proposta é que a abordagem metodológica dê fundamentação para a ação em sala de aula, sendo um eixo central integrador e orientador dos demais elementos do planejamento, e não se transforme em apenas uma estratégia didática a ser utilizada em um momento específico da aula, desvinculado do restante do planejamento”.

		regência a serem desenvolvidas no próximo semestre.
abr./23	Planejamento	Elaboração e planejamento dos planos de aula da sequência didática do trio.
maio/23	Microensino	Aulas simuladas dos trios.
maio/23	Reunião	Planejamento e elaboração de plano de aula.
jun./23	Procedimento da Pesquisa	Intervenção pedagógica coletiva e reflexiva com os trios (variação entre 1h e 1h40min).
jun./23	Planejamento	Planejamento das aulas a serem ministradas na escola-campo no próximo semestre.
ago./23	Microensino trio-individual	Aulas dos trios (30 minutos para cada residente).
set./23 a nov./23	Procedimento da Pesquisa	Intervenção pedagógica coletiva e reflexiva individual [online] com os residentes (variação entre 1h30min e 2h20min).

Fonte: Autoria própria (2025).

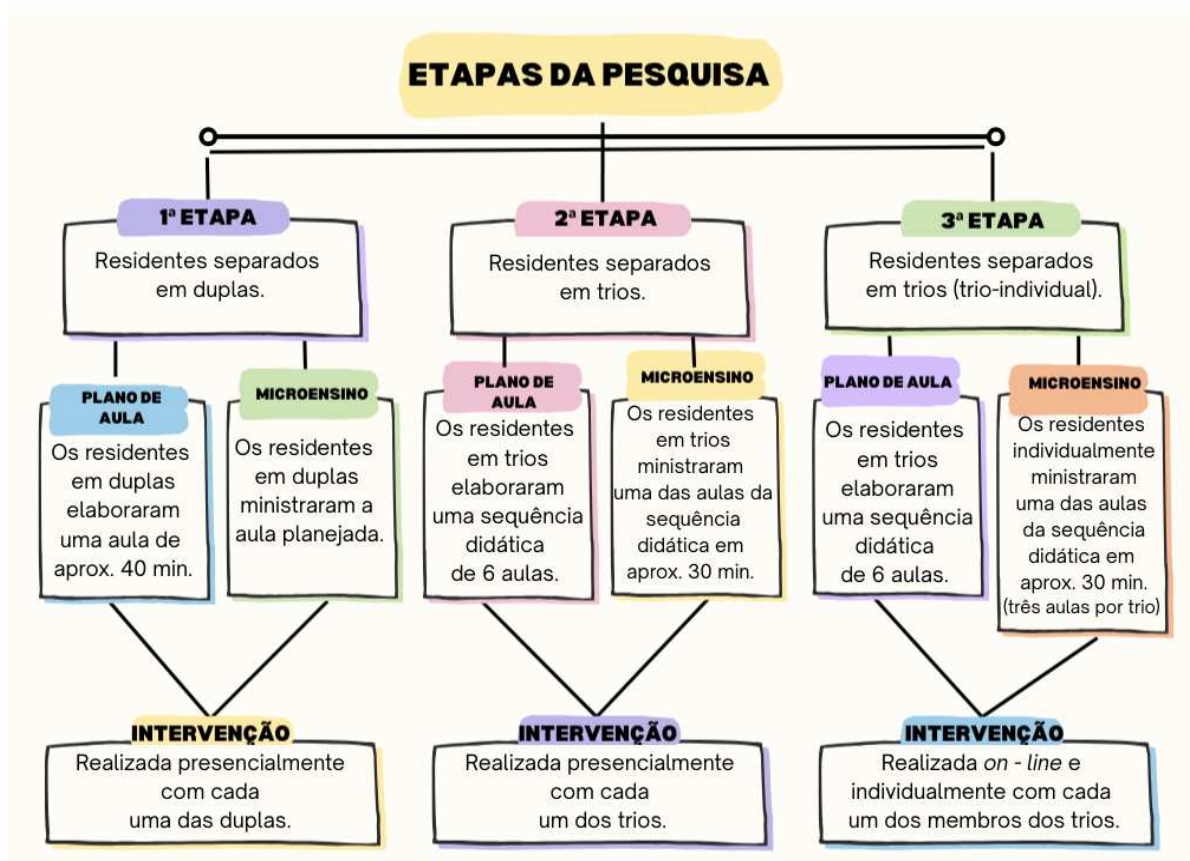
Conforme podemos observar no quadro acima, durante as atividades do R2 no segundo módulo do PRP, os residentes foram responsáveis por elaborar planos de aulas, para serem desenvolvidos por eles durante as atividades de microensino, que foram planejadas em sequências didáticas. A condução dessas aulas aconteceu na própria Instituição de Ensino e os residentes lecionaram para os professores orientadores (Isaac e Benjamin)¹³ e para os colegas de turma, que neste momento assumiram o papel de alunos do Ensino Médio e/ou Técnico.

Levando em consideração a coleta de dados das duas pesquisas realizadas (a presente pesquisa e a do Pierre), agrupamos os procedimentos em três etapas, de modo a garantir uma condução eficiente e colaborativa da pesquisa. Considerando a diversidade de participantes e a complexidade das atividades propostas, optou-se por uma divisão em grupos com diferentes formações, visando identificar a influência do coletivo no contexto investigado. Por isso, foi necessário estruturar previamente a organização dos residentes envolvidos. A divisão da pesquisa em etapas ocorreu em função dessa organização, que agrupou os residentes em duplas, trios e um trio com atividades individualizadas. Essa estrutura foi adotada para melhor distribuir as responsabilidades e otimizar a coleta e análise dos dados, o que possibilitou para a pesquisa um desenvolvimento mais sistemático e colaborativo. O fluxograma a seguir (Figura 3) foi elaborado com o propósito de representar, de forma simplificada e estruturada, as etapas que compõem o desenvolvimento da pesquisa. A escolha dessa representação visa conferir maior clareza e sistematização ao percurso metodológico adotado, facilitando a

¹³ Com o propósito de garantir o anonimato dos professores, seus nomes foram substituídos por nomes fictícios inspirados nos cientistas Isaac Newton e Benjamin Franklin.

compreensão do processo investigado, contribuindo para a transparência e o rigor científico do estudo.

Figura 3 – Etapas da pesquisa



Fonte: Autoria própria (2025).

A seguir, detalhamos o caminho percorrido ao longo de cada uma das etapas, destacando os principais marcos e avanços ao longo do período.

Conforme podemos observar na figura acima, no início do módulo, os residentes foram separados em duplas (ver Quadro 4) para a realização do sorteio dos temas (cinética química, isomeria, tabela periódica, soluções, ligações químicas e funções inorgânicas) que conduziram a realização das atividades iniciais. Na sequência, com base no referencial teórico norteador^{14;15}, os residentes ficaram

¹⁴ MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e diagramas V. **UFRGS**, 2006. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/~moreira/Livro_Mapas_conceituais_e_Diagramas_V_COMPLETO.pdf. Acesso em: 30 jan. 2025.

¹⁵ GIACOMINI, A.; MUENCHEN, C. Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 339-355, 2015.

responsáveis por elaborar um mapa conceitual e um plano de aula (para uma única aula) que contemplasse o tema que lhe foi sorteado e que comportasse pelo menos um recurso didático (vídeo, *slide*, experimento etc.).

Posteriormente, em um dos encontros, alguns dos residentes apresentaram relatos sobre a reunião de Estudo e Planejamento da escola–campo que participaram. Neste mesmo encontro ocorreu o sorteio das datas para os microensinos das duplas e, para começarmos os procedimentos da nossa investigação, visando compreender as percepções iniciais dos sujeitos investigados sobre os processos de ensino e aprendizagem, a configuração do “bom” e o “mau” professor, a prática docente, e o coletivo, os residentes responderam, via *Google Formulários*, a um questionário inicial (Apêndice B) composto de 11 questões abertas e fechadas. As respostas obtidas neste questionário inicial foram importantes para compreendermos as percepções que moldam a prática docente desses residentes.

Quadro 4 – Organização das duplas e dos trios

Organização	Integrantes	Organização	Integrantes
Duplas	João e Pedro	Trios	Henrique ¹⁶ , Marcos e Isabela
	Eduardo e Samuel		Maria, Ricardo e Samuel
	Isabela e Rogério		Marcelo, Rogério e Eduardo
	Marcos e Henrique		João, Pedro e Paulo
	Marcelo e Ricardo		
	Paulo e Maria		

Fonte: Autoria própria (2025).

Para essa primeira etapa, os residentes lecionaram uma única aula de aproximadamente 40 minutos, ou seja, uma microaula. Para esse primeiro movimento, o plano de aula foi elaborado por meio do que denominamos de planejamento cego, no qual os estudantes se pautaram de informações limitadas e de suas concepções iniciais a respeito da prática docente para elaborar e executar as suas aulas. Esse movimento foi importante para a identificação das convicções dos residentes sobre os processos de ensino e de aprendizagem sobre o que

¹⁶ É importante mencionar que o Henrique optou por não participar da nossa última intervenção pedagógica coletiva e reflexiva.

ensinar e como ensinar, utilizando as suas próprias experiências no âmbito educacional para elaborar o plano de aula, organizar os recursos necessários e o desenvolvimento da aula. Os planos de aula foram entregues aos professores orientadores antes do início da aula simulada. O conteúdo ministrado pelos residentes estava de acordo com o tema sorteado e a aula foi ministrada como se eles fossem professores regentes em uma turma de Ensino Médio ou Técnico em Química. Ao término da microaula, os professores orientadores fizeram apontamentos de pontos positivos e negativos da aula e/ou do plano de aula, e os colegas residentes realizaram comentários e avaliações sobre a aula com o auxílio de um roteiro disponibilizado no *Google Formulários*. Esse roteiro era constituído por oito perguntas, sendo sete delas fechadas e as respostas consistiam na avaliação por critérios considerando uma escala, sendo as alternativas: (5) excelente, (1) péssimo e (0) para não identificado. Entre os critérios analisados nessas perguntas, estão: organização do conteúdo, domínio do conteúdo, criatividade e originalidade, interação com os alunos, adequação do tempo e ao público alvo e meios avaliativos. A única pergunta aberta permitia que os residentes fizessem comentários de sua avaliação pessoal, destacando pontos positivos e negativos, assim como quaisquer pontos que considerassem relevante comentar.

É importante mencionar que todas essas microaulas foram gravadas em vídeo e o residente possuiu acesso a essas gravações e às avaliações feitas pelos colegas.

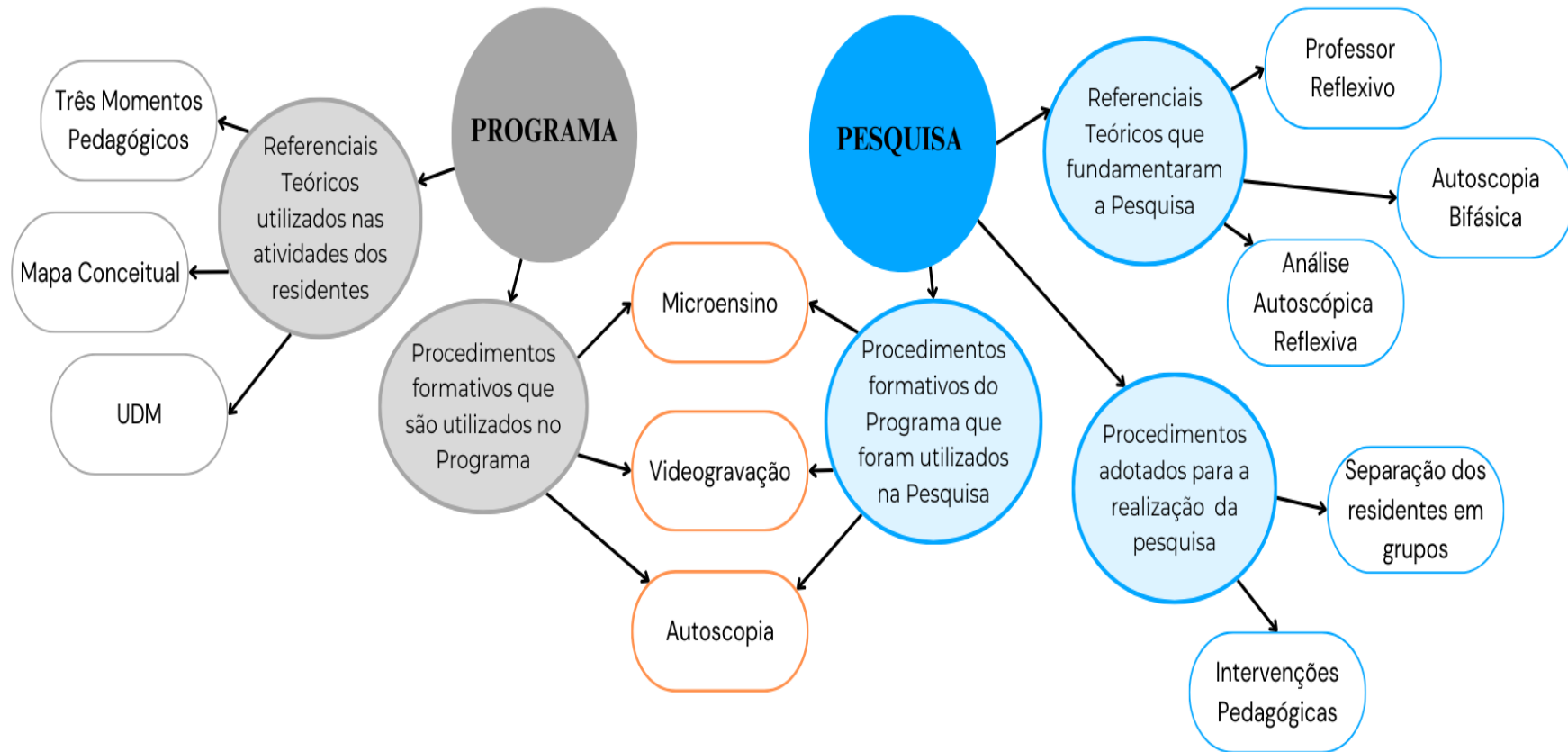
Como uma das atividades formativas do PRP temos a autoscopia¹⁷, que aconteceu após as realizações das microaulas, em que os residentes assistiram à gravação da sua respectiva aula, visando a realização de uma autoavaliação, fizeram anotações de pontos específicos por eles observados na gravação que consideraram importantes, tanto positivamente quanto negativamente. Com esse movimento, espera-se que, com base nessa autoavaliação, nos *feedbacks* dos professores e dos colegas, o residente reforce os seus pontos positivos e melhore os negativos, que ele repense e reformule as suas concepções do que e como ensinar,

¹⁷ Sadalla e Larocca (2004) explicam a Autoscopia como uma técnica de pesquisa que envolve a gravação em vídeo das ações de um ou mais sujeitos em uma situação específica, com o objetivo de realizar uma autoanálise posterior dessas ações. Segundo os autores, a autoscopia possui dois momentos essenciais: a videogravação (possibilita a captura fiel dos comportamentos, interações ou práticas do sujeito no contexto investigado) e as sessões de análise e reflexão (permite o indivíduo reviver suas práticas, permitindo-o analisar suas próprias ações, reações e comportamentos).

influenciando na construção da sua identidade docente. Todo esse movimento também serve como um guia para que o residente possa se conhecer melhor, identificar fatores até então despercebidos ou ignorados, como os vícios de linguagem. É válido destacar que esse já é um movimento utilizado nas disciplinas de Estágio Supervisionado e até mesmo como atividade formativa do Programa. Porém, com a realização da pesquisa aqui relatada, essa autoavaliação teve o acréscimo de uma intervenção pedagógica coletiva e reflexiva, que será discutida no próximo tópico.

Antes de darmos continuidade ao assunto em discussão, é fundamental esclarecer quais são os procedimentos formativos do programa e quais são os procedimentos da pesquisa. Essa distinção se faz necessária para que possamos compreender adequadamente os contextos, objetivos e métodos que orientam cada uma dessas dimensões. Uma vez que os procedimentos formativos dizem respeito às práticas e estratégias pedagógicas adotadas no âmbito do programa, enquanto os procedimentos da pesquisa se referem ao conjunto de etapas metodológicas que orientaram essa investigação. É importante estabelecermos essa diferenciação desde o início, pois garante uma compreensão mais precisa sobre a pesquisa e uma comunicação mais clara ao longo dessa dissertação. Na figura a seguir, apresentamos uma representação simplificada de tais procedimentos.

Figura 4 – Representação simplificada dos procedimentos da pesquisa e do PRP



Fonte: Autoria própria (2025).

Com os procedimentos da pesquisa e do programa delimitados, retomamos para a discussão inicial.

Na sequência do processo formativo, os residentes foram divididos novamente, mas dessa vez em trios, conforme os dados apresentados no Quadro 4. Para essa segunda etapa, os professores preceptores das escolas–campo indicaram novos temas/conteúdos, visando que, no módulo seguinte, os residentes pudessem aplicar os planejamentos na escola de Educação Básica. Por isso, novos temas (propriedades coligativas, química orgânica, cinética química, grandezas químicas, matéria e separação, gravimetria) foram sorteados para o desenvolvimento dos planos de aula, que consistia na elaboração de uma sequência didática de seis aulas, das quais os residentes escolheram apenas uma delas para lecionar no microensino. A organização das microaulas, de aproximadamente 40 minutos, ficou a critério dos residentes, e os planos de aulas foram planejados com base nas Unidades Didáticas Multiestratégicas (UDM)¹⁸. Essas microaulas também foram gravadas e as gravações disponibilizadas aos residentes para a realização das autoavaliações e, posteriormente, a intervenção pedagógica coletiva e reflexiva.

Em seguimento com as atividades formativas do PRP, para a terceira etapa, que denominamos de trios–individual, os residentes permaneceram com o mesmo trio do movimento anterior (ver Quadro 4), mas para esse movimento aprimoraram os planos de aula da sequência didática elaborada no movimento anterior. Nesse movimento, os residentes tiveram autonomia para organizar e desenvolver o planejamento e a execução de três aulas da sequência didática, de aproximadamente 30 minutos, lecionadas por cada um dos residentes (uma aula para estudante do trio). As aulas desse movimento também foram gravadas e a videogravação disponibilizada aos residentes para a realização das autoavaliações e, posteriormente, a realização das intervenções pedagógicas coletivas e reflexivas.

Após tudo isso ser apresentado, podemos compreender que todo esse movimento é importante para a formação inicial do futuro professor, pois a sequência de aprimoramento da prática docente proporcionado pela junção desses movimentos de microensino, *feedback*, autoscopia, análise crítica e autoavaliação,

¹⁸ Embora este trabalho não tenha como objetivo aprofundar-se na discussão sobre esse tema, recomendamos a consulta aos trabalhos de Bego (2016); Bego, Ferrarini e Moralles (2021) e Moralles (2021), para um melhor embasamento sobre o assunto.

possibilita que os residentes coloquem em teste a sua prática docente, sua aprendizagem e sua formação inicial, que identifiquem aspectos de sua prática que talvez passassem por despercebidos, analisem profundamente suas próprias ações e escolhas, promovendo um autoconhecimento, contribuindo significativamente para a sua futura atuação. Assim, é fundamental ressignificar o enfoque adotado nesta etapa da formação inicial, afastando-o da racionalidade técnica e aproximando-o da perspectiva da prática reflexiva, o que favorece a construção de um perfil docente fundamentado na reflexão (Ribeiro, 2020).

Em razão disso, a interação entre os conhecimentos teóricos e práticos se torna constante. A análise e a reflexão da prática auxiliam na interpretação e construção da teoria que, por sua vez, retorna à prática em um ciclo contínuo de aprendizagem, aprimorando-a. Dessa forma, acreditamos que a formação inicial de professores, que considera a dependência entre teoria e prática, associada a uma formação reflexiva, contribui para o desenvolvimento profissional (Ribeiro, 2020).

Todavia entendemos que as reflexões realizadas pelos residentes ao longo do processo não ficam muito evidentes. Por isso, assumimos que a reflexão, nosso foco de estudo, é algo intrínseco do sujeito, ou seja, ocorre no seu subconsciente, e para conseguirmos identificar indícios das reflexões ocorridas durante esses momentos, se fez necessário utilizarmos alguma ferramenta. Para tal, nos baseamos nos trabalhos sobre professores reflexivos desenvolvidos no GETEPEC e nos inspiramos na autoscopia bifásica, que será melhor descrita a seguir.

4.2 A AUTOSCOPIA COMO ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO REFLEXIVA

O termo autoscopia foi inicialmente introduzido na França, durante a década de 60, por dois professores do Centro Audiovisual da Escola Normal Superior de Saint Cloud. O surgimento do termo está atrelado a uma pretensão dos professores M. Fauquet e S. Strasvogel de utilizar na educação francesa uma nova metodologia de formação de professores apoiada no microensino americano. Assim, com a junção da insatisfação com a formação de professores e com o desempenho dos alunos, e o advento da tecnologia audiovisual americana, a autoscopia emerge como uma estratégia de formação inicial de professores (Nunes *et al.*, 2020; Rosa-Silva, 2008).

No Brasil, a autoscopia foi preliminarmente referenciada por Sadalla e Larocca (2004). Segundo as autoras:

A palavra “autoscopia” é composta pelos termos “auto” e “scopia”. O primeiro trata de uma ação realizada pelo próprio sujeito e o segundo refere-se a escopo (do grego *skoppóse* latim *scopu*), que quer dizer objetivo, finalidade, meta, alvo ou mira. A ideia de autoscopia diz respeito, portanto, a uma ação de objetivar-se, na qual o *euse* analisa em torno de uma finalidade (Sadalla; Larocca, 2004, p. 421).

Segundo Rosa-Silva (2008), a autoscopia pode ser entendida como uma ação auxiliada por uma ferramenta tecnológica de imagem como a videogravação, em que o sujeito se volta sobre si para analisar-se criticamente através da observação da sua prática. Portanto, essa técnica consiste na videogravação do sujeito durante uma ação, para uma posterior autoanálise, visando promover a reflexão e a autoavaliação da sua prática com o auxílio do vídeo, permitindo ao sujeito observar e identificar variáveis até então desconhecidas ou ignoradas. Por isso, essa técnica é utilizada como um instrumento de coleta de dados em pesquisas ou como ferramenta formativa nos cursos de formação de diferentes áreas (Arrigo, 2015; Licurgo; Carvalho; Stanzani, 2023; Stanzani e Suart Júnior, 2023, 2025).

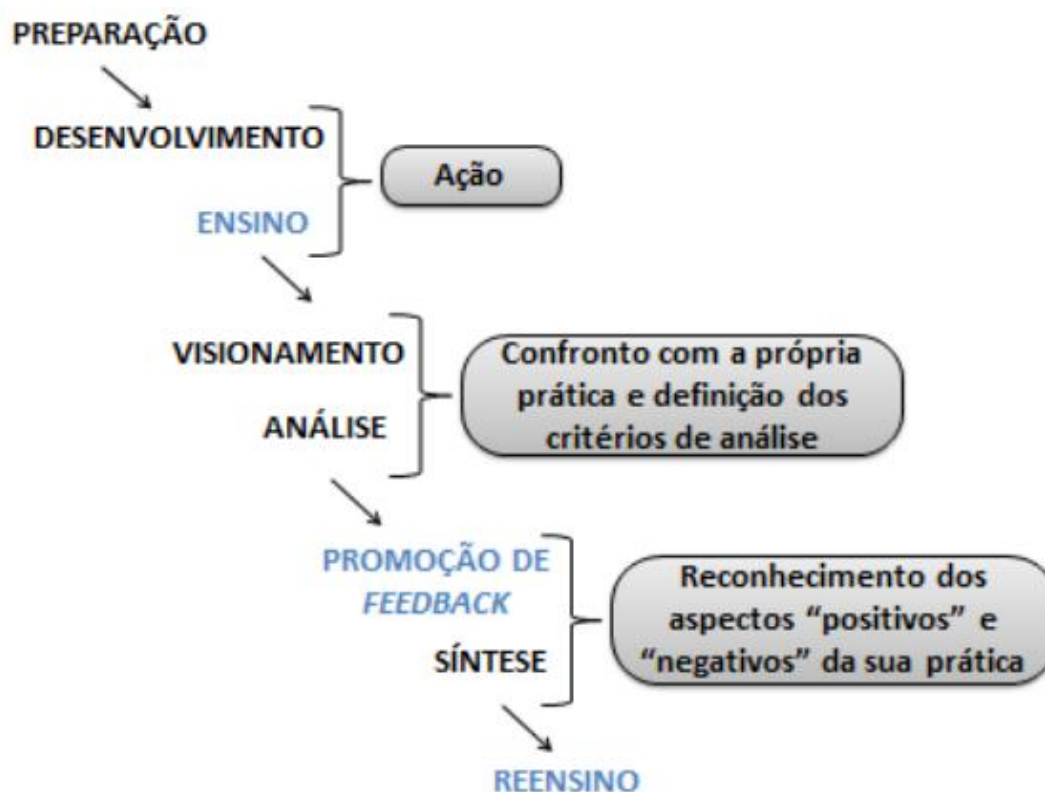
É válido mencionar que essa técnica também é denominada de “autoconfrontação, auto-observação, autoimagem, autopercepção, autoanálise, entre outras” (Rosa-Silva, 2008, p. 58).

As contribuições da autoscopia como metodologia de coleta e análise de dados em investigações sobre a formação de professores reflexivos¹⁹, são evidenciadas nos estudos desenvolvidos pelo GETEPEC, dos quais destacamos: Rosa-Silva (2008), Roth (2014), Arrigo (2015) e Ribeiro (2020).

A utilização dessa técnica nas situações de microensino para as pesquisas em educação, através das sessões de gravação das situações de ensino, resulta na análise de dados para a pesquisa e na reflexão da prática docente, uma vez que a auto-observação em conjuntura com a crítica pessoal permite a identificação de comportamentos pedagógicos e/ou pessoais, como os vícios de linguagem, que podem ser substituídos, aperfeiçoados, amenizados ou abandonados, atuando como “espelhos para a memória” (Ribeiro, 2020). Na figura 5 apresentamos uma representação da integração das fases do microensino e da autoscopia.

¹⁹ Designamos esse processo como Análise Autoscópica Reflexiva (AAR), uma abordagem metodológica de coleta e análise de dados voltada para a investigação de professores reflexivos (Arrigo; Lorencini Júnior, 2025).

Figura 5 – Representação da integração das fases do microensino e da autoscopia



Fonte: Arrigo, Lorencini Júnior e Broietti (2017, p. 11).

Conforme observamos na figura acima, a autoscopia promove a reflexão de uma ação visualizada a distância da situação de ensino e auxilia em práticas educacionais interventivas, promovendo a análise dos resultados obtidos e a autoavaliação do sujeito investigado por meio do progresso de métodos reflexivos próprios embasados no conhecimento prático, como a reflexão na ação, a reflexão sobre a ação, a reflexão sobre a reflexão na ação e a reflexão para ação (Arrigo, 2015).

Desse modo, levando em consideração os pressupostos de uma prática reflexiva embasada no conhecimento prático, ao realizar um estudo sobre as reflexões de uma professora de Ciências, Rosa–Silva (2008) desenvolveu uma estratégia de intervenção reflexiva, por meio de uma autoscopia que possibilitou a realização dos mecanismos de reflexão para a ação e sobre a ação na formação reflexiva dessa professora (Arrigo, 2015). De acordo com a autora, os pressupostos teóricos utilizados em seu estudo possibilitaram ponderar a autoscopia como uma “sala de espelhos” (Schön, 2000), que permite direcionar o sujeito do vídeo para

uma autoavaliação “a partir de várias cenas, ou seja, de vários espelhos, alternando as reflexões sobre as ações vividas, observadas e idealizadas” (Alarcão, 2000 *apud* Rosa–Silva, 2008, p. 62).

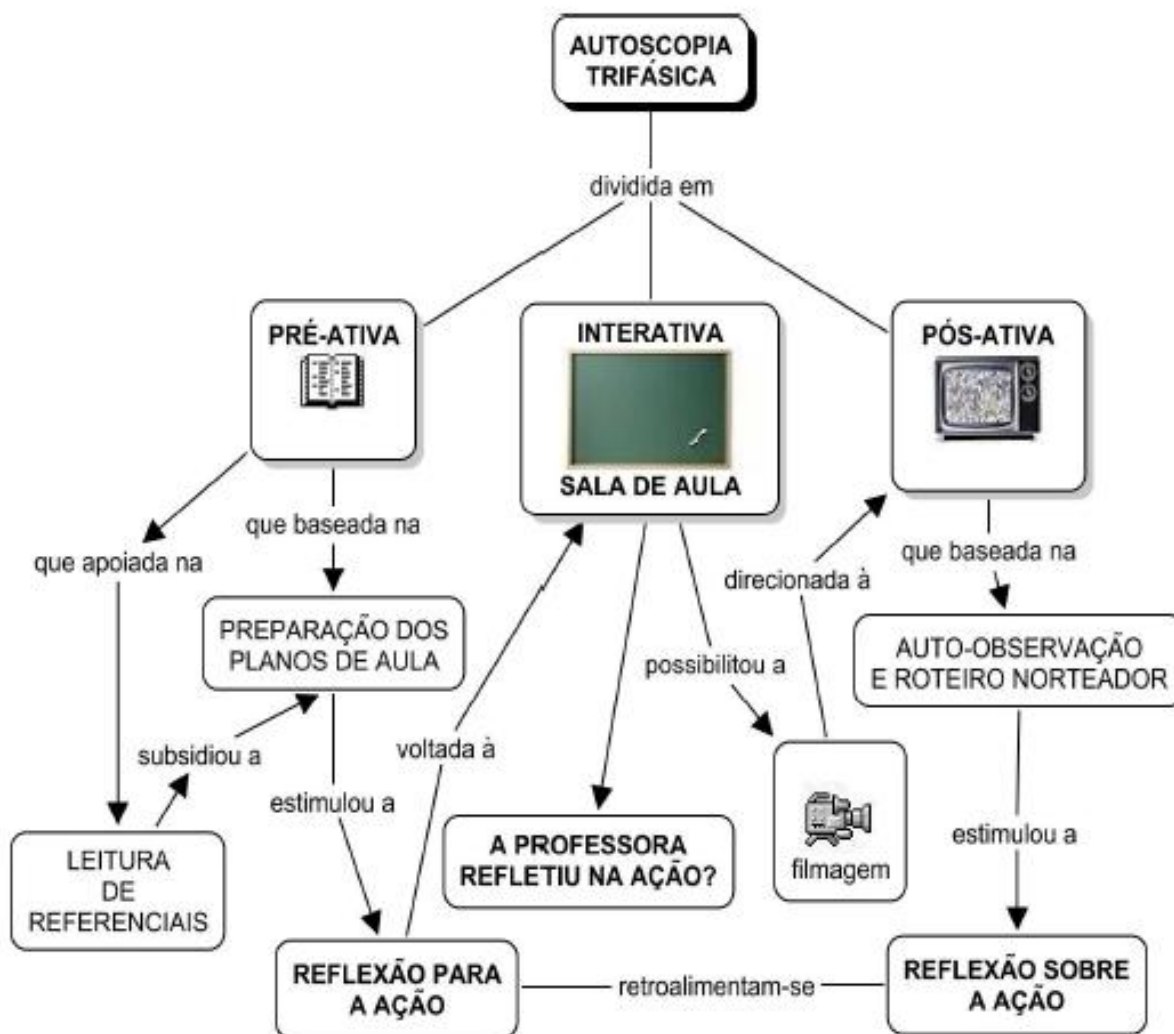
Na “sala de espelhos” proposta por Schön (2000), um professor acompanha um colega professor durante a sua aula, possibilitando que ele utilize este profissional como modelo, refletindo e confrontando a sua prática e a do colega, possibilitando que os professores analisem criticamente suas próprias práticas pedagógicas, através da avaliação, revisão e reformulação das situações homólogas da sala de aula, auxiliando os professores no questionamento de suas teorias sobre os problemas da prática (Arrigo, 2015).

É importante mencionar que, assim como a pesquisa aqui apresentada, para o estudo realizado por Rosa–Silva (2008), também se fez necessária a realização de alguns ajustes, mas, nesse caso, essa necessidade teve por premissa um receio da professora de Ciências investigada, que demonstrou uma resistência em participar inicialmente da investigação. À vista disso, a autora, tendo como base os estudos de Sadalla e Larocca (2004) e Fernandes (2004), desenvolveu uma autoscopia trifásica, através de uma adaptação das atividades de ensino propostas por Jackson (1968 *apud* Rosa–Silva, 2008) e Arrigo (2015).

A autoscopia trifásica²⁰ é um modelo que propõe acomodar as diversas tarefas realizadas por professores em três fases: a pré–ativa, a interativa e a pós–ativa. Na Figura 6, que está disposta a seguir, apresentamos uma representação da autoscopia trifásica realizada por Rosa–Silva, e na sequência apresentamos uma breve descrição sobre cada uma das três fases.

²⁰ É importante esclarecer que a autoscopia trifásica está sendo previamente abordada, mas o tema não constitui a metodologia de coleta e análise de dados, foco da presente pesquisa. A necessidade de discorrer sobre o tema corresponde apenas a uma introdução, com o intuito de fornecer o devido contexto para o desenvolvimento da metodologia utilizada nesta pesquisa, que será apresentada no tópico a seguir.

Figura 6 – Representação de uma autoscopia trifásica



Fonte: Rosa-Silva (2008, p. 71)

A fase **pré-ativa** é uma fase de preparação para o momento de ensino, na qual o sujeito participante da pesquisa, desenvolve um plano de aula com o auxílio do pesquisador. Para isso, eles precisam planejar a ação do sujeito participante da pesquisa, pensar nos objetivos a serem atingidos com a aula e preparar os instrumentos que serão necessários para a realização do plano de aula, escolher a metodologia a ser utilizada, entre outras (Rosa-Silva, 2008; Arrigo, 2015). A respeito disso, Ribeiro (2020) afirma que

A intervenção reflexiva realizada pelo professor-formador ou pelo pesquisador que acompanha o estudante durante essa fase é de extrema importância, pois, por meio dela, os auxilia a analisar criticamente as suas concepções espontâneas, questionando as ideias que estruturam, naquele momento, sua prática que está sendo planejada (Ribeiro, 2020, p. 58).

Em síntese, podemos afirmar que nesta fase o sujeito realiza uma reflexão para a ação, ou seja, ele reflete para uma ação que ainda não ocorreu, desse modo a sua reflexão é no sentido de encontrar pressupostos teóricos e práticos que o auxiliem na ação que ainda irá ocorrer. As ações e discussões, assim como qualquer interação entre o sujeito investigado e o pesquisador ocorridas nesta fase, são gravadas em vídeo ou áudio pelo pesquisador, para posterior transcrição (Rosa–Silva, 2008; Arrigo, 2015).

Na fase **interativa ou ativa**, é o momento em que ocorre a condução do processo de ensino em sala de aula e a interação com os alunos (ou, nas situações de microensino, os colegas de turma). Nesta fase, o sujeito investigado conduz sozinho uma ou mais aulas com base no plano de aula elaborado na fase anterior. Logo, nesta fase o sujeito realiza a reflexão na ação, que é a reflexão que realizamos ao mesmo tempo em que realizamos a ação, sem pararmos para pensar. Assim como na fase anterior, todo esse movimento é gravado em vídeo e sem a intervenção do pesquisador, que realiza anotações em seu caderno de campo (Rosa–Silva, 2008; Arrigo, 2015).

É válido destacar que as anotações realizadas pelo pesquisador nesta fase são bastante importantes, tendo em vista possíveis limitações da videogravação ao não conseguir capturar na gravação a sala de aula em sua totalidade.

Na fase **pós–ativa**, ocorre a verificação dos resultados. Com o auxílio do vídeo gravado na fase anterior, o pesquisador realiza uma ou mais sessões de discussão com o sujeito investigado sobre determinadas cenas previamente selecionadas, enfatizando o processo de reflexão sobre a ação. Para essa fase, o pesquisador pode contar com o auxílio de um roteiro norteador, que é constituído por questões que estimulem o processo reflexivo, como: *O que te motivou a responder ao aluno dessa forma? Esse procedimento não estava no seu planejamento, o que te levou a realizá-lo?* Todas as seções de intervenções são gravadas em áudio ou vídeo para posterior transcrição (Rosa–Silva, 2008; Arrigo, 2015). Desse modo, o sujeito realiza uma reflexão sobre a reflexão na ação. Em outras palavras, é uma reflexão para a ação que já ocorreu na fase anterior, em que os indícios dessa reflexão são identificados no discurso do sujeito, ao analisar as ações executadas e relacioná-las com o que pensou naquele momento e/ou motivou a essa ação. A reflexão dessa fase é muito importante para o processo reflexivo, pois além de permitir que o sujeito reflita sobre a ação que já ocorreu, ela

possibilita a realização de uma reflexão para as ações futuras, resultando em um ciclo constante de reflexão.

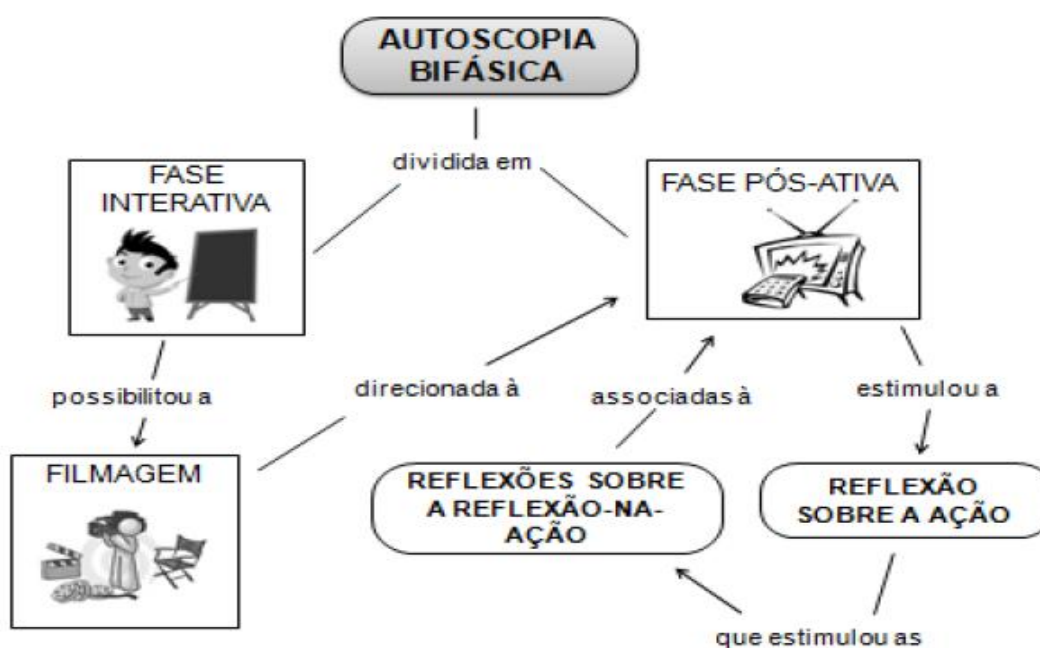
Ainda assim, Ribeiro (2020, p. 56–57) afirma que Sadalla e Larocca (2004), “consideraram apenas dois momentos essenciais na autoscopia: a videogravação e as sessões de análise e reflexão, optando, portanto, pela autoscopia bifásica que apresenta as fases interativa e pós-ativa”.

A partir dessa consideração e do contexto geral da presente pesquisa, o caminho metodológico adotado na pesquisa foi inspirado na autoscopia bifásica, que será abordada no tópico a seguir.

4.2.1 A Autoscopia Bifásica

A autoscopia bifásica foi desenvolvida por Arrigo (2015), ao se basear na autoscopia trifásica desenvolvida por Rosa–Silva (2008) e no microensino. Segundo a autora, a autoscopia bifásica difere da autoscopia trifásica apenas por não apresentar a fase pré-ativa, conforme podemos observar na Figura 7.

Figura 7 – Representação de uma autoscopia bifásica



Fonte: Arrigo (2015, p. 53).

Desse modo, por não possuir a etapa pré-ativa, a coleta de dados da pesquisa começa na fase interativa, momento no qual ocorre o processo de ensino e o sujeito investigado leciona a sua aula. Nessa etapa acontece a videogravação e o pesquisador realiza anotações no seu caderno de campo.

Na etapa pós-ativa, o pesquisador e o sujeito investigado assistem juntos à videogravação e discutem sobre algumas cenas previamente selecionadas pelo pesquisador como possíveis momentos de alerta. Como o pesquisador não tem conhecimento dos objetivos e dos procedimentos pretendidos pelo sujeito investigado, se faz necessário que o pesquisador realize perguntas que permitam identificar tais intenções iniciais e confrontá-las com os possíveis desvios do planejamento, a fim de identificar as reflexões desencadeadas durante a ação.

Reforçamos que os procedimentos metodológicos aqui adotados foram inspirados na autoscopia bifásica, ou seja, são uma readaptação dos procedimentos realizados por Arrigo (2015). Portanto, os procedimentos metodológicos realizados na presente pesquisa, foram ajustados de acordo com o contexto investigado. Em virtude disso, surge um novo movimento, o qual denominamos de intervenção pedagógica coletiva e reflexiva. A seguir descrevemos como o contexto da pesquisa e as principais motivações de realizarmos a adaptação na autoscopia bifásica, que resultaram na intervenção pedagógica coletiva e reflexiva.

4.2.2 A Intervenção Pedagógica Coletiva e Reflexiva

Como mencionado anteriormente, com o desenvolvimento desta pesquisa e da pesquisa de Pierre (pesquisador 2), realizamos ajustes nas atividades propostas no PRP, o que também influenciou diretamente nossa metodologia de coleta de dados. Precisávamos garantir que nossa intervenção não comprometesse os resultados obtidos. Ao longo do processo, novas ideias surgiram e, com base nos referenciais teóricos que sustentam nossas investigações, reconfiguramos alguns procedimentos metodológicos.

Inicialmente, os residentes demonstraram certa resistência em participar das pesquisas — especialmente ao serem informados sobre a realização das autoscopias. Essa proposta os deixou significativamente apreensivos. Por esse motivo, optamos por não acompanhar presencialmente a fase interativa da primeira etapa de microensino. Os residentes, organizados em duplas, seriam observados

apenas por meio das videograções de suas aulas. Essa decisão visava preservar o ambiente de aprendizagem e reduzir a pressão sobre os participantes, uma vez que, para muitos, esse era o primeiro contato com a vivência prática do papel docente. O medo de errar ou de passar vergonha intensificava o nervosismo e poderia comprometer a espontaneidade. Além disso, os residentes já se sentiam avaliados pelos colegas e, principalmente, pelos professores orientadores. Acreditávamos que nossa presença em sala poderia reforçar esse sentimento, interferindo negativamente na autonomia de suas falas durante a intervenção e dificultando a identificação de influências coletivas e reflexões genuínas sobre a prática.

Outro fator que influenciou nossa decisão foi o desejo de não sermos influenciados pelos *feedbacks* previamente dados pelos colegas e pelos professores orientadores. Entendemos que esses comentários poderiam afetar nossas interpretações, tanto positiva quanto negativamente.

Com o avanço da pesquisa, ambas as motivações se mostraram justificadas. Na primeira etapa, com os residentes em duplas, percebemos, nas primeiras intervenções, que suas respostas eram vagas e superficiais, muitas vezes limitadas a responder às perguntas de forma breve, sem evidências de reflexão aprofundada. No entanto, com o tempo, à medida que reforçávamos que nossa proposta era promover uma conversa e não avaliá-los, e que nosso objetivo era ajudá-los a compreender os motivos por trás de suas decisões em sala, os residentes passaram a se mostrar mais seguros e confiantes. Isso possibilitou discussões mais abertas e análises mais críticas de suas ações. Assim, mantivemos a decisão de observar as aulas apenas por meio das gravações. Essa abordagem fortaleceu nossas intervenções, permitindo que os residentes confrontassem suas percepções com os *feedbacks* recebidos, resultando em posicionamentos mais críticos e fundamentados teoricamente.

A segunda motivação foi confirmada no primeiro dia do segundo movimento de microensino. Nessa ocasião, decidimos acompanhar a fase interativa presencialmente, e percebemos que os comentários (positivos e negativos) feitos aos trios ao final das aulas simuladas influenciaram diretamente nossas percepções. Em uma das aulas, por exemplo, avaliamos que o uso de um determinado recurso didático não havia sido eficaz, prejudicando o desenvolvimento da atividade. Esse episódio evidenciou aspectos da prática docente importantes para análise,

especialmente pela forma como a surpresa e a incerteza desviaram os residentes do plano inicial e os deixaram visivelmente desconcertados — algo que indicava, possivelmente, a lacuna entre os saberes teóricos e práticos. No entanto, os comentários feitos pelos colegas e orientadores foram majoritariamente positivos, o que nos gerou insegurança sobre como abordar essa situação na intervenção. Temíamos que nossa interpretação soasse como julgamento e causasse desconforto aos residentes. Durante a intervenção, os residentes não mencionaram esse ponto espontaneamente. Ao serem questionados, disseram que se sentiram perdidos naquele momento da aula, mas que os *feedbacks* positivos os levaram a considerar a experiência como satisfatória.

Além dos ajustes mencionados, também se fez necessário modificar outro aspecto metodológico: a realização da autoscopia antes das intervenções com os residentes. Nesse novo formato, os pesquisadores assistiram separadamente às videografações das aulas, realizando anotações sobre momentos críticos, tanto positivos quanto negativos, que mereciam atenção. Em seguida, reuniam-se para discutir essas observações e, em conjunto, definir as perguntas²¹ que seriam utilizadas na intervenção, bem como os pontos centrais que norteariam a discussão com os residentes.

Paralelamente, os próprios residentes também assistiam previamente às gravações de suas aulas e registravam os aspectos que consideravam positivos ou negativos. Essa preparação prévia permitiu que, durante as intervenções, o diálogo fluísse com mais agilidade, sem a necessidade de assistir novamente às gravações durante o encontro. Tal escolha também reforçou nosso compromisso de não adotar uma postura avaliativa, além de respeitar o desconforto de alguns residentes em se verem ou ouvirem gravados, um incômodo que foi compartilhado por diversos participantes ao longo das interações, por questões pessoais relacionadas à própria imagem e/ou voz.

Durante as intervenções, utilizamos roteiros com perguntas estruturadas (conforme os Anexos A, B e C) que orientavam a análise da microaula, guiando a discussão para aspectos específicos da prática pedagógica dos residentes. Esse formato contribuiu para a criação de um ambiente acolhedor, no qual os residentes

²¹ Para a elaboração das perguntas, foram utilizados como inspiração os trabalhos de Rosa-Silva (2008) e Arrigo (2015). Após a definição das questões a serem feitas, realizava-se uma reunião com os pesquisadores, seus orientadores e o professor Benjamin, com o objetivo de debater as perguntas e realizar os ajustes necessários.

se sentiram à vontade para compartilhar experiências, expectativas e percepções pessoais sobre sua formação. Como resultado, as conversas tornaram-se mais aprofundadas e reflexivas.

Ainda que seguíssemos um roteiro, muitas vezes as respostas dos residentes levavam a discussão para outros aspectos da prática docente, como o tema da avaliação. Nesses casos, optamos por acompanhar o fluxo natural da conversa, pois essas digressões revelavam concepções importantes sobre o fazer pedagógico e sobre a identidade profissional em construção. Um exemplo disso ocorreu quando um residente revelou compreender a avaliação apenas como uma etapa final da sequência didática, voltada à verificação do que foi aprendido. Essa visão, desconsiderando o caráter formativo da avaliação, indicava uma concepção pautada na racionalidade técnica, na qual ensino e aprendizagem não são vistos como processos interdependentes. Assim, eventuais fracassos escolares são atribuídos exclusivamente à capacidade do aluno, sem considerar a mediação docente.

É importante destacar que todos os procedimentos adotados foram constantemente discutidos entre os pesquisadores, seus orientadores e o professor Benjamin, consolidando uma parceria sólida e uma abordagem colaborativa. Essa troca entre diferentes perspectivas teóricas e experiências contribuiu, significativamente, para o aprofundamento das análises e para a obtenção de resultados relevantes.

Apesar da intencionalidade inicial de ambos os pesquisadores em manter certa autonomia e evitar interferências diretas nas pesquisas um do outro, ao longo do processo ficou evidente que os caminhos metodológicos, as intervenções e os próprios resultados foram construídos de forma interdependente. As pesquisas se desenvolveram de maneira articulada, revelando-se frutos do acoplamento entre o pesquisador 1 e o pesquisador 2. Essa integração não apenas fortaleceu a qualidade das análises, mas também ampliou as possibilidades de compreensão sobre a prática docente em formação. Por esse motivo, denominamos nossas ações junto aos residentes como intervenções pedagógicas coletivas e reflexivas.

Evidenciamos que a associação da prática reflexiva com o coletivo não é algo novo, Dewey (1979) e Zeichner (1993) já defendiam que a prática reflexiva deveria ser uma prática coletiva dos professores, como uma forma de enriquecer o processo de aprendizagem, e em grupos se ajudarem a crescer mutuamente e desenvolver suas habilidades pedagógicas e profissionais.

Para Zeichner (1993)

[...] a definição de desenvolvimento do professor, como uma atividade que deve ser levada a cabo individualmente, limita muito as possibilidades de crescimento do professor. Uma das consequências deste isolamento dos professores e da pouca atenção dada ao contexto social do ensino no desenvolvimento dos professores, é que estes acabam por ver os seus problemas como só seus, sem terem qualquer relação com os dos outros professores ou com a estrutura das escolas e os sistemas educativos (Zeichner, 1993, p. 23).

Logo, podemos afirmar que a realização desta pesquisa, de natureza reflexiva e conduzida de forma coletiva, superou as limitações de uma abordagem individualizada. Ao promover o diálogo entre diferentes olhares e experiências, a pesquisa ofereceu uma infraestrutura sólida para o desenvolvimento de uma prática docente mais significativa, crítica e colaborativa. Nesse processo, todos os envolvidos — pesquisadores, residentes e orientadores — puderam se beneficiar da troca de perspectivas, dos erros vivenciados e das experiências compartilhadas, favorecendo a construção de saberes mais consistentes e transformadores.

Isto posto, no tópico a seguir descrevemos como se desencadeou o processo de coleta de dados.

4.3 A COLETA DOS DADOS

O curso de Licenciatura em Química, foco desta pesquisa, integrou as ações formativas do PRP desde a implementação do Programa, em 2018, até 2024. Atualmente, conforme já mencionado, o PRP não está mais em execução. No momento da realização desta pesquisa, o curso contava com 18 residentes (15 bolsistas e 3 voluntários), 1 orientador, 1 professor colaborador e 3 professores preceptores (professores da Educação Básica).

No início da pesquisa, os residentes estavam concluindo o primeiro módulo do Programa e se preparavam para iniciar o segundo. Isso possibilitou o acompanhamento integral das atividades desenvolvidas ao longo deste segundo módulo, que contou com a participação de 12 residentes, sendo 10 bolsistas e 2 voluntários, todos os quais consentiram em participar da pesquisa.

Conforme já mencionamos anteriormente, as atividades formativas deste módulo foram organizadas em etapas, com ajustes realizados para atender aos

objetivos desta investigação e da pesquisa conduzida por Pierre (pesquisador 2), voltada à análise da influência do coletivo nas práticas docentes.

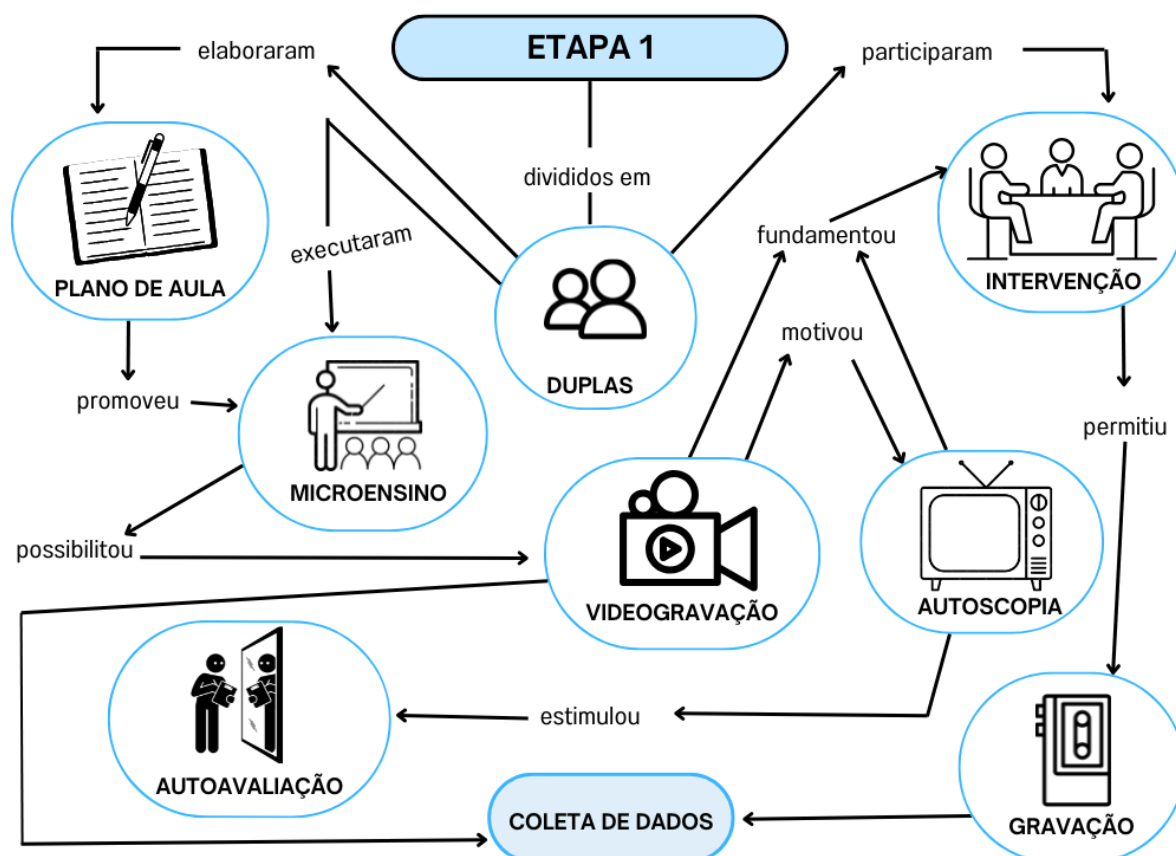
Inicialmente, os residentes foram organizados em duplas (ver Quadro 4). Após o sorteio dos temas, cada dupla elaborou um plano de aula, que foi posteriormente ministrado durante o microensino com duração de 30 minutos. Ao final de cada apresentação, os professores orientadores, Isaac e Benjamin, fizeram observações, seguidos pelos comentários dos colegas residentes, que também preencheram uma ficha de avaliação sobre a aula ministrada.

Em seguida, os próprios residentes assistiram às gravações de suas microaulas, identificando e anotando momentos específicos que consideraram relevantes. Paralelamente, os pesquisadores assistiram individualmente às gravações, analisaram os planos de aula e registraram suas observações. Posteriormente, reuniram-se para discutir suas percepções iniciais.

Com base nos referenciais teóricos de Rosa-Silva (2008) e Arrigo (2015), cada pesquisador elaborou, individualmente, perguntas que orientassem os residentes a refletirem criticamente sobre suas ações, de forma a possibilitar a identificação da influência do coletivo no desenvolvimento das práticas. As perguntas foram discutidas em uma reunião entre os pesquisadores, seus orientadores e o professor Benjamin, resultando na construção do roteiro norteador (Anexo A).

A partir desse roteiro, foram realizadas entrevistas com cada uma das duplas, denominadas intervenções pedagógicas coletivas e reflexivas. As entrevistas ocorreram presencialmente na Instituição, foram gravadas em áudio para posterior transcrição e tiveram duração variando entre 40 minutos e 1 hora e 20 minutos. Na figura a seguir, apresentamos uma representação simplificada dos procedimentos realizados nessa etapa.

Figura 8 – Representação simplificada da primeira etapa



Fonte: Autoria própria (2025).

Na segunda etapa da pesquisa, os residentes foram reorganizados em trios, sendo atribuídos novos temas a cada grupo. Os trios elaboraram novos planos de aula, agora voltados para uma sequência didática composta por seis aulas, fundamentada no referencial teórico da UDM²². Dentre essas seis aulas planejadas, uma foi escolhida para ser ministrada, com duração de 40 minutos.

A organização e condução da aula ficaram sob responsabilidade do próprio trio, que teve autonomia para definir coletivamente a metodologia a ser adotada. Novamente, as aulas foram videogravadas, seguidas por comentários dos professores orientadores e dos colegas residentes. Cada integrante do trio assistiu individualmente à gravação da aula, dando continuidade ao processo reflexivo iniciado na primeira etapa, sendo que muitos concentraram-se especialmente nos trechos em que estiveram diretamente envolvidos na regência. A partir dessa

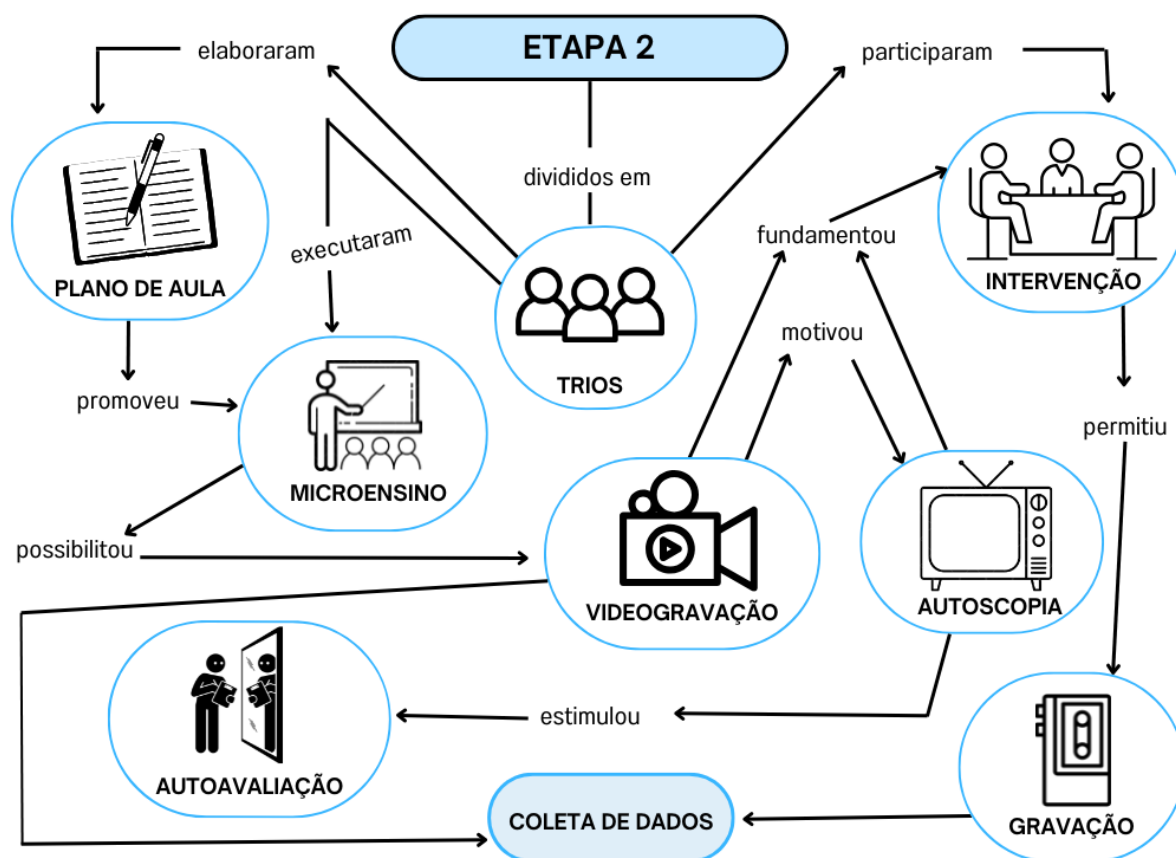
²² Bego (2016); Bego, Ferrarini e Moralles (2021) e Moralles (2021).

visualização, realizaram anotações sobre momentos específicos do vídeo, destacando aspectos positivos e negativos da aula.

Paralelamente, os pesquisadores também assistiram às gravações e analisaram os planos de aula, com atenção especial para identificar mudanças ocorridas em relação à primeira etapa. Em reunião conjunta, os pesquisadores compartilharam suas observações, e, com a participação dos orientadores e do professor Benjamin, formularam um novo conjunto de perguntas norteadoras (Anexo B), baseando-se nos referenciais de Rosa-Silva (2008) e Arrigo (2015). Essas perguntas serviram de base para a segunda rodada de intervenções pedagógicas coletivas e reflexivas.

As intervenções foram realizadas presencialmente na universidade, com cada um dos trios. A duração das entrevistas variou entre 1 hora e 20 minutos e 1 hora e 30 minutos. Embora as perguntas tenham seguido o roteiro previamente definido, em alguns casos foi necessário incluir perguntas adicionais que surgiram a partir do diálogo, sem, contudo, desviar do foco central da reflexão. De maneira satisfatória, observou-se nessa etapa indícios concretos da influência das intervenções anteriores, das autoscopias e dos *feedbacks* recebidos — tanto no processo de planejamento quanto na execução das aulas. Na figura abaixo, estão representados de forma simplificada, os procedimentos realizados nesta etapa.

Figura 9 – Representação simplificada da segunda etapa



Fonte: Autoria própria (2025).

Para a terceira e última etapa, os residentes mantiveram os mesmos trios e temas da etapa anterior. A partir dos *feedbacks*, das autoscopias e das intervenções previamente realizadas, reformularam os planos de aula da sequência didática anterior. Nesta fase, cada trio escolheu três das seis aulas planejadas para serem efetivamente ministradas. Diferentemente das etapas anteriores, cada integrante do trio foi responsável por lecionar individualmente uma das aulas escolhidas, em formato de microaula com duração de 30 minutos. Um movimento importante dessa etapa foi a escolha das aulas, por exemplo, se na etapa anterior o trio ministrou a aula 2 da sequência didática, nessa etapa eles ministraram as aulas 2, 3 e 4. Dessa vez, a sequência didática foi planejada considerando os *feedbacks* obtidos na aula anterior, provenientes tanto da análise da prática docente quanto das observações e

manifestações dos discentes. Com isso, foram observados aprimoramentos na sequência didática desenvolvida nessa terceira etapa.

Em função da mudança de semestre acadêmico, houve alterações nos horários disponíveis dos residentes, o que gerou incompatibilidades entre os bolsistas. Para viabilizar a realização das aulas, alunos bolsistas do PIBID e estudantes de disciplinas da área de Ensino foram convidados a participar como público. Assim, as aulas seguiram a mesma estrutura das etapas anteriores, com videogravação e *feedbacks* por parte dos professores e dos colegas residentes presentes. Nos casos em que havia estudantes convidados, estes também puderam contribuir com comentários sobre as aulas.

Desta vez, optou-se por realizar as intervenções de forma remota, por meio da plataforma *Google Meet*, e individualmente com cada residente. A escolha por entrevistas individuais nesta etapa visou aprofundar a análise das trajetórias formativas, promovendo um espaço de escuta mais pessoal e centrado nas percepções específicas de cada participante sobre sua evolução ao longo do processo.

Os pesquisadores, por sua vez, analisaram os planos reformulados, identificaram as modificações realizadas e os aspectos que ainda exigiam maior atenção. Assistiram às gravações das aulas e, novamente com base nos trabalhos de Rosa-Silva (2008) e Arrigo (2015), construíram o roteiro norteador²³ para a terceira e última intervenção pedagógica coletiva e reflexiva que está disposto a seguir.

Roteiro Norteador para as entrevistas individuais (trio-individual)
Adaptado dos trabalhos de Arrigo (2015) e Rosa-Silva (2008).

Perguntas:

Sobre o planejamento e execução da aula:

1. Explique como você planejou a sua aula. O planejamento foi realizado em grupo ou individualmente?
2. Você planejou conforme o conteúdo de algum livro? Se sim, qual? Se não, em que ou quem você se baseou?

²³ Este roteiro também está disponibilizado no Anexo C.

3. Quais foram os objetivos da sua aula?
4. Você acredita que os objetivos da sua aula foram alcançados? Justifique.
5. No planejamento, você pensou primeiro nos conteúdos a serem ensinados ou nos objetivos a serem alcançados? Explique.
6. Quais as dificuldades e facilidades que você encontrou no planejamento da sua aula?
7. Você utilizou algum recurso didático? Explique a sua escolha.
8. Você estava nervoso(a)?
9. A aula ocorreu de acordo com o que você planejou? Ocorreu algo de inesperado? Explique.
10. Você sentia-se seguro(a)?
11. Como foi a aula na sua concepção?
12. O que você pensava, refletia, enquanto estava dando aula?
13. Teve alguma ações/reações dos colegas/professores que te marcou?

Questões sobre o próximo planejamento:

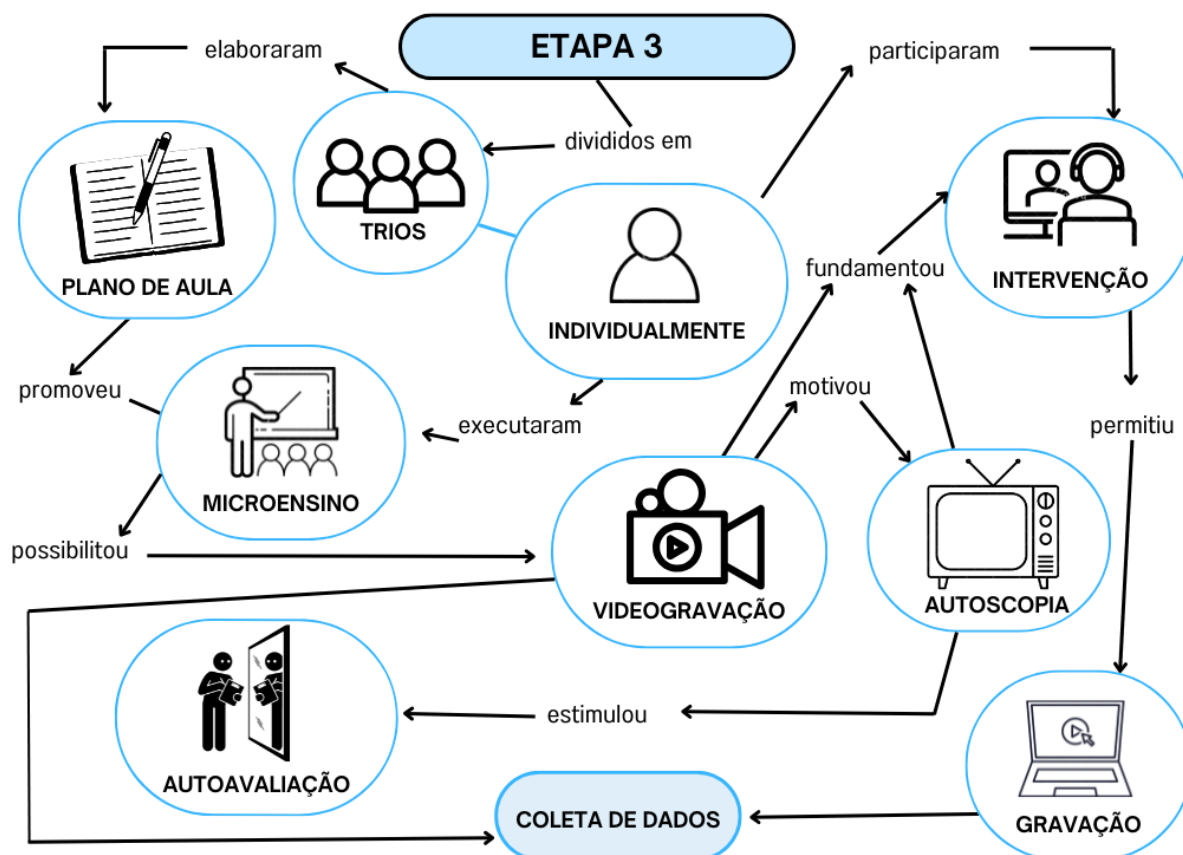
14. Levando em consideração que na sequência você executará essa aula no colégio. Quais são os critérios ou as evidências que você vai considerar para identificar a aprendizagem nos alunos?
15. Você sentiu dificuldades no processo de ensino? Quais?
16. Como você pretende resolver essas dificuldades?
16. Como você se sentiu assistindo a sua própria aula?

Questões sobre as autoscopias:

17. Avaliando todas as etapas (duplas/ trios/ trio-individual) como você avalia os processos? Na sua concepção qual foi o mais difícil e o mais fácil? Justifique.
 18. Qual é a sua avaliação sobre as autoscopias anteriores? Você acha que ter o vídeo para se autoavaliar contribuiu para a sua formação? Justifique.
 19. Como você se sentiu com a nossa interferência?
 20. As autoscopias e as intervenções passadas te influenciaram de alguma forma no seu planejamento e execução dessa aula? Te delimitaram de alguma maneira?
-

A figura 10 é uma representação simplificada dos procedimentos realizados nessa etapa da pesquisa.

Figura 10 – Representação simplificada da terceira etapa



Fonte: Autoria própria (2025).

Com a coleta de dados finalizada, as intervenções foram transcritas, os residentes e as demais pessoas mencionadas foram nomeados com nomes fictícios de forma aleatória. Para essa pesquisa, optamos por realizar a análise apenas das intervenções realizadas na última etapa, que foram escolhidas através de um sorteio. A opção por concentrar a análise nas intervenções realizadas na última etapa fundamenta-se na constatação de que a presença do coletivo exercia influência significativa nas respostas fornecidas pelos residentes durante as etapas anteriores. Observou-se que, em situações de grupo, as respostas tendiam a ser moldadas ou condicionadas pelas falas dos colegas, o que comprometia a autenticidade das reflexões individuais. Essa dinâmica coletiva, embora relevante em processos formativos colaborativos, revelou-se um fator limitador para a

identificação de manifestações significativas de reflexão na ação, objetivo central desta pesquisa. Assim, a análise das intervenções finais, realizadas de forma mais individualizada, proporcionou condições metodológicas mais apropriadas para captar com maior precisão as elaborações cognitivas próprias de cada participante, favorecendo uma compreensão mais confiável de seus processos reflexivos. Um exemplo representativo dessa interferência do coletivo, foi percebida ao questionarmos um dos trios sobre como eles avaliariam se de fato os alunos haviam aprendido o conteúdo, já que eles não haviam proposto nenhum método avaliativo nos planos de aula. Um silêncio permaneceu na sala por alguns minutos, os residentes se olharam e começaram a se apontar, indicando que era para o colega responder, evidenciando que eles não sabiam responder à nossa pergunta. Um dos residentes nos respondeu que ao final da sequência didática aplicaria uma prova aos alunos. Após a resposta desse residente, questionamos individualmente cada um dos residentes sobre o que é a avaliação. Percebemos que as respostas dos residentes eram influenciadas à medida que o colega nos respondia. Ao constatar isso, identificamos que muitas das respostas apresentadas pelos residentes ao longo das nossas intervenções tinham sido influenciadas pelas respostas do colega que respondeu primeiro.

Dessa forma, optou-se pela realização de entrevistas individuais com os residentes, a fim de preservar a espontaneidade nas respostas e garantir que cada participante elaborasse suas reflexões de maneira autônoma. Essa decisão metodológica visou introduzir um elemento de surpresa nas perguntas, evitando que os residentes tivessem tempo para construir respostas a partir das intervenções de seus colegas. A individualização das entrevistas tornou-se necessária diante da constatação de que, nas interações em grupo, as respostas frequentemente se mostravam influenciadas pelas falas anteriores, comprometendo a autenticidade e a originalidade das contribuições.

Portanto, para conseguirmos identificar indícios de reflexão na ação ocorrida nas situações de microensino, levamos em consideração que a reflexão é um processo cognitivo de natureza subjetiva e particular. Assim, precisávamos direcionar a nossa atenção exclusivamente para os relatos do sujeito investigado, especificamente para as suas reflexões sobre a reflexão na ação. Desse modo, a abordagem individual permitiu uma análise mais precisa das concepções e dos níveis de consciência de cada residente em relação à própria prática docente.

4.4 O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DOS DADOS PARA A ANÁLISE

A análise aqui pretendida se trata de uma pesquisa qualitativa baseada nos pressupostos de Lüdke e André (2014). Segundo os próprios autores, neste tipo de pesquisa a análise dos dados é seguida pela visão de mundo do pesquisador amparado nos referenciais teóricos. A compreensão dos fenômenos observados se assemelha à montagem de um mosaico, no qual o pesquisador, a partir do seu entendimento do referencial teórico, reestrutura os fragmentos desconectados, reorganizando as informações, resultando no surgimento de evidências importantes e relevantes para o contexto investigado (Lüdke; André, 2014).

Em nosso caso, a análise aqui pretendida refere-se à compreensão das respostas dos residentes, obtidas por meio de entrevistas, a respeito de suas aulas de microensino no ambiente simulado, com o intuito de identificar indícios de reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação desencadeadas ao longo do processo formativo. Para tal, a metodologia utilizada nesta pesquisa se baseia no que denominamos de análise autoscópica reflexiva (AAR)²⁴ (Arrigo; Lorencini Júnior, 2025), que tem por característica a utilização da autoscopia para a coleta e análise de dados. No nosso caso, a coleta de dados foi inspirada na autoscopia bifásica (videografações na fase ativa e nas transcrições e videografações na fase pós-ativa), a partir da seguinte questão norteadora: *Quais são as reflexões apresentadas pelos residentes antes e depois das intervenções pedagógicas e quais as suas implicações para formação inicial de professores?*, estabelecemos dois objetivos específicos: Identificar a influência da intervenção reflexiva no aprimoramento da formação inicial e Analisar a contribuição da prática reflexiva na execução das atividades formativas do PRP.

A coleta de dados ocorreu durante as fases interativas e pós-ativas das três etapas formativas do PRP. Os dados obtidos ao longo da pesquisa foram

²⁴ A Análise Autoscópica Reflexiva é um termo utilizado nos trabalhos do GETEPEC para indicar que a Autoscopia constitui, por si só, como uma metodologia de pesquisa. Essa abordagem contempla procedimentos específicos tanto para a coleta quanto para a análise dos dados. A coleta ocorre por meio de registros em áudio ou vídeo, abrangendo as fases pré-ativa, ativa e pós-ativa da prática docente. Quanto à análise, está se desenvolve a partir da organização das reflexões produzidas pelos participantes, as quais são inseridas em categorias previamente definidas com base no referencial da prática reflexiva, segundo Schön (2000) e Clarke (1994): alerta, estruturação, questionamento, reestruturação e planejamento da ação. Esse processo visa identificar e compreender os momentos-chave do desenvolvimento reflexivo ao longo da experiência docente.

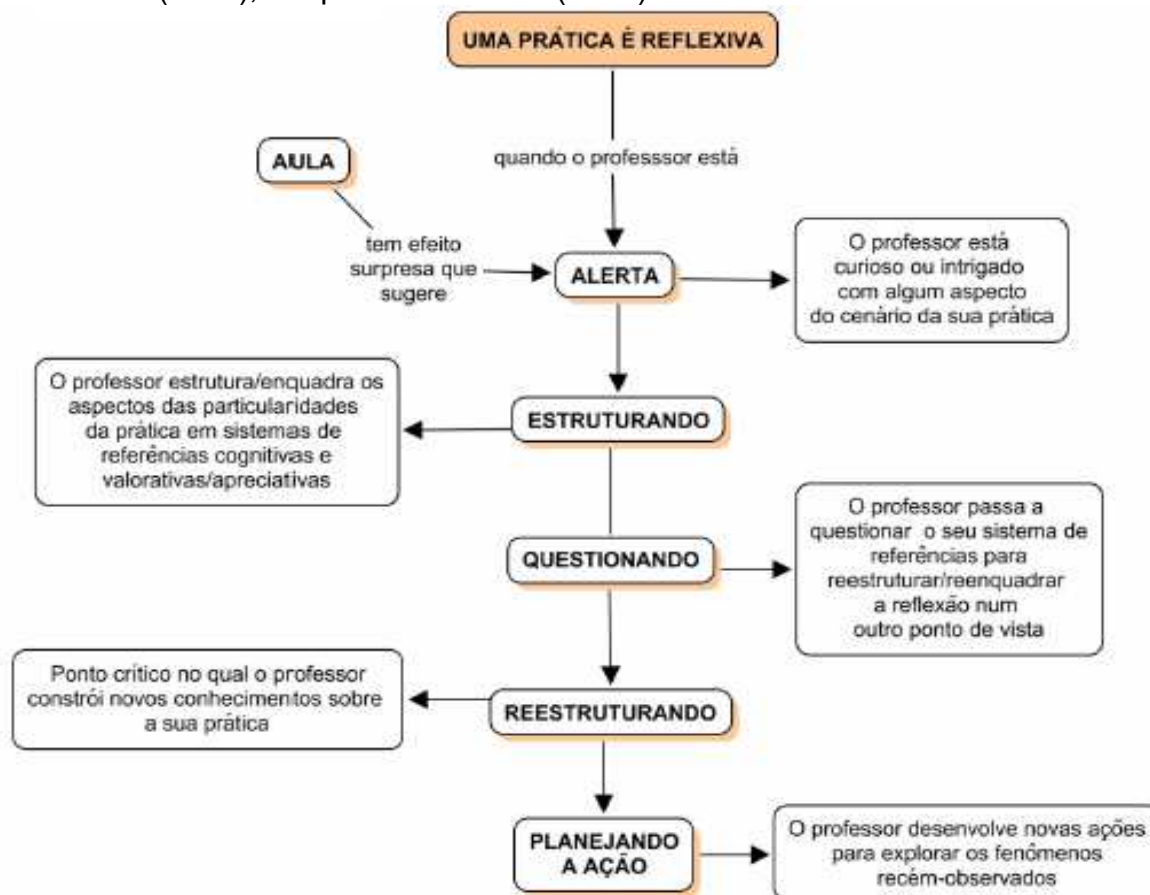
organizados de acordo com cada uma das etapas desenvolvidas. As gravações das videoaulas e dos áudios das intervenções foram transcritas.

Com a delimitação dos dados obtidos na última etapa como *corpus* da presente pesquisa, realizamos um sorteio, para a definição dos sujeitos a serem analisados nesta dissertação, sendo eles: Pedro e Ricardo. Após esta definição, reassistimos às videogravações das aulas dos residentes, no intuito de identificar eventuais aspectos que poderiam ter passado despercebidos e reconhecer os possíveis momentos de alerta. Com a identificação desses momentos, na sequência confrontamos a nossa descoberta, analisando as transcrições das nossas intervenções pedagógicas coletivas e reflexivas, a fim de identificar nos discursos de ambos os residentes:

- a) os possíveis **momentos de alerta**, instigados nas situações decorrentes da sua prática de ensino que o intrigou e que possivelmente o estimulou a refletir para resolver o eventual problema;
- b) distinguir, por meio da reflexão sobre a reflexão-na-ação, os **“momentos” de estruturação, questionamento e reestruturação** que o estimulou a planejar uma nova ação;

Por fim, para a comprovação desses momentos e de uma prática reflexiva, para cada um dos residentes investigados, agrupamos trechos dos seus respectivos discursos, no esquema simplificado de prática reflexiva (ver Figura 1), segundo Schön (1992; 2000) e adaptado de Clarke (1994).

Figura 1 – Esquema simplificado da concepção de prática reflexiva, segundo Schön (2000), adaptado de Clarke (1994).



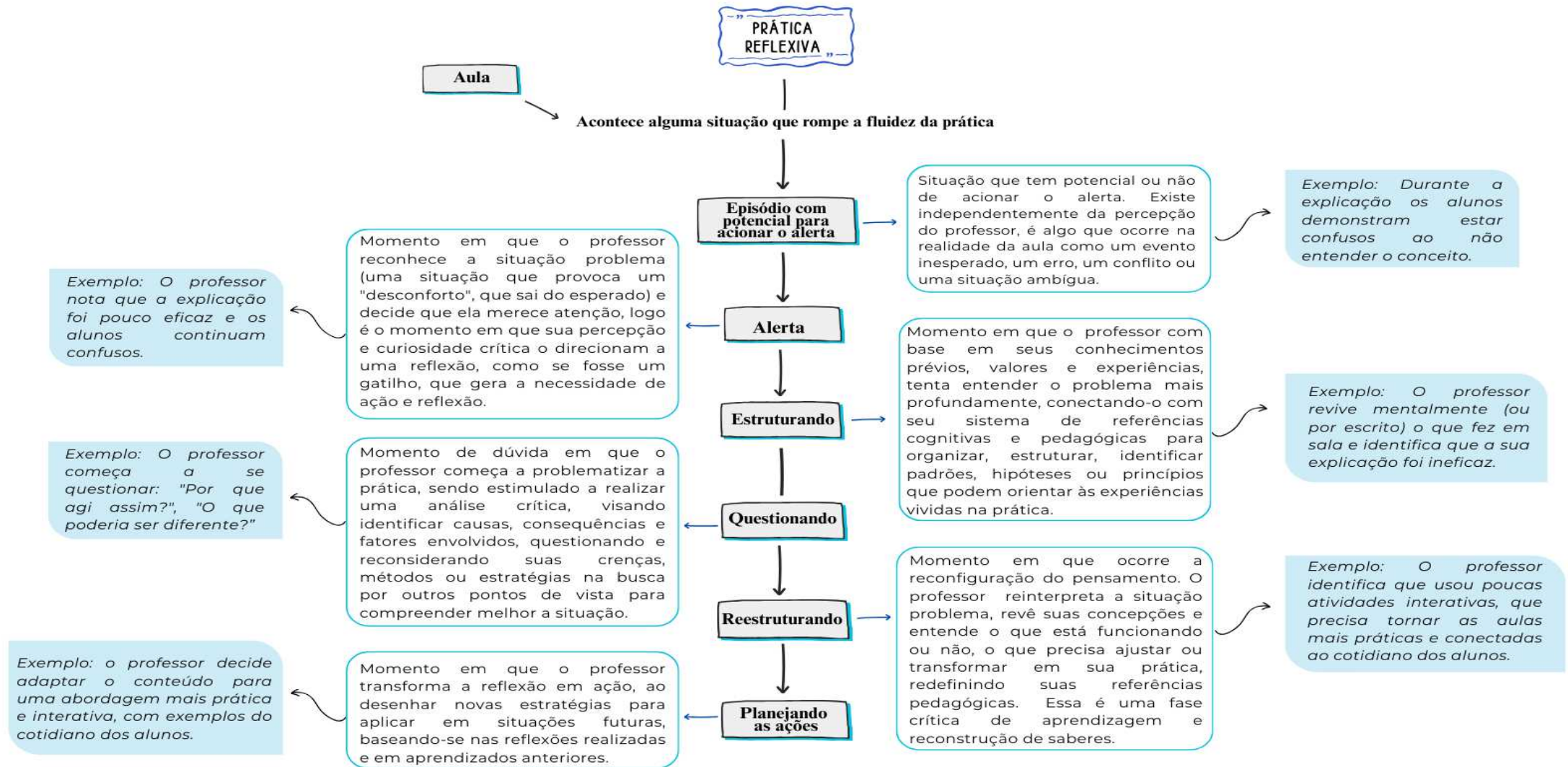
Fonte: Arrigo (2015, p. 36).

A figura acima ilustra, por meio de cinco momentos interligados, os procedimentos de uma prática reflexiva. Cada um desses momentos cumpre um papel essencial na construção do conhecimento prático do professor, permitindo-o não apenas a resolução de problemas pontuais, mas também o avanço na compreensão crítica da sua atuação profissional. Compreendemos que a reflexão não acontece de forma linear ou isolada, mas é vivenciada em ciclos, nos quais o professor observa a sua própria prática, interpreta os acontecimentos, questiona suas concepções e planeja novas ações, criando assim um movimento contínuo de aprendizagem e desenvolvimento profissional. Todavia, a complexidade da prática reflexiva, para um sujeito não familiarizado com o processo reflexivo, torna difícil a identificação dos momentos críticos da sua prática que merecem maior atenção. Muitas vezes, professores em início de carreira ou profissionais que ainda não desenvolveram uma postura crítica sobre sua prática podem não perceber as situações com potencial reflexivo ou não atribuem importância suficiente a elas.

Durante a prática docente, o professor enfrenta inúmeras situações que fogem do seu planejamento, seja em relação a fatos, ao seu comportamento ou dos alunos, aos resultados observados, às dúvidas levantadas pela turma ou associadas a diversas outras variáveis presentes na prática docente. Essas situações acontecem no contexto escolar mesmo que o professor não as identifique de imediato como algo relevante e que merecem atenção, por isso as denominamos de episódios com potencial de acionar o alerta, pois eles carregam em si a possibilidade de provocar a reflexão; mesmo que o professor não reconheça essa situação latente de imediato, ela pode ser notada mais tarde. O reconhecimento desses episódios com potencial de acionar o alerta exige sensibilidade profissional, consciência crítica e um repertório de referências teóricas e práticas que só se desenvolvem com o tempo e a experiência reflexiva contínua. Sem essa base, o professor pode tratar essas situações desafiadoras como meras dificuldades passageiras ou rotineiras, sem enxergar nelas oportunidades reais de crescimento e transformação, ignorando o sinal de alerta daquela situação.

Com isso, para um melhor entendimento dos momentos da prática reflexiva (Figura 1) e do episódio com potencial de acionar o alerta, apresentamos na figura abaixo um fluxograma que propõe uma exploração aprofundada, relacionando-os ao contexto da prática docente e ilustrando-os com exemplos, a fim de destacar sua relevância para a presente pesquisa.

Figura 11 – Exemplificação da prática reflexiva segundo Schön (2000) adaptado de Clarke (1994)



Fonte: Autoria própria (2025).

Os exemplos ilustrados na figura acima correspondem a uma situação–problema em que os alunos demonstram não estarem entendendo o conceito diante da explicação fornecida pelo professor. Esse tipo de situação, mesmo que inicialmente despercebida pelo professor, representa um evento que rompe a normalidade da aula.

Assim, os episódios em que evidenciam essa dificuldade de compreensão por parte dos alunos, que podem ser observados pelo desinteresse ou pela frustração, são indicativos de que algo precisa ser repensado, ou seja, são os episódios com potencial para acionar o alerta, que por algum motivo não motivou o processo reflexivo. Se o professor nota os sinais de alerta desses episódios potenciais, é direcionado ao momento de alerta, no qual compreende que algo está errado em sua prática, reconhece a situação–problema (alerta), emergindo a curiosidade crítica e o desejo de compreender melhor o que ocorreu, dando início à reflexão.

A percepção do problema não depende exclusivamente de um resultado objetivo, mas da capacidade do docente de observar, interpretar e valorizar os sinais emitidos no contexto da aula. Dessa forma, o professor pode reconhecer que algo está errado e iniciar o processo reflexivo, na busca por melhorias para a sua prática, sem compreender os seus momentos de alerta. Do mesmo modo que pode identificar os sinais de alerta dos episódios potenciais, reconhecer que há uma situação–problema, mas não compreender o alerta (causa), impactando significativamente na qualidade da reflexão desencadeada.

É importante destacarmos a diferença entre o momento de alerta e do episódio com potencial para acionar o alerta. Quando o professor percebe de imediato que uma determinada situação que ocorreu na sua prática precisa ser analisada e inicia o movimento de reflexão, temos um momento de alerta, pois o professor não precisou de vários gatilhos potenciais para o processo reflexivo e é estimulado a realizar uma reflexão na ação, ou seja, o professor reconheceu o alerta, estimulando o processo reflexivo.

Quando o professor não identifica o seu momento de alerta, e ao longo da prática docente, apesar da ocorrência de vários gatilhos potenciais, não reconhece conscientemente a existência de uma situação–problema, temos episódios com potencial para acionar posteriormente o alerta, que podem ser reconhecidos pelo professor em um momento *posteriori* como um momento de

alerta, como em uma autoscopia, estimulando a realização de uma reflexão sobre a ação. Ou no nosso caso, durante os procedimentos da pesquisa, esses episódios, com potencial de acionar posteriormente o alerta, foram identificados pelos pesquisadores visando estimular durante as intervenções pedagógicas a reflexão sobre a ação ou reflexão sobre a reflexão na ação.

Logo, os episódios com potencial para acionar o alerta estão diretamente relacionados com o momento de alerta, em que o primeiro pode ou não emergir o segundo. Em outras palavras, se o episódio com potencial para acionar o alerta se denota como o gatilho para o início do processo reflexivo, temos um momento de alerta. Se o momento de alerta precisou de mais de um gatilho para ocorrer ou se o momento de alerta não foi reconhecido, temos os episódios com potencial de acionar posteriormente o alerta, que podem ou não estimular o processo reflexivo, sem perder o seu gatilho potencial.

Isto posto, voltamos a discorrer sobre o exemplo ilustrado na Figura 10. Após a identificação e reconhecimento dos episódios com potencial para acionar o alerta e do momento de alerta, o professor inicia o processo reflexivo estruturando e organizando as suas percepções com base em seus conhecimentos prévios e referências pedagógicas. Ao reconstruir e reviver mentalmente (ou por escrito) a situação-problema, o docente busca identificar padrões, causas e hipóteses que possam esclarecer o insucesso da estratégia utilizada. Para tal, o professor começou a confrontar seus próprios métodos, crenças e pressupostos através de uma problematização mais aprofundada, se questionando por que lecionou o conteúdo daquele jeito, por que utilizou aquela metodologia, se poderia ter explicado o conteúdo de outra forma, se poderia ter utilizado algum recurso que ajudasse os alunos na compreensão do conteúdo, entre outras questões.

Com o avanço da reflexão, com o deslocamento do olhar e a revisão crítica das práticas e valores profissionais, o professor reestrutura a situação-problema, de modo que a reflexão se transforma em novos entendimentos e perspectivas, evidenciando um processo de reconfiguração das concepções pedagógicas. Assim, o professor reconhece a necessidade de adaptação de suas práticas para atender melhor às demandas do contexto escolar.

Por fim, na etapa de planejamento da ação, a reflexão culmina em decisões concretas, quando o professor decide adaptar o conteúdo para uma

abordagem mais prática e interativa, com exemplos do cotidiano dos alunos, demonstrando como o conhecimento construído durante o ciclo reflexivo o orientou na elaboração de novas estratégias didáticas.

Diante do exposto, podemos descrever os procedimentos da análise dos dados, já que os exemplos apresentados ilustram de maneira clara e sequencial o funcionamento da prática reflexiva. Em síntese, os trechos das falas dos residentes, associados a cada um dos momentos da prática reflexiva, são importantes para identificarmos e classificarmos a reflexão desencadeada. Por exemplo, se o residente menciona o que pensava e refletia enquanto estava lecionando o conteúdo, capturamos indícios de reflexão na ação. Por outro lado, se a reflexão só foi desencadeada durante a autoscopia ou durante a intervenção, identificamos indícios de reflexão sobre a ação ou reflexão sobre a reflexão na ação. Também é possível a identificação de indícios de reflexão para a ação, quando o residente menciona o que pensava enquanto elaborava o plano de aula ou quando menciona estratégias para as ações futuras. Dessa forma, a identificação dessas formas de reflexões é essencial para a compreensão da prática reflexiva e das contribuições das intervenções para os momentos de reflexão.

4.5 A ANÁLISE DOS DADOS

Segundo Schön (2000), no momento em que ocorre um elemento-surpresa, quer seja por algo que foge das nossas expectativas ou porque o nosso ato espontâneo de conhecer na ação não consegue resolver a situação inesperada, somos conduzidos a realizar a reflexão na ação ou sobre a ação.

Porém, a reflexão é um processo cognitivo, e se torna impossível capturarmos o que os residentes pensavam enquanto agiam (reflexão na ação). Por isso, nos baseando na AAR (Arrigo; Lorencini Júnior, 2025), a nossa interpretação dos dados iniciou-se pela análise das reflexões na ação dos residentes (fase ativa ou interativa), a partir da observação das reflexões sobre a ação (reflexão posterior à ação), que eles realizaram na fase pós-ativa, ao se observarem no vídeo, e que também foram evidenciadas durante as nossas intervenções pedagógicas.

Como já mencionamos ao longo dessa dissertação, a reflexão na ação é um processo que ocorre no desenrolar da ação, sem a necessidade de palavras ou de interromper a ação que está sendo realizada. Em contrapartida, a reflexão sobre a ação não está vinculada à ação em andamento, permitindo ao residente olhar retrospectivamente para a sua aula e refletir sobre a reflexão que ele já realizou, ou seja, a reflexão na ação. Esse olhar retroativo pode revelar como o seu conhecimento na ação contribuiu positivamente ou negativamente para o resultado inesperado. Sendo, portanto, uma reflexão que implica em uma ação de observação e descrição, e que requer o uso de palavras (Schön, 1992, 2000).

A partir da reflexão sobre a reflexão na ação, a prática do residente é aprimorada, com a construção do seu conhecimento prático por meio da compreensão das características e dos processos da própria ação, permitindo—planejar as ações futuras, identificar possíveis problemas e buscar possíveis soluções.

De acordo com Schön (1992, 2000), no processo de reflexão na ação, é possível desenvolver uma sequência de “momentos”, como alerta, estruturação, questionamento, reestruturação e planejamento da ação.

No processo de reflexão sobre a reflexão na ação, nossa primeira tarefa foi identificar, nas falas dos residentes, situações originadas de suas práticas de ensino que os colocaram em estado de alerta. Dessa forma, começamos nossa análise das reflexões desses sujeitos, a partir das suas falas durante as nossas discussões sobre as suas aulas.

Iniciamos o estudo das reflexões de cada um, transcrevendo as suas respectivas aulas, lemos as transcrições das intervenções e reassistimos às videogravações por várias vezes, a fim de identificar qualquer indício de desconforto por parte do sujeito analisado. Com isso, identificamos momentos em que ocorre uma situação—surpresa, que possivelmente poderiam desencadear o momento de alerta.

Para a verificação de nossas hipóteses e identificação desses possíveis momentos de alerta, realizamos múltiplas leituras das falas dos residentes durante a intervenção, seguindo uma ordem sequencial. Observamos que, em diversos momentos, eles retornavam a temas já abordados ou repetiam elementos anteriormente discutidos, demonstrando algum desconforto com a situação em questão, mas sem deixar muito claro uma associação com o

reconhecimento do momento de alerta. Diante disso, tornou-se necessário selecionar e organizar cuidadosamente trechos das falas de cada residente, ajustando a sequência dos enunciados sem comprometer o conteúdo e a integridade das reflexões apresentadas.

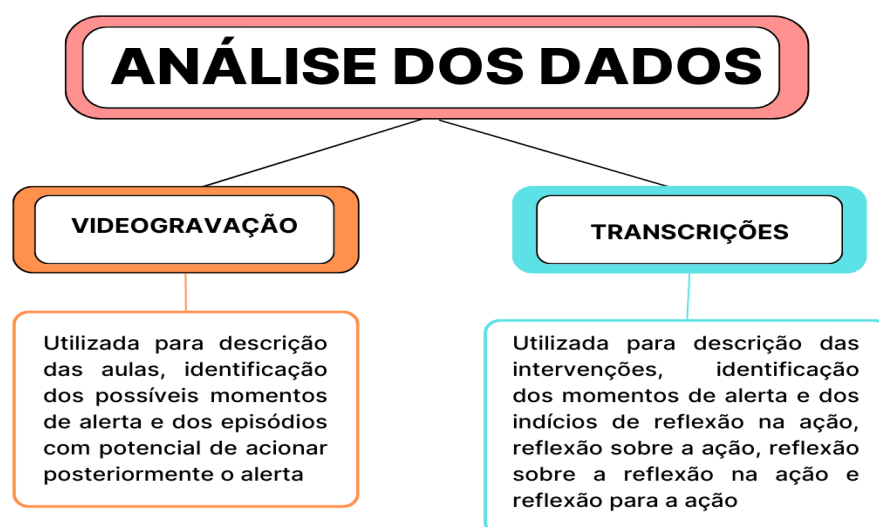
A partir dessa análise, identificamos que a situação de alerta não estava explicitamente reconhecida pelos residentes. Por esse motivo, buscamos evidenciar eventos recorrentes ou episódios com potencial de acionar o alerta, com o intuito de compreender quais experiências, vivenciadas durante a prática docente, funcionaram como gatilhos para o início da reflexão na ação. Esses episódios com potencial de acionar posteriormente o alerta, foram denominados de episódio potencial 1, episódio potencial 2, episódio potencial 3, e assim sucessivamente.

Com isso, percebemos que as situações de alerta, que denominamos de alerta 1, alerta 2, assim sucessivamente, foram desencadeadas por um ou mais episódios com potencial de acionar posteriormente o alerta, se fazendo necessário analisarmos as falas dos residentes durante as nossas entrevistas, em conjunto com as suas reações e falas ocorridas durante a sua aula. Esse processo possibilitou a eles expor o problema que encontraram e identificar, através de suas falas, os momentos de questionamento e reestruturação de suas práticas de ensino com base na reflexão sobre a reflexão na ação.

Em razão disso, selecionamos cuidadosamente alguns fragmentos da discussão realizada com cada um dos sujeitos, alterando quando necessário a sequência das suas falas, garantindo que o conteúdo das reflexões não fosse afetado. Nos tópicos a seguir, apresentamos para cada um dos sujeitos a nossa análise e interpretação das suas reflexões, realizadas como descrito, que resultaram na construção de um esquema da sua prática reflexiva (ver Figura 1) baseado nos “momentos” reflexivos descritos por Schön (1992, 2000) e adaptado de Clarke (1994).

Para melhor compreensão e observação do processo de análise de dados e dos aspectos analisados em cada um dos procedimentos, na figura a seguir são apresentadas de forma simplificada os critérios de análise das videograções e das transcrições.

Figura 12 – Representação simplificada da análise de dados



Fonte: Autoria própria (2025).

No tópico a seguir, apresentamos os sujeitos cujas análises de suas reflexões compõem essa dissertação.

4.6 OS SUJEITOS DA PESQUISA E OS SEUS PERCURSOS NO PRP

4.6.1 Pedro

Pedro, o primeiro sujeito da presente pesquisa, estudou o Ensino Fundamental na rede pública e o Ensino Médio na rede particular de ensino (ganhou uma bolsa de estudos), optou por cursar Química por gostar da área. Inicialmente, seu desejo era de cursar Bacharel, mas por questões financeiras e sugestões de terceiros, optou por cursar a Licenciatura e não por uma motivação em querer ser professor. Além disso, Pedro também descreve que outra motivação pela escolha do curso é fruto das suas observações a um professor que, em suas palavras,

foi por um professor muito bom [...] eu não sabia o que eu queria fazer de faculdade, tinha muitas ideias, mas nada concreto, aí eu vi um cara dando aula, eu falei, nossa, esse cara é muito bom no que ele faz, e achei muito interessante o que ele deu de aula, e falei, eu quero ser esse cara, mas não ser professor em si, tipo, ainda não sei se, talvez algum dia eu possa vir a dar aula, não sei se depois de terminar a faculdade eu vou estar com alta cabeça ou se por algum motivo ter que dar aula para

trabalhar mesmo, mas não desgosto, tipo assim, eu não consigo cravar, vou dar aula, sabe?

Inclusive, até o final das nossas interações (novembro de 2023), Pedro não havia decidido se atuaria como professor ou não. Segundo o residente, ele não se vê como professor, fato este que o assombra ao pensar em seguir a carreira docente. As aulas do PRP foram o seu primeiro contato com o papel de professor. Em uma das nossas intervenções ele afirma: *“Eu nunca tive experiência em dar aula, tanto que foi uma dificuldade assim, discernir o que é uma aula diferente de uma apresentação”*.

Conforme já mencionado anteriormente (ver Quadro 4), para a primeira etapa do movimento Pedro realizou as atividades em dupla com o João, e na segunda etapa eles permaneceram juntos e Paulo incrementou o trio.

Na primeira aula da dupla, de aproximadamente 27 minutos de duração, a temática foi Tabela Periódica. João iniciou a aula, explicando brevemente os principais contextos históricos para a construção da tabela periódica. Em seguida, Pedro retoma os conceitos de prótons, nêutrons e elétrons, explica os conceitos de número atômico, elementos químicos, íons, isótopos, isótonos e massa atômica. Na sequência, João explica rapidamente o jogo que será desenvolvido a seguir: os alunos foram divididos em dois grupos, que a partir de algumas informações eles teriam que descobrir a qual elemento químico correspondia a informação. Ao longo da atividade, quando necessário, Pedro e João foram esclarecendo as dúvidas e auxiliando os alunos.

Durante a sua explicação, que durou aproximadamente 8 minutos, Pedro se mostrou muito nervoso ao longo das suas falas, esquecendo e confundindo conceitos, que em algumas das vezes João interferiu, ajudando-o a lembrar o termo correto, o que pode ser explicado pelo fato deles ensaiarem a aula juntos antes de ministrá-la, fazendo com que ambos conhecessem o conteúdo e a explicação do outro, ou por serem amigos de longa data, o que contribuiu para uma parceria durante as atividades, na qual ambos se ajudavam. Quando questionado se o motivo do nervosismo era em virtude da gravação da aula ou da avaliação posterior dos colegas e dos professores supervisores, Pedro afirmou:

Pior que não, acho que a supressão de ser mesmo uma aula, não ser um seminário. E eu acho que faltou um pouco de preparo, mais longínquo, vai ser isso o conteúdo, eu vou dar desse jeito, foi mais eu

tentando improvisar como eu faço em seminário, só que aí eu travei mais do que eu imaginei.

Na segunda aula, de aproximadamente 37 minutos, o trio ministrou uma aula de uma sequência de seis aulas com a temática termoquímica.

Pedro iniciou a aula retomando as “respostas dos alunos” a algumas questões feitas na aula anterior, após a realização de um experimento. Como a aula anterior não ocorreu de fato e essas respostas foram elaboradas pelo trio, Pedro fez um resumo do que teoricamente teria acontecido e sido estudado nesta aula. Para isso, relembrou o conceito de temperatura, associando-o à energia cinética e aos estados da matéria, além de abordar brevemente a energia potencial, a energia interna e as unidades de medidas para temperatura. Em seguida, ele fez uma recapitulação do experimento que supostamente teria sido realizado na aula anterior, no qual os alunos deveriam colocar uma mão em um recipiente com água fria e a outra em um recipiente com água quente. Após essa explicação, pediu que dois alunos lessem as respostas elaboradas pelos seus grupos, respectivamente. Dando continuidade à aula, João explicou o conceito de calor, sendo interrompido brevemente por Pedro em dois momentos, que aproveitou para contextualizar e reforçar o conceito. Após essa explicação de João, Paulo retomou as questões da aula anterior e pediu que os alunos respondessem novamente às mesmas perguntas, agora com o conhecimento sobre o conceito de calor. Por fim, Paulo, junto com João, realizou dois experimentos para que os alunos observassem e respondessem a algumas perguntas. Em seguida, os alunos foram divididos em dois grupos e realizaram um experimento prático.

Durante a sua fala, que durou um pouco mais de 8 minutos, Pedro se mostrou um pouco nervoso, embora menos do que da primeira vez. Logo no início da sua explicação, Pedro esqueceu um termo e novamente João tentou ajudá-lo, mas, apesar dos seus esforços, também não conseguiu lembrá-lo. Pedro então olhou para Paulo e continuou verbalizando a explicação na esperança de recordar o termo correto, mas sem sucesso. Ele seguiu com a explicação do conteúdo, visivelmente incomodado.

Com relação a isso, em nossa intervenção, Pedro comentou que estava tentando lembrar-se de um termo específico que queria utilizar, mas não conseguiu. Ele disse que essa foi a única coisa que realmente o incomodou

durante a aula. No restante do tempo, Pedro conseguiu desenvolver a aula do jeito que planejou, desde a postura diante da turma até a maneira de ministrar o conteúdo, do modo que ele conseguiu.

Entre uma das perguntas realizadas em nossa intervenção, questionamos o trio se eles consideraram mais fácil planejar a segunda aula em comparação com a primeira. Pedro nos respondeu sobre como a sua concepção de planejamento da primeira aula modificou para a segunda, dizendo:

Acho que a minha percepção do primeiro momento para o segundo [...] de pensar mais aulas em sequência, mostrou para a gente que lá no começo a gente estava com a visão equivocada do que a gente poderia dar de aula, [...] a gente pensou que tinha que dar o começo, o meio e o fim em uma aula só e é isso. E não precisava, a gente podia fazer um recorte totalmente diferente, só que naquela época a gente não tinha essa cabeça de a gente vai chegar aqui, vai dar essa aula sobre tabela periódica, que é o nosso caso, meio que da primeira aula, e a gente vai falar só da família 1A e é isso essa aula, entendeu? A gente podia fazer dessa forma, e a gente não fez, porque a gente não tinha pensado nisso. Então, acho que, assim, nesse quesito de olhar para o que vai ser, eu acho que foi mais fácil no segundo momento.

O que nos permite compreender melhor a motivação da primeira aula ter sido desenvolvida de tal forma. Além do mais, é interessante essa fala de Pedro, uma vez que essa concepção não apareceu em nossa primeira interação, evidenciando que ao conseguir identificar o seu erro, compreender os fatores e os aspectos da sua prática que o direcionaram à realização de tais ações, ele refletiu sobre aquilo. Outro fator importante que aparece na fala do Pedro destacada acima, é a questão do erro, que para o residente:

[...] é uma coisa que algumas matérias trazem para a gente, né, que a gente usa muito pouco do erro, de entender o porquê deu errado e trazer essa discussão com o aluno que, ó, era pra dar isso, mas deu isso. Mas por quê? Vamos conversar, sabe? Eu acho que isso não é tão ensinado pra gente lidar com isso, tanto que até os nossos professores mesmo, às vezes, ou porque é algo que eles não sabem o que aconteceu realmente, né? Tanto que a gente já fez um experimento de inorgânica experimental [...] que deu um negócio nada a ver com o que era pra dar. O professor olhou pra mim e falou: Ih gente, vamos refazer, eu não sei o que deu errado, eu não consigo arrumar. [...] Então eu acho que é um negócio que a gente é ensinado que, tipo assim, não é o objetivo dos professores, isso. Eles sabem que é legal trabalhar o erro, mas às vezes acaba acontecendo no dia a dia, eles vão indo e se acostumam com aquilo e é isso, entendeu?

Ao longo dessa pesquisa, foram observadas mudanças significativas nas aulas ministradas por Pedro, seja no nervosismo ou na iniciativa de mudar a metodologia de ensino utilizada em suas aulas. Pedro se mostrou sempre alegre,

compreensivo e aberto para o diálogo, apresentando, ao longo das nossas interações, concepções intrigantes sobre a formação inicial e a prática docente, das quais destacamos o seguinte excerto:

Eu acho que o objetivo da Residência, dessa forma que a gente tá seguindo, as UDMs e tudo mais, eu acho que é pra transformar a gente nesse tipo de professor que não vai querer sempre... É claro que a gente sabe que nem sempre vai dar pra fazer algo diferente pra uma sala de aula, que você tem que seguir cronogramas aí que são impostos a você, querendo ou não. Mas eu acho que a gente vai, uma vez ou outra, vai conseguir sair da caixinha ali, se necessário, vai saber se virar de formas diferentes, assim, porque [...] a gente tá aprendendo desse jeito. Os nossos professores, não só aqui da faculdade, mas os que a gente já teve no passado, dão aula daquele jeito que foi o jeito que foi ensinado. Então, acho que a gente sendo ensinado de um jeito para tentar sempre pensar algo diferente, ou fazer o básico, mas de uma forma que não é convencional, eu acho que é interessante, sabe? Muda agente como professor no futuro, sabe?

Baseados no excerto acima, podemos interpretar que Pedro apresenta uma reflexão significativa sobre o papel formativo do PRP, destacando o impacto da utilização de estratégias como as UDMs na construção de uma identidade docente mais crítica e flexível. Do mesmo modo, o residente demonstra consciência das limitações impostas pelo cotidiano escolar, como a rigidez dos cronogramas e das exigências internas e externas da Instituição.

Satisfatoriamente, o residente também reconhece que a sua formação inicial não visa à simples reprodução de práticas tradicionais, mas sim à construção de um professor capaz de adaptar-se e de propor alternativas criativas e significativas quando necessário. Evidenciando uma importante mudança de perspectiva que valoriza um ensino que, mesmo abordando conteúdos básicos, busca romper com a lógica convencional de transmissão.

Dessa forma, podemos compreender que o PRP cumpre seu papel não apenas como uma etapa de inserção no ambiente escolar, mas como um processo formativo que estimula o pensamento crítico e a experimentação pedagógica, e conseqüentemente transforma a maneira como os futuros professores compreendem e exercem a prática docente.

4.6.2 Ricardo

Ricardo sempre estudou na rede pública de ensino, optou por ingressar no curso por gostar de Química e não por uma pretensão em ser professor. Inclusive,

durante uma das nossas intervenções, Ricardo nos relata que trabalha em uma escola de educação infantil, mas não exerce a função de professor e evidencia um dilema ao pensar em seguir a carreira de professor, por enfrentar inseguranças e medos, relacionados principalmente com o ambiente escolar.

eu já me imaginei como professor antes e agora também. Não é uma coisa que eu tenho, nossa, eu quero fazer. Eu tenho muito medo, assim. Não sei se de ensinar, mas medo. [...] Insegurança é muito de lidar com os alunos, eu acho. É o meu principal. Porque ensinar, eu sempre gostei de ensinar. Sempre gostei de ensinar, mas eu acho que..., mas eu tenho a insegurança mesmo de se eu entrar numa sala de aula, vou conseguir que eles prestem atenção, conseguir lidar, conseguir conviver, se isso não vai me fazer mal, se isso não vai porque a gente, né, vê por aí as coisas, a gente sabe como é que é, se eu vou conseguir ter psicológico pra ficar numa sala de aula, entendeu? Então, gostar de ensinar, eu já me gosto e me vejo, mas eu não sei se eu vou ter um psicológico pra estar dentro de uma sala de aula. Acho que essa é a parte que mais me deixa receoso.

Até o final de nossas interações (novembro de 2023) Ricardo não havia decidido em seguir carreira docente ou não, mas não descartava a possibilidade.

Embora Ricardo já esteja inserido no ambiente escolar, ele nunca havia dado uma aula e o seu primeiro contato com a regência de sala de aula foi durante as atividades formativas do PRP. Em nossa primeira intervenção, Ricardo relatou a dificuldade em planejar a sua primeira aula. Segundo ele:

Foi muito difícil pensar como planejar uma aula, porque eu nunca tinha planejado nenhuma aula, então... É por onde começar, porque é difícil, no planejamento, é difícil pensar, ah, eu vou começar desse conteúdo, o que eu vou falar? [...] Mas é difícil pensar no... Ah, se eu levar experimento, que tipo de experimento que dá? Vai demorar?

Ricardo complementou o relato dessa dificuldade enfrentada durante o seu primeiro planejamento, pontuando um aspecto importante do contexto simulado, a dificuldade de lidar com a concepção de lecionar para os colegas de curso, que naquele momento representam os alunos de Ensino Médio, mas que sabem mais sobre o conteúdo do que esses alunos.

[...] como a gente está dando aula para os colegas nossos, é difícil, se a gente pergunta isso, mas eles vão responder? Eles sabem, né? Como que eu pergunto? Meio que dá uma travada na hora de você, ... na parte da interação, porque eles não sabem como é que você pergunta, se eles vão responder, porque eles sabem, né? Não são os alunos do ensino médio então é difícil, assim, pensar na aula para aqui. Mas acho que seria um pouco diferente se a gente tivesse já no estágio 4, no 3, a gente já pensar na aula dos alunos no ensino médio, eu acho que é um ponto de diferença.

Para esse primeiro movimento, Ricardo fez dupla com o Marcelo (ver Quadro 4). A aula de temática cinética química teve duração de aproximadamente 14 minutos. Ricardo iniciou a aula explicando o conceito de cinética química e de que forma ocorrem as reações químicas. Posteriormente Marcelo, explicou os fatores que influenciam na velocidade das reações. Em seguida, Ricardo voltou a falar e explicou sobre a superfície de contato, descrevendo como ela influencia na velocidade da reação. Por fim, eles realizam, ao final da aula, um experimento com o intuito de demonstrar, de modo geral, a cinética química. O experimento consistia em três recipientes com água com temperaturas diferentes, sendo o recipiente A com água quente e os recipientes B e C com água em temperatura ambiente. Os recipientes A e B receberam um comprimido efervescente inteiro cada um, enquanto o recipiente C recebeu do mesmo comprimido efervescente triturado. Os alunos os auxiliaram, cronometrando o tempo de diferença de reação dos comprimidos entre um recipiente e outro. Ao cessar a efervescência de todos os recipientes, os alunos foram questionados sobre suas observações e Ricardo explicou o porquê da diferença de reação entre os recipientes.

Em síntese, a aula se assemelhou a uma apresentação de seminário, com uma explicação resumida e pouca interação com os alunos, embora sejam mencionados alguns exemplos durante a exposição. A maioria das perguntas feitas aos alunos foi de difícil resposta para um estudante de Ensino Médio. O experimento realizado, da maneira como foi conduzido, pode ser interpretado mais como uma confirmação da teoria, o que poderia ter outro significado se tivesse sido realizado de outra forma.

Um ponto importante de discussão desse primeiro movimento, é que tanto o Ricardo quanto o Marcelo, não tinham tido ainda nenhum contato com o processo de ensino, sendo, portanto, essa a primeira experiência como professores para ambos. Por isso, para planejar essa primeira aula, eles se inspiraram no modelo de aula que conheciam e que os deixava mais confortável, o ensino tradicional.

A gente sempre, o que mais a gente vê é o uso de slide. Então, talvez pode ter um pouco de influência nisso. Só ver slide, slide, então vamos para o slide, que é mais fácil. [...] Eu pensei no que era mais confortável pra mim, de dar uma primeira aula. Eu vou dar aula do jeito que eu me acho mais seguro, não vou pensar em muita coisa que eu não tenho ... não sei fazer direito, porque a gente tem, na maioria da nossa

experiência na escola, uma aula tradicional. Então, meio que eu vou pro que eu sei, vou pro que eu tenho mais segurança. Pensei dessa forma.

Neste contexto, a dupla também buscou utilizar os recursos didáticos que lhe remetiam maior segurança que, neste caso, foi a utilização de *slides*. Apesar da escolha pela utilização dos *slides*, em nossa intervenção, Ricardo evidenciou uma reflexão sobre os modelos de ensino e o uso dos recursos didáticos, reforçando que a escolha pela utilização dos *slides* foi em razão de estar familiarizado e se sentir seguro e não optar pelo que ele prefere enquanto aluno e o que pretendia de fato utilizar enquanto professor.

Na hora eu não pensei, na hora de fazer a aula. Mas eu tenho uma questão do slide e do quadro. Tipo assim, eu acabei, a gente acabou pensando numa aula, por exemplo, eu não gosto de slide, eu aluno. E eu acabei indo pro slide porque era uma coisa mais segura, né? Tipo assim, porque eu não sabia como usar o quadro, mas eu, se fosse preferência, eu queria usar o quadro, mas eu não sabia como usar. Pelo tempo também, será que eu escrevo? Mas, tipo assim, a gente tá dando aula, a gente tem que imaginar que os nossos colegas são os alunos, e acho que essa é a pior parte pra você usar os recursos. Tipo assim, eu penso nas outras aulas em usar mais o quadro, porque eu, enquanto aluno, eu não gosto de slide, eu acabei fazendo o que eu mais critico, fazer uma aula de slide, eu odeio slide. Agora, pensando bem, eu tenho que arrumar um jeito de aprender a usar o quadro, porque é o que eu gosto enquanto aluno, e eu acho que slide fica muito maçante, assim, só slide. Eu acho que é pra trazer imagem, figura, eu acho que é importante, mas eu tenho que, pra mim, eu tenho que aprender a usar mais o quadro, pensar, me planejar mais pra usar o quadro.

Podemos observar que o Ricardo demonstrou uma vontade de melhorar a sua prática, ao identificar suas limitações e compreender a tensão entre o que ele deseja fazer (usar o quadro, ter aulas mais dinâmicas) e o que ele acaba fazendo por falta de confiança ou insegurança (usar *slides* de forma predominante), reconhecendo a importância de aprender a usar diferentes recursos didáticos de forma eficaz, equilibrando as preferências pessoais e as necessidades dos alunos, além de refletir sobre sua prática de maneira crítica e aberta ao aprendizado e à melhoria contínua.

Essa vontade de melhoria da sua prática, também é evidenciada em outro momento da nossa intervenção, quando ele relata que ao assistir a dupla que apresentou antes, ele foi direcionado a improvisar durante a sua aula, demonstrando que modificou o seu planejamento diante da observação da aula dos colegas, talvez porque considerou aquele aspecto um ponto positivo que ele poderia aproveitar em sua aula.

Eu pensei e tentei improvisar, porque a parte da interação a gente não tinha discutido muito, e daí eu vi que a primeira dupla interagiu bastante, eu fui, nas minhas anotações, caçar alguma coisa que eu posso fazer pra aumentar a interação. Daí eu fui lá na hora e deu uma improvisada nisso. Que não estava muito no planejamento.

No segundo movimento, para as atividades em trio, Ricardo formou grupo com a Maria e o Samuel (ver Quadro 4). Neste momento, a aula de aproximadamente 39 minutos teve por temática: sistemas, substâncias e misturas. Maria começou a aula com algumas questões norteadoras para o levantamento prévio dos alunos sobre misturas, combustíveis e adulteração da gasolina. Em seguida os alunos foram divididos em três grupos para realizarem a leitura de uma reportagem. Ao final da leitura, os alunos, em seus respectivos grupos, debateram a respeito de três questões que estavam dispostas ao final do texto da reportagem. Ricardo começou a questionar os grupos a respeito de suas respostas para cada uma das perguntas, na sequência ele retomou as perguntas, contextualizando as respostas dos alunos com a explicação sobre a adulteração da gasolina e suas consequências. Diante da discussão da adulteração da gasolina, Ricardo introduziu os conceitos que foram abordados na aula e começou a explicar os conceitos de sistemas, exemplificando os sistemas homogêneos, sistemas heterogêneos e fases. Seguidamente Maria continuou a aula, explicando o conceito de substâncias, apresentando alguns exemplos e direcionando a explicação para a diferença entre substâncias e misturas.

Samuel, após a realização de algumas perguntas de levantamento prévio sobre o conceito de misturas, reaproveitou os conceitos de sistemas homogêneos, heterogêneos e fases estudados anteriormente, Samuel conduziu a explicação do conceito de misturas, exemplificando misturas homogêneas e heterogêneas. Ricardo finalizou a aula retomando alguns conceitos estudados ao longo da aula, utilizou dois exemplos para explicar a diferença entre eles e porque o primeiro é considerado uma mistura homogênea e o segundo uma mistura heterogênea, e mencionou que nas próximas aulas estudariam sobre as forças intermoleculares, e que na próxima aula seria abordado o conteúdo de separação de misturas.

Em síntese, de uma aula para a outra, percebemos a evolução do Ricardo, que se mostrou mais calmo na segunda aula, com uma postura mais segura e interativa. Com as nossas intervenções, notamos que o Ricardo é uma pessoa

tímida, que se cobra muito e que apresenta alguns receios com relação à própria imagem. Consequentemente, o residente não gostava de se assistir nas videogravações e se limitou a assistir pequenos trechos e/ou apenas ouvir, interferindo na sua autoavaliação, direcionando a sua análise crítica a pontos da sua prática que talvez não fossem tão alarmantes, e desconsiderando pontos cabíveis de melhorias. Todavia, Ricardo demonstrou vontade de melhorar a sua prática e superar as suas dificuldades.

Outro ponto que o Ricardo também demonstrou evolução, diz respeito aos processos de ensino e de aprendizagem. Ele apresentava algumas concepções que ganharam um caráter mais crítico à medida que realizava as atividades formativas do PRP, entre elas, está uma análise que o residente fez sobre os seus próprios professores da Universidade.

Temos professores que são doutores, não fizeram licenciatura, só bacharelado, daí a gente tem alguns exemplos que realmente tem professor que a gente vê que a aula ele não tem muito domínio para explicar, ele é muito, sabe muito, mas não sabe explicar. Então, ele não é bom professor, [...] a gente fala, mas ele é muito inteligente, mas para professor ele não é bom, ele pode ser muito inteligente, mas para dar aula é complicado, mas aí tem alguns exemplos de professores que também é bacharel, mas a aula é muito boa, é muito assim, às vezes muito melhores que outros professores que fizeram licenciatura. Então, a gente vê algumas diferenças, assim.

No trecho acima, podemos observar que o Ricardo apresenta aspectos da sua concepção de “bom” professor, que está diretamente relacionada com a didática do professor e a sua habilidade em ensinar o conteúdo. Esse olhar é interessante por evidenciar que, apesar dos professores em questão terem muito conhecimento teórico, esses professores nem sempre conseguem ensinar o conteúdo de maneira clara e eficaz para os alunos, ou seja, eles não têm as habilidades pedagógicas necessárias para ensinar bem. Esta situação é uma impotência da formação inicial baseada na Perspectiva da Racionalidade Técnica, que tem por característica a desarticulação entre os conhecimentos teóricos e práticos, na qual os conhecimentos pedagógicos são limitados a uma única metodologia de transmissão de conteúdo, desconsiderando qualquer preocupação com a importância de o aluno compreender o conteúdo, mas sim de realizarem bem a sua tarefa de receptor de conteúdo. Complementando essa interpretação, Ricardo apresenta uma crítica a respeito do professor de cursinho, que ele assemelha posteriormente com o professor do Ensino Médio, em que

ambos buscam pela memorização e reprodução mecânica do conteúdo com um único objetivo, a obtenção de ótimas notas, o primeiro com o foco no vestibular e o segundo com foco na prova bimestral/trimestral, que, conseqüentemente, faz com que o aluno memorize e reproduza a aplicação de fórmulas, por exemplo, mas que não conseguem compreender a influência das variáveis envolvidas. Ou que memoriza a definição de um conceito, mas não consegue interpretar o significado deste conceito.

É que eu acho que o de cursinho dá um conteúdo mais mastigado, eu acho mais mastigado e talvez um pouco mais mecânico de aplicar fórmula, não é uma coisa que te obrigue a uma coisa mais conceitual, um exercício mais conceitual, é mais fórmula, aplicar fórmula e às vezes a pessoa tá colocando a fórmula, mas nem sabe o que tá fazendo, ela sabe resolver a fórmula, mas não pensou, não pensou exatamente, daí eu acho que, mas o de cursinho é mais com esse objetivo mesmo, passar no vestibular, então é uma coisa mais mastigada na minha visão. E às vezes, do ensino médio, mesmo se não for no cursinho, é a mesma coisa, é saber aplicar a fórmula, mas não sei pra que serve essa fórmula direito. Só me ensinam a aplicar, colocar o número lá no... da fórmula $PV=NRT$, sei que eu tenho a pressão, tenho que botar tal número aí, é isso aí, mas não sei o que a pressão significa, o que o volume interfere, só sei aplicar a fórmula.

Com isso, Ricardo observa que nos cursinhos, e até mesmo no Ensino Médio, o conteúdo é frequentemente transmitido de forma simplificada a ponto de se tornar um processo quase mecânico de aplicação de fórmulas. Nessa lógica, o foco recai sobre o desempenho em provas, especialmente nos vestibulares, e não sobre a compreensão profunda dos conceitos envolvidos. Assim, podemos interpretar que o residente evidencia uma preocupação com a ausência de pensamento crítico e conceitual por parte dos alunos, que muitas vezes sabem “resolver” uma questão, mas não compreendem o que estão realmente fazendo. Enfatizando que os estudantes aprendem a substituir valores, mas sem entender o papel e a interação entre as variáveis físicas envolvidas em uma fórmula, por exemplo. Revela um modelo de ensino centrado na resolução instrumental de problemas, que desconsidera a construção do conhecimento como um processo reflexivo.

Nesse sentido, a sua fala pode ser interpretada como um apelo por práticas pedagógicas mais significativas, que promovam a compreensão conceitual dos conteúdos e o desenvolvimento de habilidades cognitivas mais complexas, indo além da memorização e da aplicação mecânica de procedimentos.

5 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

5.1 AS REFLEXÕES DE PEDRO

Aula dia 17/8/2023 – Conteúdo: Termoquímica – Trio/individual

Antes de começarmos a análise das reflexões de Pedro, se faz necessário pontuarmos algumas informações importantes para compreensão dos fatos aqui evidenciados. A seguir estão dispostas algumas informações sobre a sequência didática desenvolvida pelo trio, para o entendimento dos acontecimentos na aula de Pedro, que descrevemos brevemente na sequência.

Informações sobre a sequência didática: O trio foi composto por Pedro, João e Paulo. Para a sequência didática, foram escolhidas as aulas de número 2, 3 e 5. Na primeira aula, Paulo realizou cinco experimentos, e enquanto ele realizava os experimentos, os alunos observavam e preenchiam uma folha com as suas observações. Na segunda aula, João ministrou uma aula de introdução de conteúdo, abordando os conceitos de energia e calor; processos endotérmicos e exotérmicos. **Na terceira aula, Pedro faz uma aula de retomada de conteúdos, verificando as observações dos alunos preenchidas na folha de apoio da aula 2 (aula do Paulo) e relacionando-as com as teorias e conceitos abordados na aula 3 (aula do João).**

Descrição da aula: Pedro começa a aula retomando alguns conceitos da aula anterior (aula do João), realiza algumas perguntas aos alunos e escreve os conceitos no quadro. Em seguida, pede para que os alunos peguem a folha de anotações dos experimentos da aula retrasada (aula do Paulo). Ele questiona os alunos sobre suas respostas e começa a fazer uma relação entre os conceitos recém-relembrados e a explicação dos experimentos, questionando os alunos se eles mudariam as suas respostas anteriores. Então, com a participação dos alunos de forma ativa, por meio de perguntas e respostas, Pedro começa a fazer uma explicação para cada um dos experimentos realizados na aula do Paulo.

Ao analisarmos a sua aula, identificamos cinco situações que nitidamente fogem do planejamento da aula, as quais identificamos como episódios com potencial de acionar posteriormente o alerta, e por isso as denominamos de forma sequencial em que ocorreram na aula como episódio potencial 1, episódio potencial 2, e assim sucessivamente, sendo eles: momentos em que Pedro é questionado pelos alunos e claramente demonstra algum desconforto, em que se fez necessário a interferência de outras pessoas, seja dos colegas do trio, do professor orientador ou dos colegas que se portavam como alunos, quer seja na sua explicação e/ou na sua escrita no quadro. A seguir apresentamos e discutimos cada um deles.

O primeiro episódio com potencial para acionar posteriormente o alerta, ocorreu no início da aula, enquanto Pedro fazia a dinâmica de retomar os conceitos estudados nas aulas anteriores. Inicialmente, Pedro mencionou que continuaria a lecionar sobre o conteúdo de termoquímica, recordou a sequência didática ministrada pelos seus colegas de trio, João e Paulo, lembrando e escrevendo no quadro as palavras-chave desse conteúdo: temperatura, calor, reações endotérmicas e exotérmicas. Ao falar sobre o conteúdo de combustão, Pedro escreveu a palavra combustível errada no quadro, precisando da interferência dos demais:

EPISÓDIO POTENCIAL 1

Pedro: [...] Na nossa última aula, a gente teve uma aula sobre combustão e os efeitos disso no nosso meio ambiente, certo? E aí, só para lembrar, então, a combustão precisa de um combustível [escreveu a palavra “cosbustível” no quadro].

Heloísa: Professor, você escreveu errado.

Pedro: Como assim? [espantado se vira para olhar o quadro buscando identificar o erro].

Professor Benjamin: Combu...

Pedro: Ah, é verdade! [apagou as duas primeiras letras da palavra e escreveu com.... (a palavra ficou como “comsbustível”)].

João: Ahm?

[Pedro olhou inquieto para o quadro, passou a mão na cabeça em sinal de insatisfação, olhou para a turma e todos começaram a rir].

João: Não tem o s.

Professor Benjamin: Não, só tira o s.

Lara: Professor, você tem o mesmo problema que eu?

[Pedro apagou o que havia escrito no quadro e escreveu a palavra combustível enquanto a turma continuava a rir].

O segundo episódio, com potencial de acionar posteriormente o alerta, aconteceu quando Pedro estava explicando o segundo experimento, que consistia em uma mudança de temperatura do gelo para um valor menor do que o valor inicial, após a adição de sal. Ao longo da explicação, Lara faz vários questionamentos ao Pedro, que buscou respondê-los. Após uma das explicações, Pedro questionou se Lara havia conseguido entender e ela respondeu que sim, de uma forma não muito segura. Todos começaram a rir e Lara questionou aos demais colegas se eles haviam entendido, pois ela não estava entendendo. Com isso, Julia começou a explicar de outra forma o motivo da adição do sal diminuir a temperatura do gelo, a um valor abaixo da temperatura de fusão da água (0 °C).

EPISÓDIO POTENCIAL 2

Pedro: Entendeu?

Lara: Uhum.

[risadas]

Lara: Vocês entenderam?

Julia e Heloísa: Eu entendi.

Lara: Eu não.

[risadas]

Lara: Explica de outra forma professor, eu não estou entendendo.

Julia: Ó. O ponto de ebulição do... de fusão do sal é menor que o da água.

Lara: Sim.

Julia: Tá no gelo, tá o gelo formado.

Lara: O gelo está sólido.

Julia: É, está a 0°C, certo? Como a gente viu.

Lara: Sim.

Julia: E aí quando você joga, o gelo derrete e quando ele atingir a temperatura de fusão do sal, ele volta a congelar.

Lara: Então, ele derrete para congelar?

Julia: É.

Lara: Era mais fácil falar isso professor, eu não entendi isso mesmo. Obrigada.

O terceiro episódio, com potencial de acionar posteriormente o alerta, acontece durante a explicação do terceiro experimento, no qual um prato foi colocado sobre a chama do fogo da queima de um pedaço de algodão embebido em álcool etílico e de uma vela. Neste experimento, os alunos notaram que a chama da vela deixou uma marca preta no prato, enquanto a chama do algodão não. Durante a explicação do experimento, Pedro menciona que a chama da vela deixa a marca preta no prato por estar acontecendo uma combustão incompleta enquanto no algodão a combustão é completa e por isso não deixa nenhuma marca. Entre as várias perguntas feitas por Lara ao longo da explicação, ela o questiona com uma pergunta simples, que ele não soube responder:

EPISÓDIO POTENCIAL 3

Lara: Como eu sei que é uma combustão completa?

Pedro: [pausa] Aí você me pegou, Lara.

Lara: Por que o algodão ficou inteiro? E tipo, ele não queimou inteiro, ele não queimou inteiro.

Pedro: É que a gente não deixou ele queimar inteiro.

Lara: Mas então, como que se ele não queimar inteiro, ela é completa?

Pedro: Não sei te responder, Lara.

Lara: Próxima aula você me traz, então.

Pedro: Tá bom.

[todos começam a rir]

Logo em seguida a este momento, Lara continua a fazer questionamentos e então acontece o quarto episódio com potencial de acionar posteriormente o alerta, no qual Pedro continua a não saber como respondê-la e faz um sinal com a cabeça, como uma espécie de pedido de ajuda para que os seus colegas de trio

o ajudem a responder à pergunta. Com isso, João interfere na aula e começa a responder para Lara:

EPISÓDIO POTENCIAL 4

Lara: É uma combustão completa porque não queimou a vela inteira?

Ricardo: Por que é diferente o combustível?

[Olhando para frente, Pedro levanta levemente a cabeça, como se fosse um sinal para os seus amigos de trio ajudá-lo]

João: Então, a diferença da combustão completa para a incompleta...

Lara: Como assim? Você voltou?

João: Eu dei uma passadinha ali [risadinha]. A combustão incompleta tem um nível de comburente menor, então ela tem menos oxigênio que o necessário.

[João continua a responder às dúvidas da Lara, até ela falar que entendeu, e então Pedro começa a explicar o experimento seguinte].

O quinto episódio, com potencial de acionar posteriormente o alerta, ocorre durante a explicação do quarto experimento (varinha mágica). Durante a explicação desse experimento, Lara comenta que havia assistido a um vídeo, no qual os estudantes de uma Universidade realizavam um experimento igual a este. Por isso, ela começa a comentar sobre a sua interpretação sobre a reação que estava ocorrendo entre o permanganato de potássio e o ácido. Ao mencionar que a reação do experimento era exotérmica, Lara acaba cometendo um equívoco, dizendo que a reação liberava calor. Pedro prontamente a corrigiu, dizendo que não libera calor e sim energia. Com isso, Lara começa a fazer alguns questionamentos a Pedro. Em um desses questionamentos é perceptível o incômodo do Pedro com a pergunta, que, de modo a fugir da pergunta, menciona que ela faltou na última aula, como se fosse uma justificativa para sua dúvida e sua dificuldade para entender. Apesar de a Lara comentar que faltou na aula que foi abordado o conteúdo de reações endotérmicas e exotérmicas, Pedro não se aprofunda na explicação e nem retoma os conceitos que seriam importantes para compreensão do experimento, deixando a explicação um pouco vaga e sem muito sentido. Lara, inclusive, chega a sugerir que depois ele faça uma revisão sobre esse conteúdo e, mesmo assim, ele não percebe que a sua explicação foi insuficiente.

EPISÓDIO POTENCIAL 5

Lara: Como libera energia e o álcool que está no algodão é inflamado, ele pega fogo?

Pedro: É, podemos falar que é isso, sim. Porque, como você falou, a gente tinha uma reação exotérmica ocorrendo entre o ácido e o permanganato de potássio, e ela estava liberando energia para o meio, e a gente coloca em contato o algodão embebido com o... álcool, que era um álcool etílico normal, e ele pegou fogo, certo?

Lara: Sim.

Pedro: E aí, por que ele pegou fogo? Ah ... Essa energia que estava sendo gerada, emanada por essa reação exotérmica, passou a nossa energia de ativação, que fez o nosso...

Lara: O que aconteceu?

Pedro: É que você viu.... você faltou na aula passada, né?

Lara: Não, na passada eu vim. Eu não vim na retrasada.

Pedro: Não.

Ricardo: Tipo uma faísca?

Pedro: Exato. Ele gera uma energia suficiente que faz o nosso combustível ter fogo.

Lara: Eu só não vim na aula do primeiro, que falava sobre esses três componentes do fogo.

Pedro: É, então.

Lara: Depois o senhor pode passar uma revisão?

Pedro: Posso.

Nos cinco episódios identificados como potenciais para acionar posteriormente o alerta, Pedro demonstrou dificuldades em responder às perguntas dos alunos devido à sua falta de domínio do conteúdo, evidenciando sua falta de preparo para lecionar o tema abordado. Embora no episódio 3 ele admita explicitamente não saber como responder à pergunta feita por Lara, é possível perceber que todos os demais episódios têm a mesma origem: a dificuldade em explicar o fenômeno de diferentes formas, consequência de um conhecimento teórico insuficiente. Essa lacuna se reflete também em um erro

relevante na formulação de um conceito-chave, o que indica que Pedro não se preparou adequadamente ou não revisou os fundamentos necessários para abordar o conteúdo em sala. A necessidade de intervenção de outras pessoas para esclarecer dúvidas dos alunos, já que Pedro não conseguia compreender as questões a ponto de respondê-las, reforça essa análise.

Após identificarmos esses episódios com potencial de alerta durante a fase ativa, voltamos nossa atenção para a fase pós-ativa. Para isso, lemos e relemos a transcrição da interação diversas vezes. Observamos que, ao longo da conversa, Pedro mencionou repetidamente o momento em que a colega Lara (episódio 3) fez uma pergunta inesperada, à qual ele não soube responder. Ficou evidente o desconforto que essa situação lhe causou. Quando perguntado sobre o quanto essa dificuldade o incomodou, Pedro relatou que seu incômodo estava mais relacionado à forma como ele reagiu diante da situação do que à dúvida em si, conforme podemos observar no trecho a seguir:

Pesquisador 2: O quanto te incomodou não saber a resposta, o que te pegou assim? O que você ficou pensando?

Pedro: Acho que isso que mais me incomodou, não ter tido essa, vamos falar assim, conseguido realmente lidar com a situação e não o caso de não saber. Porque, querendo ou não, a gente não sabe de tudo, né? Então, ainda mais, tipo, sendo professor, você tem que estar sempre estudando, sempre se preparando para dar uma aula. Porque se você dá a mesma aula, você acaba aprendendo por repetição, mas... E aí, chega uma dúvida dessa, assim, você não vai saber responder ou tipo, depois você procura isso e não é legal, sabe? Tipo, você não... Nesse sentido de saber se portar mais mesmo, que me incomodou.

Ao analisarmos a fala de Pedro destacada anteriormente, chegamos a duas interpretações sobre seus possíveis momentos de alerta. É importante esclarecer que os consideramos como *possíveis* momentos de alerta, justamente porque eles não foram reconhecidos de forma clara pelo próprio residente. Dessa forma, não poderíamos afirmar com certeza que esses episódios foram, de fato, os desencadeadores de seu processo reflexivo, sem evidências concretas.

A primeira interpretação refere-se ao sentimento de frustração demonstrado por Pedro diante de uma situação que ele não conseguiu controlar de maneira eficaz. A segunda interpretação está diretamente relacionada a essa frustração, mas com foco na sua falta de domínio do conteúdo. Pedro reconhecia que, para lidar com a situação-problema, era necessário responder à pergunta feita por Lara. No entanto, diante da sua lacuna de conhecimento, justificou sua dificuldade afirmando que “ninguém sabe tudo”. Assim, ele não conseguiu oferecer a resposta que considerava condizente com a postura esperada de um professor diante de uma dúvida inesperada. O que mais o incomodou, portanto, foi sua incapacidade de responder de forma imediata, o que gerou insegurança e resultou em uma postura que ele próprio avaliou como inadequada. Esse desconforto, portanto, está diretamente relacionado à sua dificuldade em lidar com a situação.

Para validar essa interpretação, realizamos uma contraprova por meio da análise dos dados da pesquisa, revisitando a transcrição da intervenção pedagógica coletiva e reflexiva. O objetivo foi identificar, nas falas de Pedro, indícios claros dos momentos de alerta, buscando confirmar nossa hipótese e garantir a consistência dos achados. Para facilitar a interpretação da análise e da discussão apresentadas, organizamos a descrição em duas partes, seguindo a ordem dos possíveis momentos de alerta 1 e 2, respectivamente.

O POSSÍVEL MOMENTO DE ALERTA 1

Pesquisador 1: Você acha que os objetivos da sua aula foram alcançados?

Pedro: Eu acho que... parcialmente, eu diria, sabe? Igual eu disse, teve um dos experimentos que eu não soube... Tipo assim, a Lara deu uma forçada numa questão, numa dúvida que seria totalmente plausível e depois o Professor Isaac explicou por que que teria que tomar esse cuidado, no sentido de os experimentos eram muito amplos, sabe? Dava para ter várias explicações e não só o que a gente queria do conteúdo de termoquímica. Então, tipo assim, alguns experimentos eu consegui fazer essas pontes, pelo menos depois que eu revi. Assim, eu achei, sabe? E alguns não... e a maioria do que eu não consegui foi de combustão. Mesmo assim, que ficou em falta, mas foi mais por

consegui foi de combustão. Mesmo assim, que ficou em falta, mas foi mais por falta de eu não ter estudado tanto o conteúdo para saber fazer a ponte, sabe?
Então, eu acho que teve esse déficit no meu objetivo, sabe?

Embora Pedro não tenha reconhecido sua falta de conhecimento sobre o conteúdo como um aspecto preocupante de sua prática docente, esse fator não pode ser ignorado em nossa análise. Essa constatação nos leva à conclusão de que Pedro vivenciou dois momentos de alerta distintos, porém interligados. O primeiro está relacionado à sua insuficiência de conhecimento teórico sobre o conteúdo, enquanto o segundo diz respeito ao desconforto gerado pela forma como reagiu diante da dúvida da aluna. Essa distinção é fundamental, especialmente porque Pedro tende a minimizar ou até mesmo desconsiderar sua lacuna de conhecimento ao longo do processo reflexivo.

Com base nisso, optamos por analisar os dois momentos de alerta separadamente, levando em conta as especificidades de cada um, a fim de compreender com maior profundidade suas implicações para o desenvolvimento profissional do Pedro. Assim, confirmamos nossa hipótese inicial e consideramos a sua lacuna no conhecimento sobre o conteúdo como o momento de alerta 1, diretamente decorrente de sua prática de ensino.

MOMENTO DE ALERTA 1

Pedro: [...] talvez numa sala de aula normal, talvez passasse a resposta que eu dei, é que realmente a Lara me forçou, como talvez alguns alunos nos forcem a ir muito fundo num conteúdo, sabe? E realmente eu não sabia o que era a dúvida do aluno, sabe?

Ao definirmos o momento de alerta, nossa atenção foi direcionada para os episódios que poderiam, em algum momento, ativar esse alerta. Com isso, identificamos que para que o Pedro percebesse a situação como uma alerta na fase pós-ativa, foi necessário que houvesse pelo menos cinco episódios com potencial para acioná-lo. Embora ele tenha demonstrado incômodo apenas em relação a um desses episódios potenciais (o momento em que Lara lhe faz uma

pergunta e ele se vê incapaz de responder — episódio potencial 3), é importante observar que esse episódio é diretamente influenciado pela ausência de domínio sobre o conteúdo. Portanto, o comportamento dele, de se sentir desconfortável ao não saber a resposta, está intrinsecamente ligado à sua falta de preparação. Assim, o incômodo que expressa não é isolado, mas consequência de uma preparação insuficiente, o que torna esse episódio um reflexo de um alerta que foi evitado ou negligenciado em momentos anteriores e não plenamente reconhecido nos momentos posteriores.

Portanto, a partir dessa fala do Pedro, que identificamos como o seu momento de alerta 1, podemos identificar em outras falas os “momentos” em que o residente, mesmo sem reconhecer explicitamente o momento de alerta, é capaz de enquadrar a situação–problema. Ao analisá-la, percebe que não é possível encontrar soluções eficazes com base em suas concepções e pressupostos teóricos habituais, o que o leva, ainda que de forma implícita, a iniciar um processo de reflexão sobre sua ação pedagógica.

Identificamos como “momentos” de estruturação, os seguintes fragmentos:

1) *“Igual eu disse, teve um dos experimentos que eu não soube... Tipo assim, a Lara deu uma forçada numa questão, numa dúvida que seria totalmente plausível”;*

2) *“Então, tipo assim, alguns experimentos eu consegui fazer essas pontes, pelo menos depois que eu revi, assim eu achei, sabe? E alguns não... e a maioria do que eu não consegui foi de combustão mesmo assim que ficou em falta, mas, foi mais por falta de eu não ter estudado tanto o conteúdo para saber fazer a ponte, sabe?”.*

3) *“E aí essa aula foi totalmente assim, eu sei o conteúdo até um certo ponto”.*

Esses fragmentos foram selecionados porque conseguimos observar as hipóteses de Pedro para a situação alerta ter–lhe provocado o incômodo, por exemplo, a sua falta de domínio do conteúdo e o fato de não compreender a dúvida do aluno:

PENSANDO SOBRE O MOMENTO DE ALERTA 1

Pesquisador 1: Você consegue lembrar o que você pensou na hora que você não sabia responder à pergunta dela?

Pedro: Então, eu fiquei tentando, tipo assim... Eu acho que é isso, sabe? E aí eu respondi isso, só que eu falei de uma forma que eu achava que era a resposta. Só que ainda assim, a Lara falou assim, eu não estou entendendo,

professor. E aí eu fiquei tentando achar outras formas de falar, só que não vinha, sabe?

Em nossa análise, entendemos que há uma clara falta de conhecimento sobre o conteúdo por parte do residente. Estudar o tema superficialmente não é suficiente. É fundamental que o professor compreenda profundamente o conteúdo para ensiná-lo de maneira eficaz. Quando o professor se limita a memorizar uma explicação isolada, sem investigar adequadamente o que está realmente acontecendo, ele acaba se sentindo perdido ao ser questionado. Isso ficou evidente no caso de Pedro, que demonstrou essa dificuldade em diversos momentos, como quando, diante de uma pergunta simples, não conseguiu dar uma resposta satisfatória ou precisou da intervenção de outras pessoas para completar sua explicação.

Com relação à explicação dos experimentos, podemos concluir que também há uma falha no conhecimento do conteúdo. Acreditamos que o conhecimento das etapas do experimento ou a habilidade de realizá-lo não seriam fatores determinantes para a dificuldade de explicação dos experimentos. Afinal, Pedro não estava apenas realizando ou descrevendo o experimento, mas explicando as reações químicas envolvidas. Se tivesse domínio do conteúdo, ele poderia explicar o experimento de diversas maneiras, pois, independentemente da questão, teria conhecimento sobre todas as reações ocorridas. A dificuldade de Pedro em explicar, por exemplo, a diferenciação entre combustão completa e incompleta, poderia ser superada com o uso de exemplos, facilitando a compreensão dos alunos.

É crucial destacar que essa deficiência no conhecimento do conteúdo não se refere a uma falta de habilidade prática, mas a uma carência de conhecimento teórico. A falta de habilidade prática seria mais evidente caso Pedro fosse responsável pela condução de um experimento investigativo e não conseguisse guiar a turma adequadamente, formulando as perguntas certas no momento apropriado. Contudo, essa falta de conhecimento teórico, decorrente de um sistema educacional deficiente, dificulta a compreensão da realidade e a adoção de práticas mais conscientes, pois o professor não identifica os momentos que

exigem reflexão, o que impede a reestruturação de seus referenciais teóricos e a construção de novos conhecimentos.

Cericato e Castanho (2008) destacam que a falta de um conhecimento teórico sólido que sustente a prática pedagógica é um problema comum entre muitos educadores. Esse vazio teórico pode prejudicar tanto a qualidade do ensino quanto o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, pois, sem uma base teórica robusta, o professor não sabe como lidar com os desafios do ambiente escolar. Quando o professor não tem clareza sobre como iniciar sua prática pedagógica, quais métodos e estratégias adotar, ou quais são os objetivos de sua atuação, ele tende a se perder no processo. Infelizmente, essa situação leva à percepção de que qualquer resultado obtido é suficiente, quando, na verdade, a qualidade da educação depende de objetivos bem definidos e fundamentados.

A falta de profundidade no conhecimento do conteúdo, por exemplo, dificulta a explicação adequada e impede que o professor compreenda as dificuldades que seus alunos possam enfrentar ao aprender o tema. Isso compromete tanto o desenvolvimento dos alunos, que não conseguem aprender o conteúdo de maneira eficaz, quanto o do próprio professor, que, ao não dominar o que ensina, limita sua capacidade de reflexão e aprimoramento profissional. Consequentemente, a prática pedagógica do professor torna-se superficial e desconectada, sem a base teórica necessária para gerar resultados educacionais consistentes e significativos. Como afirmam Cericato e Castanho (2008, p. 109), só conseguimos ver, apenas o que temos instrumentos para compreender. Ou seja, sem uma base teórica clara que forneça ao professor os conceitos, teorias e metodologias adequadas, ele recorre a práticas tradicionais ou improvisadas, o que dificulta a avaliação crítica de suas escolhas e a adaptação delas às necessidades reais dos alunos. Isso nos leva a concluir que a falta de conhecimento teórico precisa ser superada para que o professor possa alinhar sua prática com as necessidades de seus alunos, promovendo um ensino mais significativo.

Nesse contexto, observamos que Pedro reconheceu não saber como responder à aluna, mas não identificou a causa desse problema, desconsiderando a falta de profundidade no seu conhecimento sobre combustão, o que pode ser resultado de uma formação inadequada ou da não percepção de suas próprias

deficiências. Assim, uma das soluções que ele procura é a crença de que seus colegas de grupo sabem mais do que ele e podem oferecer dicas que o ajudem a responder à pergunta da aluna:

E aí, tipo, como eu não tinha estudado tão profundamente, aí, como ali ainda tinha o João e o Paulo, eu dava umas olhadas pra eles pra ver se eles tentavam me soprar alguma coisa, sabe? E aí, vai aumentando meio que esse desespero, não sei o que eu faço agora. E foi mais ou menos isso que se deu, sabe? Terminou no desespero total de eu falar, pow, aluno, realmente não sei, e tipo, e acabou nisso, sabe? Meio que eu cortei ali e falei, aqui não dá mais, e é isso, foi mais ou menos isso (editado).

A partir da fala de Pedro, é possível perceber que ele não questiona seu referencial teórico, já tendo assumido que não dominava o conteúdo. Posteriormente, essa percepção se amplia com a explicação do Professor Isaac, que afirmou que os experimentos eram muito amplos, permitindo várias explicações, e não apenas aquelas centradas no conteúdo de termoquímica. Assim, Pedro limita-se a justificar sua incapacidade de responder à pergunta da aluna com a simples razão de não saber a resposta. No entanto, assim como o experimento poderia abrir diferentes possibilidades de análise, o reconhecimento de sua falta de conhecimento também poderia ter levado Pedro a adotar diferentes estratégias para lidar com a dúvida de Lara.

Ao não refletir sobre o motivo pelo qual não conseguiu responder à pergunta de Lara, Pedro pula uma etapa essencial da epistemologia de Schön para a prática reflexiva. Em vez de questionar sua lacuna no conhecimento, ele se prendeu a uma única justificativa: o desconforto com a situação. Ele não considerou que a situação de alerta poderia ser abordada de outras formas, como buscando maneiras de lidar com a dúvida sem a pressão de fornecer uma resposta imediata. Em vez disso, Pedro saltou diretamente para a etapa de reestruturação sem questionar ou formular hipóteses para testar durante a etapa anterior da reflexão.

Ao avançar para a etapa de reestruturação, Pedro enfrentou dificuldades, pois não passou pela fase de questionamento, essencial para testar alternativas e hipóteses. Esse vazio de reflexão prévia impediu-o de realizar uma reestruturação mais eficaz de sua prática.

Continuando com a nossa análise, voltamos nossa atenção para os episódios 3, 4 e 5, que podem ser sintetizados pela seguinte cena: quando

questionado por Lara, Pedro tenta dar uma resposta, acreditando que estava correto. No entanto, Lara continua a questioná-lo, e ele, visivelmente inseguro, tenta reformular sua resposta de várias maneiras, mas sem sucesso. Ao se ver perdido, Pedro acaba reconhecendo que não sabe a resposta. Lara, então, continua a questioná-lo, e seus colegas de grupo ou da turma acabam interferindo na aula e respondendo às perguntas feitas por Lara.

Neste momento de reestruturação, é possível identificar o momento em que Pedro começa a moldar sua prática para o futuro. Ele reconhece a limitação de seu conhecimento e, ao invés de continuar tentando dar respostas improvisadas, passa a aceitar que a situação não tem uma solução imediata. Esse reconhecimento do seu limite teórico, embora um pouco tardio, é um passo importante para a reestruturação de sua abordagem pedagógica.

acho que para as próximas aulas vai me trazer essa visão de o que o aluno pode ter de dúvida nesse conteúdo, sabe? Mesmo sendo uma dúvida que aparenta ser simples, se você não souber explicar essa dúvida, o aluno vai acabar não tendo essa ligação com o conteúdo, então (editado).

A partir da análise, podemos afirmar que Pedro compreendeu a importância de, ao se preparar para futuras aulas, antecipar as possíveis dúvidas dos alunos, até mesmo aquelas que podem parecer simples ou triviais. Ele reconheceu que, se não souber explicar essas dúvidas de forma clara, isso pode causar uma desconexão entre o aluno e o conteúdo, sem resolver a dúvida do aluno e, conseqüentemente, gerando desmotivação ou confusão. Essa desconexão pode dificultar a compreensão do conteúdo mais adiante. Com isso, Pedro interpretou a situação alerta, compreendendo que, para suas próximas aulas, precisaria estudar o conteúdo de maneira mais aprofundada. Isso lhe permitiria estar mais preparado para responder às perguntas dos alunos, mesmo que não as tivesse antecipado.

Assim, podemos perceber que, à medida que Pedro refletia sobre a situação e reestruturava sua abordagem, ele também estava, simultaneamente, planejando suas ações futuras. Contudo, esse planejamento de ações não ficou tão claro quanto no próximo trecho, em que ele expressa de maneira mais evidente como reagiria caso a situação se repetisse, destacando o que faria de diferente. Por esse motivo, interpretamos que o trecho acima se encaixa melhor no momento de reestruturação, pois Pedro estava já ajustando sua prática,

enquanto o próximo trecho se alinha mais com o momento de “planejamento das ações”, uma vez que ele reflete diretamente sobre as mudanças que implementaria caso enfrentasse uma situação semelhante no futuro.

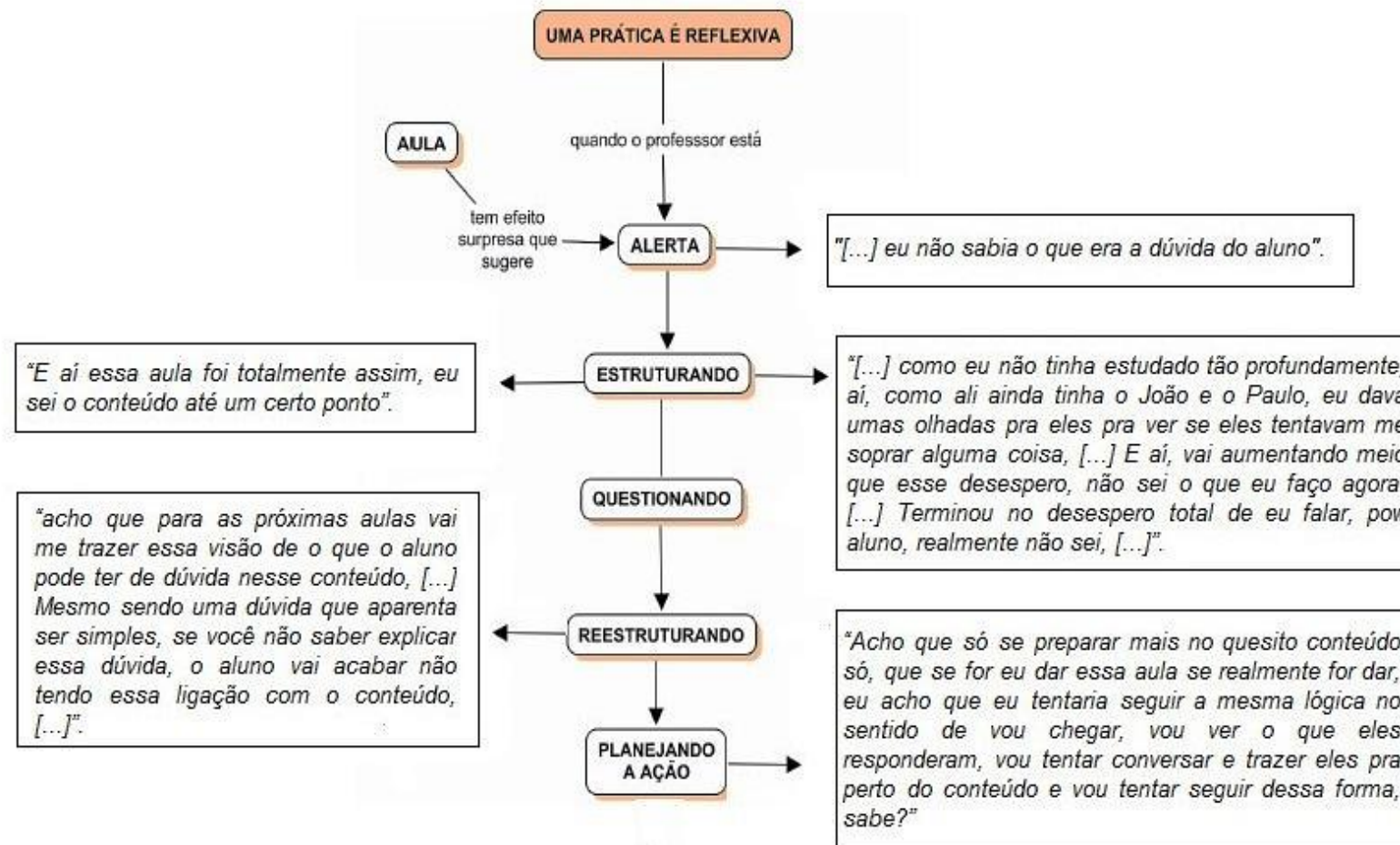
Essa mudança de perspectiva mostra um amadurecimento na maneira como Pedro lida com sua prática pedagógica, reconhecendo a necessidade de se preparar de forma mais completa e flexível para as dúvidas que possam surgir, o que reflete um desenvolvimento contínuo em sua abordagem reflexiva e profissional.

Acho que só se preparar mais no quesito conteúdo só, que se for eu dar essa aula se realmente for dar, eu acho que eu tentaria seguir a mesma lógica no sentido de vou chegar, vou ver o que eles responderam, vou tentar conversar e trazer eles pra perto do conteúdo e vou tentar seguir dessa forma, sabe?

Dessa forma, podemos concluir que Pedro, ao integrar as etapas de reestruturação e planejamento da ação, transforma sua prática pedagógica. Ele faz isso por meio das reflexões sobre a ação e das reflexões sobre as reflexões durante a ação, como proposto por Schön (1992, 2000). Esse processo contínuo de análise e ajuste permite que Pedro melhore sua abordagem pedagógica, criando um ciclo reflexivo, que leva à adaptação e aprimoramento de sua prática no futuro.

Por fim, para ilustrar essa evolução, apresentamos, na Figura 13, um esquema da prática reflexiva de Pedro, baseado nos “momentos” reflexivos descritos por Schön e adaptados por Clarke (1994). Este esquema foi construído considerando os pontos discutidos anteriormente, fundamentados na interpretação dos trechos da fala de Pedro na fase pós-ativa, com base nos momentos de alerta, estruturação, reestruturação e planejamento das ações. Esses momentos refletem as diferentes etapas de reflexão pelas quais Pedro passa para ajustar sua prática, mostrando como a reflexão contínua é essencial para o seu desenvolvimento profissional.

Figura 13 – Esquematização da prática reflexiva de Pedro para o alerta 1



Para estudar o segundo possível momento de alerta, realizamos uma releitura da transcrição da nossa intervenção pedagógica coletiva e reflexiva, com o objetivo de identificar trechos da fala de Pedro que pudessem reforçar nossa interpretação de que ocorreram dois momentos de alerta. O incômodo com a maneira como Pedro reagiu é ampliado por ele em outro momento da nossa interação, enquanto discutíamos sua preparação para tornar a aula mais dialogada.

Pedro expressa a sensação de insegurança em relação ao modo como conduziu a aula e a dificuldade em tornar a interação mais fluida. Ele compartilha uma percepção de que, apesar de seus esforços, o diálogo não estava acontecendo da maneira como ele esperava, o que sugeriu a necessidade de revisar suas estratégias de ensino. Esse momento revela um alerta para Pedro sobre a importância de repensar sua postura frente às dinâmicas de aula, reconhecendo que seu modo de interagir com os alunos precisa ser mais flexível e adaptado às necessidades deles.

Esse segundo momento de alerta se reforça pela percepção de Pedro sobre a desconexão entre o que ele planejou e o que realmente ocorreu em sala de aula. Essa dissonância entre a expectativa e a realidade é um indicativo de que Pedro está começando a se questionar sobre sua prática, refletindo sobre a necessidade de ajustar suas abordagens pedagógicas para melhor envolver os alunos.

Assim, ao perceber esse incômodo e refletir sobre a situação, Pedro está dando início a uma nova etapa reflexiva em sua prática, sinalizando um segundo momento de alerta. Esse alerta, juntamente com o primeiro, o motiva a repensar suas estratégias e a considerar novas ações em sala de aula, com o objetivo de criar uma experiência de aprendizagem mais envolvente e significativa para os alunos.

O POSSÍVEL MOMENTO DE ALERTA 2

Pesquisador 1: Mas, para pensar nessa conversa você se baseou em algum livro? Em alguma coisa?

Pedro: Então, me baseie mais ou menos no que seria o conteúdo da aula do João. Eu estudei, eu acho que foi. Eu não lembro o nome do livro, mas eu estudei por livro. Tanto ela e tanto a de combustão, só que a de combustão eu vi menos,

sabe? Tanto que, mais pra frente, eu acho que a gente vai conversar mais sobre como foi o desenrolar da aula depois, que eu tenho uma... eu dou uma travada num dos experimentos que é justamente sobre combustão, que eu não soube responder e não soube me portar também na hora lá. E aí, então, tipo, mas eu estudei pro conteúdo, porque eu tinha que ficar fazendo pontos com os alunos, né? Ainda mais em um ambiente meio simulado, né? E a sorte nossa que a gente tinha as três alunas do Pibid lá, que deu uma ajuda boa pra nós lá, que, sabe rendeu bastante, assim, como elas fizeram realmente um papel de alunos de, ensino médio, que ajudou bastante, sabe?

Diante disso, levando em consideração que o seu momento de alerta 2 foi desencadeado pela sua postura perante a pergunta inesperada da Lara, que lhe gerou o desconforto associado com o fato de não saber respondê-la, resultado da sua falta de conhecimento sobre o conteúdo. Direcionamos a nossa atenção para os episódios com potencial de acionar posteriormente o alerta, visando identificar quantos e quais episódios potenciais foram necessários para que Pedro pudesse identificar esse momento de alerta 2 na etapa pós-ativa. Após uma análise minuciosa, levando em consideração o incômodo do Pedro e o seu sentimento de frustração, concluímos que para o alerta 2 foi necessário apenas um único episódio com potencial de acionar posteriormente o alerta que é o Episódio Potencial 3 (que também está relacionado com o momento de alerta 1).

ALERTA 2

Pedro: [...] eu dou uma travada num dos experimentos que é justamente sobre combustão, que eu não soube responder e não soube me portar também na hora lá.

Logo, a partir dessa fala do Pedro, que identificamos como o seu alerta 2, recorreremos à transcrição da nossa intervenção para conseguirmos identificar em outras falas os “momentos” em que ele enquadra o problema, identifica e reconhece que ele não consegue resolver o problema, reestrutura o problema e planeja as ações futuras para situações semelhantes a esta.

Para o momento de estruturação identificamos os seguintes trechos, nos quais Pedro interpreta os aspectos da sua situação alerta:

1) Você conversando com o aluno, te aproxima ali, sabe? Você está sendo realmente posto à prova, de saber trazer o conteúdo, saber tirar uma dúvida e saber se portar. Quando você não sabe, o que você vai responder para o aluno, sabe?

2) Eu acho que a dificuldade é isso, você ir lá e dar a cara a tapa, igual aconteceu comigo na aula, de você chegar num ponto que você não sabe responder o aluno, entendeu?

A partir desses trechos, é possível perceber que Pedro reflete sobre os desafios enfrentados e as competências necessárias ao professor para lidar com os alunos, especialmente em contextos de ensino mais dinâmicos. Ele destaca, em particular, a importância do comportamento diante de perguntas inesperadas. Um aspecto relevante da nossa interpretação está relacionado à responsabilidade do professor de não apenas lecionar o conteúdo, mas também de saber lidar com as dúvidas dos estudantes. O próprio residente reforça a concepção de que o professor é constantemente “colocado à prova”, uma vez que precisa demonstrar domínio do conteúdo e a capacidade de explicá-lo com clareza e precisão.

Nesse sentido, entendemos que Pedro, apesar da complexidade da situação alerta, não reconheceu a motivação do alerta, mas reconheceu a situação como um alerta, buscando compreender por que se sentiu incomodado com a própria reação diante das perguntas feitas por Lara, às quais não conseguiu responder com a segurança e o preparo desejado.

Durante a intervenção, Pedro menciona, em alguns momentos, um erro que cometeu. A compreensão desse erro se complementa com os trechos analisados, indicando que ele não percebeu uma lacuna em seu conhecimento, mas sim uma dificuldade em lidar com a situação apresentada pela aluna. Ambos os aspectos revelam momentos de insegurança e desafios enfrentados na prática docente, os quais exigem uma postura reflexiva e a capacidade de adaptação por parte do professor.

PENSANDO SOBRE O MOMENTO DE ALERTA 2

Pesquisador 1: O que você pensava, refletia, enquanto estava dando sua aula?

Pedro: Então aí, por conta disso daí, desse, de eu estar, assim, sentindo a aula, eu acho que, eu estava pensando assim, nossa, eu acho que eu tô indo pelo caminho certo, eu acho que vou continuar desenvolvendo a aula assim, aí teve um momento

do erro que eu estava em desespero... e aí depois disso, eu acho que depois disso, ainda assim eu pensando assim, eu acho que foi uma boa aula eu acho que dá para ser aplicado de novo, foi uma experiência nova. Então, acho assim todo momento da aula, assim eu estava pensando e refletindo o quesito, assim eu acho que ela tá seguindo o que eu queria quando eu sentei para fazê-la vamos continuar depois mais ou menos isso.

Dessa forma, Pedro se depara com o erro, em consequência da lacuna em seu conhecimento sobre o conteúdo ou em sua habilidade de conduzir a aula da forma que ele considera como adequada. Conforme os pressupostos do Schön (2000), essa percepção se enquadra na reflexão na ação, uma vez que o Pedro percebe o erro e, enquanto ele acontece, ele pensa sobre como lidar com a situação, ajustando seu comportamento. Ao ser questionado sobre o que estava pensando enquanto dava a sua aula, Pedro evidencia que ele estava avaliando se estava no caminho certo enquanto a aula acontecia, ou seja, ele estava realizando reflexão na ação. Consequentemente, ao ser direcionado a refletir acerca da reflexão que já ocorreu, com isso, de acordo com Schön (2000), podemos afirmar que Pedro realizou uma reflexão sobre a reflexão na ação.

Para o momento de questionando, identificamos os seguintes trechos:

1) eu só pensei assim, ah, eu acho que para essa aula eu vou precisar só dessa interação com os alunos e respostas das questões anteriormente respondidas por eles.

2) pensei a aula, talvez aconteça alguma coisa que eu não consiga dar a aula que eu pensei, como vou fazer para dar essa aula de outra forma, sabe? Então, assim, tem alguns problemas, assim, como trazer esse ensino, sabe? Para o aluno: saber explicar de várias formas diferentes, um conteúdo, porque talvez o aluno não entenda do jeito A, mas ele vai entender do jeito B ou do jeito C, então, eu acho que... Mas, isso daí eu acho que pega mais com experiência e tato, de você pow esse conteúdo aqui eu já dei de várias formas e eu sei que funciona, sabe? Então é mais um quesito que vai pegando com o tempo, sabe?

Os trechos selecionados para este momento demonstram questionamentos realizados por Pedro durante a fase pré-ativa da autoscopia, ou seja, enquanto estava elaborando o plano de aula e planejando as suas ações, ele estava refletindo sobre os desafios que poderia enfrentar no ensino, procurando alternativas para lidar com as situações inesperadas. O trecho 2, especificamente, tem considerações importantes de indícios de reflexões *a posteriori* a fase pré-ativa, na qual, consciente das dificuldades que podem surgir, Pedro está

ponderando sobre como adaptar a sua didática de forma mais eficaz, para lidar com as situações em que os planos não saem como esperado. Além disso, o ponto mais instigante desses trechos é a observação que Pedro já tem consciência das dificuldades que podem surgir, e por isso ele está se questionando sobre como pode aprimorar sua prática. E uma das suas possíveis soluções para a situação em questão é o entendimento que a saída é desenvolvida com o tempo e a experiência, ou seja, uma das suas hipóteses para a situação alerta ter ocorrido é fruto da sua inexperiência.

Essa interpretação se valida com o trecho identificado para o momento de reestruturação, em que Pedro é questionado sobre uma possível forma para enfrentar as limitações do processo de ensino, por ele identificadas.

Eu acho que para resolver essas dificuldades é você tentar. Tentar de um jeito, tentar... vou dar essa aula aqui, vou tentar dar ela de um jeito de ensino investigativo, nosso não foi legal, sabe? Não deu certo com esse conteúdo, talvez dê certo com outro, depois eu tento, sabe? Essa questão de tentativa e erro, querendo ou não, não tem como você sempre acertar também, você não vai errar sempre, né?

Assim, Pedro atribui uma importância ao erro, enfatizando que nem sempre é possível ter êxito na primeira tentativa, e o importante é adotar uma abordagem flexível e paciente para aprender com os erros e adaptar as estratégias. Destacando que a confiança no esforço contínuo, mesmo com falhas, é parte fundamental do aprendizado e do aprimoramento da prática docente. Dessa forma, Pedro reestrutura a situação alerta, atribuindo-lhe um novo significado: “Está tudo bem errar, porque você aprende com o erro também. Mesmo que a aula não tenha saído conforme o planejado, isso não significa que foi um fracasso definitivo”. Reconhece que é natural errar e que os erros fazem parte dos processos de ensino e de aprendizagem, sendo necessário tentar de novo, ajustar a abordagem, e aceitar que, com o tempo, o sucesso virá por meio da persistência.

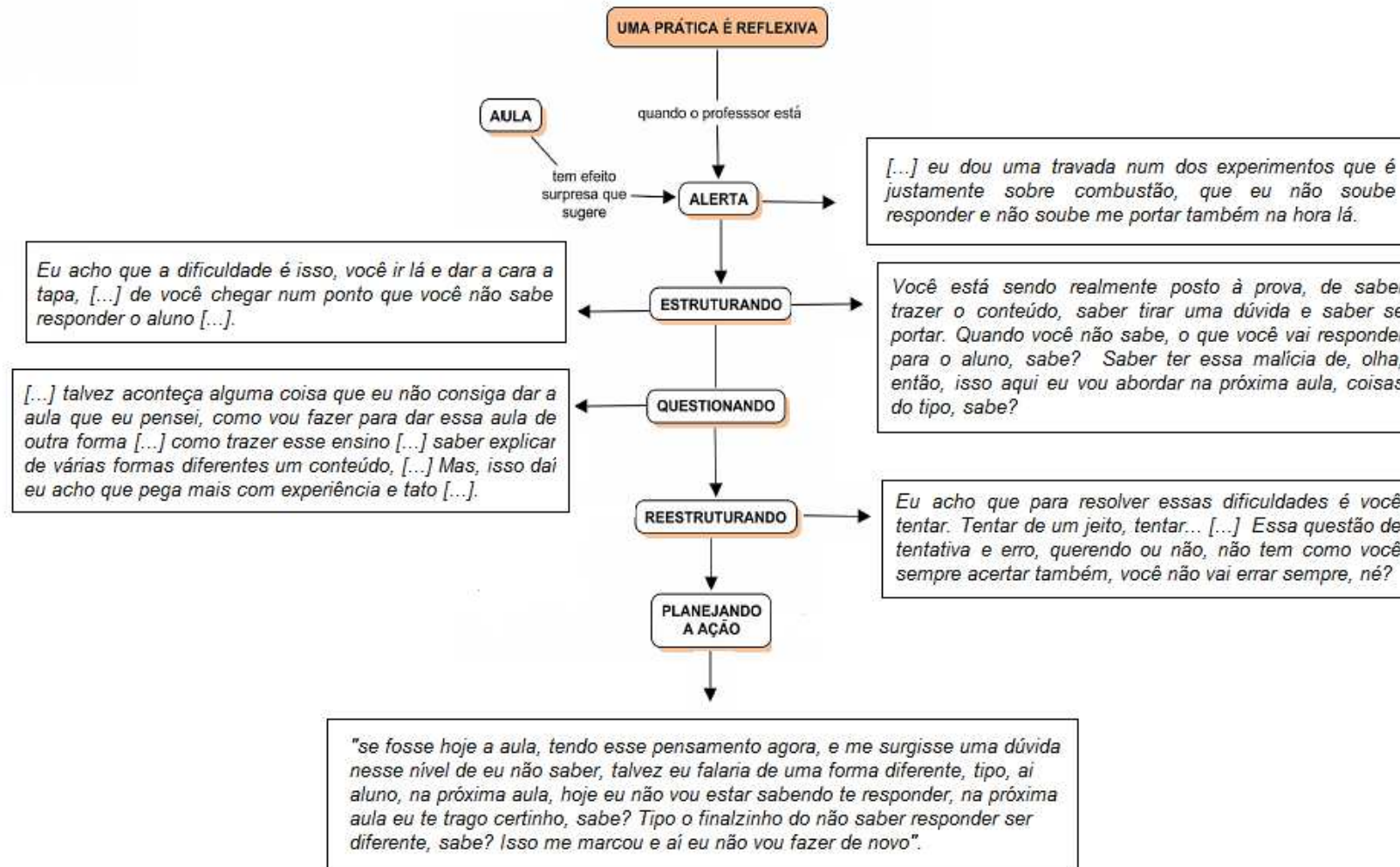
Em outros momentos da nossa interação ele reforça essa visão do erro, como: “Eu acho que a experiência que a gente tem que desenvolver, não só para ser professor, mas em todas as outras áreas, é saber lidar com esses erros e transformar eles em coisas positivas, né”.

Por fim, selecionamos para o momento de planejar a ação, a resposta do Pedro para o que ele mudaria na sua aula.

E eu acho, mesmo, tipo assim, se fosse hoje a aula, tendo esse pensamento agora, e me surgisse uma dúvida nesse nível de eu não saber, talvez eu falaria de uma forma diferente, tipo, aí aluno, na próxima aula, hoje eu não vou estar sabendo te responder, na próxima aula eu te trago certinho, sabe? Tipo o finalzinho do não saber responder ser diferente, sabe? Isso eu... assim, me marcou e aí eu não vou fazer de novo, mas é, não fazer de novo... essa parte só, mas conversar com os alunos eu acho que... é legal. Assim foi legal essa experiência no final das contas.

Assim sendo, com base no momento de alerta desencadeado durante a sua prática de ensino que foi identificado na fase pós-ativa, e nos momentos de estruturação, questionamento, reestruturação, e planejando as novas ações identificadas nas falas de Pedro ao longo da nossa análise, elaboramos um esquema da sua prática reflexiva para o momento de alerta 2, que está ilustrado na Figura 14.

Figura 14 – Esquematização da prática reflexiva de Pedro para o alerta 2



Fonte: Autoria própria (2025).

A partir da análise da nossa intervenção pedagógica coletiva e reflexiva realizada com o Pedro, a respeito da sua prática de ensino, identificamos que o residente refletiu para a ação quando mencionou que durante o planejamento da sua aula pensou em como fazer uma aula mais dinâmica e dialogada, assim como nos trechos destacados no momento de questionamento do alerta 2, no qual ele descreve que para a aula ele precisaria apenas da interação aluno–professor e das respostas dos alunos para os experimentos da aula anterior. Pedro também menciona a preocupação com os questionamentos que os alunos poderiam fazer durante a aula e como reagiria diante de uma fuga do planejamento.

No decorrer da intervenção verificamos em diversas falas do Pedro, para ambos os momentos de alerta, indícios de reflexões sobre a reflexão na ação, como os momentos destacados anteriormente: pensando sobre o momento de alerta 1 e 2. Na maioria das vezes, Pedro demonstrou indícios de reflexão sobre o que fez (ou não fez), destacando como ele seguiu com a ideia inicial sem considerar outras alternativas ou metodologias, não evidenciando a comparação entre o que fez e o que deveria ter feito. Outro exemplo interessante desses momentos de reflexão sobre reflexão na ação, está disposto a seguir:

Pesquisador 1: Em algum momento você pensou em utilizar algum recurso didático?

Pedro: Então, para essa aula não porque tipo assim, na hora que eu sentei para estudar sentei para pensar num objetivo a ... se chegar e como eu pensei de como eu ia desenvolver a aula, que metodologia eu ia usar e tudo mais. Eu não cheguei a pensar nisso, porque eu só pensei assim, ah, eu acho que para essa aula eu vou precisar só dessa interação com os alunos e respostas das questões anteriormente respondidas por eles. E não cheguei a pensar em alguma outra ferramenta pra aplicar, sabe? Não consegui pensar nisso e não passou pela minha cabeça também, sabe? Na hora que caiu pra mim que eu ia ficar com essa aula, meio que já veio essa ideia e de jeito que ia ser e fui indo nela, sabe? E não cheguei a pensar em outras maneiras, sabe? De se fazer e ferramentas a se utilizar realmente pra fazer essa aula, sabe?

Podemos observar, no trecho acima, que Pedro começa a descrever sua experiência com o planejamento e a execução da aula, apontando que no momento

de preparar a aula, ele não refletiu sobre outras metodologias ou diferentes ferramentas que poderia ter utilizado. Desse modo, Pedro reconhece, durante a nossa intervenção, que não parou para pensar mais profundamente sobre as opções disponíveis, algo que ele poderia ter feito na fase pré-ativa, enquanto realizava o planejamento da aula. Diante disso, podemos afirmar que nossa intervenção pedagógica coletiva e reflexiva contribuiu para o momento de reflexão sobre a reflexão na ação do Pedro.

Com base nas considerações de Schön (2000), podemos entender que as reflexões do Pedro o levaram a repensar como seu ato de conhecer na ação pode ter influenciado os problemas identificados em sua prática de ensino, os quais classificamos como alertas.

Assim sendo, ao analisarmos os alertas decorrentes da prática de ensino do Pedro, e ao concluirmos que os episódios potenciais 1, 2, 3, 4 e 5 desencadearam o momento de alerta 1, construímos o esquema da sua prática reflexiva, representado pela Figura 13, a partir desse alerta e das reflexões sobre a reflexão na ação realizadas a respeito dele. É válido mencionar que, embora tenha sido possível a construção desse esquema, consideramos que o fato do Pedro não identificar esse momento de alerta como um alerta da sua prática, ou seja, não reconheceu que a sua lacuna no conhecimento sobre o conteúdo é algo que precisa ser melhorado em sua prática, logo, os trechos selecionados para os momentos da prática reflexiva, segundo Schön (2000) e adaptado de Clarke (1994), não são necessariamente resultados da sua reflexão sobre o momento de alerta 1, e sim da sua reflexão sobre o momento de alerta 2. Dessa forma, ao analisarmos os trechos das suas falas elencadas na Figura 13 e o desenvolvimento da sua prática reflexiva, em consonância com os pressupostos do Schön (2000), percebemos que em alguns momentos Pedro apresenta algumas limitações em suas reflexões, que podem ser resultado da ausência da análise crítica, impactando diretamente na qualidade da sua prática reflexiva.

Podemos observar no esquema da prática reflexiva do Pedro para o momento de alerta 1, que ele se deparou com uma situação-problema durante o desenvolvimento da sua aula, quando Lara faz um questionamento e ele não sabe responder. Apesar do Pedro não identificar a sua falta de conhecimento sobre o conteúdo como um alerta da sua prática, acreditamos que a situação-problema em questão está diretamente relacionada a essa lacuna. Por isso, podemos constatar

que Pedro não realizou uma reflexão na ação ao se confrontar com essa falha no seu conhecimento, uma vez que ele não a reconheceu como um sinal de alerta, que deveria direcioná-lo para um processo de reflexão imediata sobre sua prática, ou seja, sem uma pausa entre o pensar e o fazer. Segundo Schön (2000), momentos como esse, que trazem uma situação inesperada, direcionam o sujeito a refletir sobre a situação-problema buscando uma solução, o que não ocorre nesse caso. Ao invés disso, Pedro segue com a aula sem refletir sobre a necessidade de aprofundar seus conhecimentos, tratando o episódio como algo normal, ou seja, o residente não realiza uma reflexão na ação, considerando a sua lacuna com o conhecimento sobre o conteúdo. Inclusive, ao longo da aula, aconteceram cinco episódios com potencial para acionar este alerta, e Pedro se mostra incomodado em apenas um deles, que é o de número 3, e é justamente o mesmo episódio potencial que acionou também o momento de alerta 2. Desse modo, Pedro ignora o fato da lacuna no seu conhecimento ter lhe provocado o alerta e direciona a sua atenção apenas para a sua reação perante a dúvida da Lara, em que ele se vê confuso e perdido, e assume não saber respondê-la.

Assim, consideramos que Pedro reflete sobre o fato do episódio potencial 3 ter provocado tanto desconforto, que também lhe provocou o alerta 2, e como este alerta está diretamente associado à lacuna do seu conhecimento sobre conteúdo, ao refletir sobre o alerta 2, conseqüentemente, ele refletiu sobre o alerta 1, mesmo que de forma inconsciente, e que esse alerta e posterior reflexão não estejam tão claros para ele.

Portanto, podemos considerar que para o residente o fato dele apresentar uma falha no conhecimento sobre o conteúdo não influenciou tanto para essa situação-problema (não saber responder à aluna), o enquadrando nos moldes que ele considera como normal e não como algo novo que exige uma reflexão. Desta forma, Pedro não se questiona e nem busca em seu referencial teórico, aspectos que possam justificar ou embasar sua dificuldade em lidar com o questionamento de Lara e, muito menos, o fato de recorrer aos amigos de grupo para ajudá-lo na explicação, apesar de ter sido sem sucesso. Conseqüentemente, Pedro acaba pulando uma das etapas da prática reflexiva, segundo o Schön (2000), e adaptado de Clark (1994). Este é outro ponto relevante da análise das falas de Pedro, em que nos permite compreender que, para a situação em questão, ele não realiza uma reflexão sobre a ação, que, de acordo com os pressupostos de Schön (2000), é

realizado na fase pós-ativa, que no caso de Pedro seria caracterizado pela observação dos episódios com potenciais de acionar o alerta, identificação do momento de alerta, desenvolvimento da reflexão, com o intuito de compreender as causas do problema na busca por solucioná-lo. Neste prisma, como Pedro não reconhece o momento de alerta 1, ele não vê necessidade de buscar esse respaldo teórico, impedindo que sua prática se beneficie de uma análise crítica e fundamentada.

Ao não gerar hipóteses para testá-las, consideramos que Pedro apresenta dificuldades ao reestruturar a situação alerta, em que demonstra em nossa intervenção, através da percepção, de que para as próximas aulas ele já conseguirá imaginar eventuais dúvidas que os alunos poderão ter, por mais que lhe pareçam bobas. Julgamos que o fato de ele não ter gerado hipóteses para testá-las no momento anterior ao se questionar, resultou em um deslize de sua parte ao reestruturar a situação alerta. Com base nos pressupostos de Schön (2000), esse deslize pode ser entendido como uma falha no desenvolvimento da prática reflexiva de Pedro, uma vez que o autor defende que, durante a prática, o profissional deve ser capaz de formular hipóteses e testá-las para ajustar a sua prática de forma eficaz, o que Pedro não faz. Por isso, consideramos que a ausência desse movimento compromete a capacidade do residente de responder adequadamente à situação alerta enquanto ela ocorria, limitando seu aprendizado e a qualidade das suas reflexões na ação e sobre a reflexão na ação, fazendo com que ele apresente alternativas não fundamentadas e superficiais.

Em consonância a tudo isso, percebemos mais uma vez a limitação da reflexão desencadeada por Pedro ao planejar as ações futuras, em que ele menciona que estudará um pouco mais o conteúdo, mas não apresenta um plano detalhado ou específico para lidar com a situação de forma mais eficaz. De acordo com Schön (2000), a prática reflexiva é um processo contínuo de análise, reflexão e aprimoramento, que tem por resultado um planejamento de ação mais elaborado e fundamentado. No entanto, a solução proposta por Pedro é superficial, sem muitos detalhes, o que nos permite compreender que irá estudar um pouco mais o conteúdo. Com isso, ele não considera a necessidade de um planejamento mais aprofundado para lidar com as possíveis dificuldades que possam surgir em aulas futuras.

No que diz respeito ao momento de alerta 2, o consideramos resultado apenas do episódio potencial 3, associado ao momento de alerta 1, apesar do Pedro não identificar essa ligação. Ao concluirmos isso, construímos o esquema da sua prática reflexiva, representado pela Figura 14, a partir desse alerta e das reflexões sobre a reflexão na ação realizadas a respeito dele.

Podemos observar que no esquema da prática reflexiva de Pedro para o momento de alerta 2 (Figura 14), que assim como no alerta 1, Pedro se depara com uma situação inesperada, na qual Lara lhe faz vários questionamentos. Perante essa situação, Pedro até tenta contorná-la apresentando algumas respostas alternativas, até chegar a um ponto em que ele não consegue mais respondê-la, o que gera confusão e um sentimento de frustração. De acordo com Schön (2000), situações como essa, são como alertas que demonstram ao profissional uma fuga do seu conhecimento ou da sua expectativa, e são, portanto, essenciais para a prática reflexiva, pois ao acontecer alguma coisa inesperada, o profissional é direcionado ao confronto entre a situação e seus pressupostos teóricos, fazendo-lhe questionar sobre o que está acontecendo, o que o leva a refletir sobre a situação.

Com os trechos do seu discurso em nossa intervenção, elencados para o momento de estruturação, consideramos que Pedro começou a refletir sobre o ocorrido e a buscar alternativas para lidar com situações similares no futuro, com o intuito de encontrar uma solução para a situação em questão. Porém, julgamos que, para Pedro, a falha no seu conhecimento sobre o conteúdo não apresenta grandes problemas, mas sim a forma como o professor se comporta diante da constatação de que não sabe responder ao aluno. Por isso, o residente destaca a questão da postura adequada para a situação, e o entendimento de que é preciso saber como você vai abordar esse tipo de situação. Assim, essa reflexão o leva a uma nova percepção sobre sua prática, lhe fazendo questionar sua postura diante dos desafios do ensino, frente ao que ele considera como uma postura adequada para um professor abordar a constatação que não sabe responder a uma dúvida do aluno, fazendo-lhe repensar sobre o que ele poderia ter feito diferente. O que corrobora com os pressupostos de Schön (2000), de reflexão sobre a ação, no qual o profissional reflete se questionando sobre a situação que já ocorreu em uma busca para compreender e identificar uma outra forma que poderia ter adotado perante a situação alerta.

Consideramos que, ao se questionar, Pedro recorre a algumas questões que já lhe assombravam desde a fase pré-ativa, e que possivelmente foram reforçadas diante da identificação da situação alerta. Durante a nossa intervenção, ele evidencia que já havia demonstrado uma preocupação com as variáveis que poderiam acontecer durante a aula, lhe fazendo sair do seu planejamento, e a dificuldade de saber como lidar com as diferentes formas de ensinar o conteúdo. Com isso, podemos afirmar que, desde o momento do planejamento da aula, Pedro já estava realizando uma reflexão para a ação, que de acordo com Schön (2000), o profissional gera hipóteses e estratégias para lidar com os desafios no futuro.

Assim, Pedro desenvolve como uma possível solução para a situação alerta, que com base em suas falas durante a nossa intervenção, consideramos como a ideia de que a experiência acumulada ao longo do tempo é a chave para aprimorar sua prática docente, pois é por meio da experimentação e da adaptação que ele poderá lidar com as situações imprevistas de maneira mais eficaz. Logo, Pedro compreende que para melhorar a sua prática docente, principalmente no que diz respeito à sua postura, é preciso que ele teste diferentes abordagens, percebendo que o erro é peça fundamental para o desenvolvimento da sua experiência. Validando então a sua prática reflexiva que, segundo os pressupostos do Schön (2000), é um processo em que o profissional aprende com os seus erros e acertos, fazendo com que as suas ações sejam ajustadas conforme necessário.

Dessa maneira, para o planejamento das ações, identificamos nas falas de Pedro durante a nossa intervenção, na qual ele antecipa que, ao se deparar novamente com um aluno que o desafia, adotará uma postura mais reflexiva e encontrará formas alternativas de respondê-lo, evidenciando que apresentará uma alteração da sua conduta e responderá o aluno de uma outra forma e não da forma como respondeu à Lara. Diante disso, podemos afirmar que Pedro reconhece que, ao ajustar sua abordagem com base na experiência anterior com a situação alerta em questão, será capaz de lidar melhor com as dificuldades que surgirem em sua prática pedagógica.

Em síntese, Pedro, ao não identificar o momento de alerta 1 como um momento crítico da sua prática, que precisava ser resolvido, fez com que ele não ampliasse suas opções de resposta à situação. Dessa forma, o residente se limitou ao incômodo de não saber a resposta, sem perceber que a ausência do conhecimento sobre o conteúdo poderia ser apenas uma das partes de um problema

mais complexo da sua prática, com outras possíveis reações e soluções. Diante disso, consideramos que Pedro não realiza uma reflexão direta sobre o momento de alerta 1, acreditando que ele acaba refletindo sobre esse momento de alerta de forma superficial e indireta, uma vez que ao tentar resolver o problema do alerta 2, ele reflete sobre o alerta 1, já que os dois alertas estão conectados à sua lacuna do conhecimento sobre o conteúdo.

Constatação essa que é intrigante para o processo da prática reflexiva, porque embora para o residente o alerta 1 não esteja tão claro, ele acaba refletindo sem nem mesmo perceber. Consequentemente, Pedro não identifica a influência dessa reflexão na sua prática, porque nas mudanças das suas ações futuras em que compreenderia, por exemplo, o motivo de ter mudado a forma de planejar a aula, e que agora se dedica mais para identificar eventuais dúvidas que os alunos possam ter. Pelo contrário, ele apenas mudará a prática e irá reproduzir esse movimento quantas vezes forem necessárias, sem compreender a motivação de suas ações.

Também chamamos a atenção para essa dificuldade do Pedro em identificar múltiplos momentos de alerta de sua prática, além da limitação em compreender a complexidade dos mesmos, que pode estar relacionada com a falta de percepção de que os momentos de alerta exigem uma reflexão crítica e imediata. Consequentemente, essa incapacidade de Pedro em reconhecer esses momentos como alertas indica um obstáculo em sua prática reflexiva. Pois, segundo Schön (2000), é indispensável que o profissional esteja atento aos momentos de alerta para poder refletir e agir para corrigi-los. Desta forma, Pedro ao não identificar o momento de alerta 1, não promove uma reflexão na ação sobre esse alerta, ou seja, ele se mostra incapaz de perceber o erro enquanto ocorre e de pensar sobre como ele irá lidar com a situação, ajustando naquele momento o seu comportamento para tentar superá-lo. Neste prisma, podemos afirmar que Pedro só consegue demonstrar indícios de reflexão na ação e sobre a reflexão na ação, para esse alerta, porque está associado com o alerta 2. O que quer dizer que o residente não procurou solucionar o alerta 1, mas sim o alerta 2, e as reflexões desencadeadas ao longo do processo, promoveram a interpretação do seu discurso durante a nossa intervenção de representações significativas de reflexões sobre o alerta 1 incorporadas com as reflexões sobre o alerta 2.

Todo esse impasse da prática reflexiva de Pedro pode ser resultado da limitação da própria formação inicial, uma vez que os professores não são instruídos

a questionar, pensar e refletir sobre o conteúdo ou sua prática docente. Ao enfrentarmos situações como essas, apenas atribuímos uma justificativa que se encaixa na situação, como a indiferença de Pedro com a lacuna no seu conhecimento sobre o conteúdo, que está presente na prática da maioria dos professores, em que a percepção que ninguém sabe tudo é utilizada para mascarar o verdadeiro problema. Essa percepção pode ser associada a uma forma de camuflar um problema mais grave, em que a resistência ao reconhecimento das limitações do seu próprio conhecimento e a falta de esforço para superar essas lacunas, sugerem que a imperfeição é aceitável e que a busca por mais aprendizado é desnecessária. Quando Pedro adota essa indiferença em relação à lacuna no seu conhecimento, ao negar ou minimizar suas limitações, ele pode estar, conscientemente ou não, evitando confrontar as suas próprias limitações, o que infelizmente não resolve o problema e se torna um obstáculo no seu aprimoramento profissional.

Por fim, finalizamos a análise da prática do Pedro, com um trecho de nossa intervenção que consideramos importante, no qual ele afirma a contribuição das nossas discussões para a sua evolução ao longo do PRP:

[...] eu atrelo muito da minha evolução com essa conversa com vocês. Porque querendo ou não, se fosse só eu sozinho pensar que eu não gostei e tudo mais, talvez eu não chegasse nessa evolução, tão rápido que eu senti que eu tive. Talvez eu chegasse nela em algum momento? Sim, chegaria, mas demoraria mais, sabe?

Desta forma, Pedro enfatiza que atribui grande parte do seu crescimento ou progresso pessoal ao diálogo que teve com os pesquisadores ao longo da pesquisa, descrevendo que se tivesse passado pelo processo sozinho, apenas pensando por conta própria sobre os aspectos específicos da sua prática, ele até poderia ter evoluído, mas levaria muito mais tempo. Ou seja, a troca de experiências, os *feedbacks* se os estímulos reflexivos ao longo desse período aceleraram o seu processo de aprendizado ou aperfeiçoamento profissional.

5.2 AS REFLEXÕES DE RICARDO

Aula dia 22/8/2023 – Conteúdo: Sistemas, Substâncias e Misturas – Trio/individual

Antes de começarmos a análise das reflexões de Ricardo, se faz necessário pontuarmos algumas informações importantes para compreensão dos fatos aqui evidenciados. A seguir estão dispostas algumas informações sobre a sequência didática escolhida pelo trio, para o entendimento dos acontecimentos na aula de Ricardo, que descrevemos brevemente na sequência.

Informações sobre a sequência didática: O trio foi composto por Maria, Ricardo e Samuel. Para a sequência didática, escolheram as aulas de número 3, 4 e 5. Na primeira aula, Samuel lecionou sobre a temática: tratamento de água, abordando os principais processos utilizados pelas estações de tratamento de água de empresas como a Sanepar, para o tratamento da água para deixá-la potável, de acordo com os parâmetros considerados como ideais para o consumo da população. Samuel até utiliza uma maquete e apresenta um vídeo para representação dos processos estudados na aula. **Na segunda aula, Ricardo ministrou a aula abordando os conceitos estudados nas aulas anteriores e explicou sobre os métodos de separação de substâncias: filtração, decantação, destilação e floculação.** Na terceira aula, Maria, com o intuito de retomar os conceitos estudados nas aulas anteriores, solicita que os alunos construam o que se assemelha a um mapa mental a partir do conceito-chave separação de misturas, utilizando duas vias principais: tratamento da água e métodos de separação. Maria retoma com os alunos os conceitos-chave que colocaram em cada uma das vias, identificando os conceitos diferentes que os alunos atribuíram. Na medida em que ela “corrigia”, os alunos complementavam os seus próprios esquemas, utilizando os conceitos diferentes que os colegas haviam utilizado. Em seguida os alunos responderam a algumas perguntas. Maria auxiliou os alunos durante toda a aula, realizando alguns questionamentos, exemplificando e esclarecendo algumas dúvidas.

Descrição da aula: Ricardo começa comentando que o conteúdo da aula é Métodos de separação de misturas, e inicia a revisão de alguns conceitos estudados nas aulas anteriores, questionando os alunos sobre o que eles lembravam sobre substância pura e mistura. Na medida em que os alunos lhe respondiam, Ricardo realizava outros questionamentos até conseguir escutar algumas informações. Conforme o residente complementa as informações obtidas e explica o conceito, escreve a respectiva definição no quadro. Durante a dinâmica inicial realizada por Ricardo, os alunos apresentaram algumas concepções prévias sobre os métodos de separação. Ricardo apaga o que havia escrito no quadro e menciona que o tema da aula é os métodos de separação de substâncias (escreve o título no quadro) e especifica que, durante a aula, estudarão quatro métodos: filtração, decantação, destilação e floculação. Ricardo entrega aos alunos um texto que consistia em um pequeno resumo de cada um dos métodos. O residente começa a ler o texto, realizando algumas perguntas aos alunos durante a sua fala, conduzindo a explicação do respectivo método e escrevendo a definição no quadro. Ao longo da explicação Ricardo menciona alguns exemplos de aplicação do respectivo método de separação.

Ao analisarmos a aula ministrada pelo residente Ricardo, identificamos que ele se manteve calmo e confiante durante toda a condução da atividade. Demonstrou uma boa capacidade de interação com os alunos, apresentou explicações claras e utilizou o quadro, que era uma das suas principais críticas da sua prática nas aulas anteriores.

Num primeiro momento, não identificamos nenhum episódio com potencial para acionar posteriormente o alerta. Embora seja possível que, durante a aula, tenha ocorrido alguma situação que fugiu ao planejamento de Ricardo — o que não podemos afirmar com certeza, já que não acompanhamos a etapa pré-ativa — acreditamos que o residente lidou bem com possíveis imprevistos.

Vale destacar que, na ocasião, apenas alguns colegas do PRP estavam presentes, e não havia participação de pessoas externas ao programa, como os bolsistas do Pibid. Esse contexto pode ter contribuído para que, numa análise inicial, não identificássemos episódios que indicassem a necessidade de acionar o alerta.

Diante disso, decidimos retomar a transcrição da nossa intervenção pedagógica coletiva e reflexiva, com o objetivo de localizar possíveis momentos

críticos. Durante essa análise, notamos que Ricardo menciona diversas vezes a forma como utilizou o quadro, o que pode indicar certo incômodo com a situação.

A partir dessa observação, reassistimos à sua aula com foco na utilização do quadro. Percebemos que o residente restringiu-se a usar apenas uma parte do quadro, mesmo tendo todo o espaço à disposição. Com isso, ele escreveu e apagou as informações rapidamente. Tal atitude causou surpresa nos alunos, que chegaram a questioná-lo se deveriam ter copiado o conteúdo que foi apagado.

EPISÓDIO POTENCIAL 1

Ricardo: A gente vai dar sequência na nossa aula, né? Depois da primeira aula da semana passada do Samuel, ele falou um pouco sobre a água, sobre o tratamento da água, sobre a importância da água e também do desperdício. A gente vai dar continuidade no nosso conteúdo. A gente vai lembrar... É, inicialmente a gente viu um pouco sobre o ponto de ebulição, densidade e os estados físicos da água. Depois a gente foi para substâncias e misturas. A gente viu um pouco. Antes de começar o conteúdo de hoje, que a gente vai falar sobre os métodos de separação de substâncias [escreveu a data no quadro e fez uma margem]. A gente vai fazer uma pequena revisão para vocês lembrarem um pouco de substância pura e mistura.

Ricardo: Anteriormente... [escreve no quadro as palavras: substâncias puras]

Samuel: No capítulo anterior...

Ricardo: Anteriormente a gente viu sobre substância pura. Alguém consegue lembrar para mim e falar o que é substância pura?

[Paulo que estava com os braços apoiados sobre a mesa, se levanta levemente e inclina o corpo na cadeira para trás]

Ricardo: Paulo, fala lá.

Paulo: Eu supor que só tem um só elemento?

Ricardo: Tem um elemento só ou tem mais? Será que só tem um elemento? Se ela é uma substância? Se só tem um elemento, ela é pura? Ou tem substâncias com mais elementos que também podem ser puras?

Paulo: Não lembro dessa aula professor.

Ricardo: Não lembra? E a água ela é... ela só tem um elemento que não é mais um elemento?

Alunos: Mais de um.

[Ricardo escreve a fórmula molecular da água (H_2O) no quadro]

Ricardo: Mais de um, néh. E ela é uma substância pura. No caso assim, quando a gente está falando da água... ideu... ideionizada, que contém os minerais. É uma substância pura. É uma substância que tem apenas um elemento. Ela pode também ter mais de um elemento. Uma substância pura, ela tem sempre uma composição bem definida.

[Ricardo escreve no quadro – Tem uma composição bem definida e constante – à medida que fala.

Ricardo: E como falei, ela pode ter um elemento... Ou pode ter no caso da água mais de um elemento.

[Ricardo apaga a fórmula molecular da água e escreve a palavra mistura]

Ricardo: E mistura? Alguém pode falar para mim o que é uma mistura?

Marcelo: É o bife da carne [risos]

Paulo: Uma composição de dois ou mais elementos?

Ricardo: Tem dois ou mais elementos, duas ou mais substâncias?

Isabela: Duas ou mais substâncias puras que não são substâncias, tipo a água e os minerais? Como a água e o sal?

Ricardo: Isso, a gente tem mais de uma substância ali misturada. Com uma solúvel uma na outra, ou às vezes... [olha para o seu caderno e continua a explicação]. Então é uma combinação de duas ou mais substâncias em proporções variáveis.

[Ricardo escreve no quadro: uma combinação de duas ou mais substâncias em proporções variáveis].

Ricardo: É bom a gente ter em mente um pouco disso... É bom a gente ter em mente um pouco disso pra gente iniciar o nosso conteúdo. Por quê? ... A maioria dos materiais extraídos ... da natureza é uma mistura. E a compreensão que a gente vai ver os métodos de separação é muito importante pra gente... Pra entender como que a gente pode extrair determinada substância que a gente precisa, que a gente quer aquele momento, ... e separar essas. Então, no caso, a gente tá falando muito mais das misturas [Ricardo destaca a palavra misturas no quadro].

Ricardo: Que vai falar os métodos de separação pra gente extrair o que a gente precisa. Quando vocês pensam por métodos de separação, como as outras aulas

que a gente teve, o que que vem à mente de vocês? ... Pra separar, o que que dá pra separar?

Paulo: Pra separar ... igual o outro professor falou, que a água fica em repouso e a sujeira decanta?

Ricardo: Isso, é o tratamento da água, né? A gente precisa pra tomar água potável, realizar metas de separação pra tirar as impurezas, ... deixar a água potável. Qual outras coisas que vocês acham no dia a dia que a gente consegue ver os métodos de separação?

Paulo: O Filtro

Ricardo: O filtro bom.

Isabela: Passar café?

Ricardo: Boa, o café, é um ótimo exemplo. Também, por exemplo, que a gente for... por exemplo, é... igual a Isabela falou, da filtragem. Passar café. Esse vai ser o nosso primeiro... primeiros métodos que a gente vai ver. [Ricardo se volta para o quadro e começa a apagá-lo]. Vou apagar aqui, tá? Todo mundo copiou, né?

Paulo: Era para copiar?

Maria: Podia tirar foto?

Ricardo: Então todo mundo acabou de perder meio ponto. Meio ponto do visto, então.

Isabela: Eu tirei foto, posso copiar depois?

Ricardo: Então, o nosso conteúdo. Ainda não coloquei o título, é os métodos... [Ricardo escreve no quadro, métodos de separação de substâncias]. E na aula a gente vai ver quatro métodos [enquanto fala, escreve o nome dos métodos no quadro], que vai ser o primeiro, filtração, depois, a decantação, destilação e por último a floculação.

[Ao longo da explicação, Ricardo escreve no quadro informações relacionadas com cada um dos métodos (densidades diferentes, ponto de ebulição diferentes etc.)].

Com base no trecho acima, observamos que, embora mais da metade do quadro estivesse disponível, Ricardo optou por apagar rapidamente as poucas informações que havia escrito e continuou utilizando apenas a mesma área restrita do quadro. Durante a nossa intervenção pedagógica coletiva e reflexiva, ao ser questionado sobre o seu planejamento, ele demonstrou insatisfação com a forma

como fez uso desse recurso, o que reforça a percepção de que essa questão foi um ponto de incômodo para o residente.

IDENTIFICANDO O POSSÍVEL MOMENTO DE ALERTA 1

Pesquisador 1: Ricardo, eu vou querer que você comece explicando como você planejou a sua aula.

Ricardo: Bom, eu fiquei pensando, como que eu posso fazer depois, quando a gente tinha que começar a preparar a aula, né? Aí eu falei, não, eu quero sair do slide. Então, a primeira coisa que eu pensei, eu quero usar o quadro, porque o *slide*, eu não gosto de *slide* como aluno. Daí eu estava só no *slide*. E a maioria das pessoas também estava só no *slide*. Então, eu falei, eu quero fugir do slide. Então, a primeira coisa que eu pensei para começar a planejar é usar o quadro. Aí, eu fiquei pensando como que eu posso fazer, o que eu posso acrescentar ali, mas eu pensei em usar o quadro. E não deu muito certo, na minha opinião, no fim, como eu fui. Porque eu acabei me atrapalhando um pouco.

Pesquisador 1: Mas por que você acha que não deu certo? Pelo fato de você estar nervoso, você se sentir inseguro?

Ricardo: Eu fui inseguro, um pouco nervoso, eu queria ter escrito mais. E uma sensação que eu tinha, não sei porque era um ambiente simulado, parecia que eu estava escrevendo e eu tinha a sensação que as pessoas estavam me julgando ali. Nossa, você está escrevendo tudo isso, vai escrever tudo isso. E eu acabei cortando o que eu ia escrever. Então, eu escrevi, escrevi, falei não, mas é muita coisa. O que talvez numa aula sem ser simulada eu passaria tudo o que eu fiz no caderno. Eu acabei me cortando, cortando, escrevendo menos, pulando umas coisas, muito por nervosismo, também por, sei lá, estar sendo julgado assim, em certa forma, eu acabei me podando nisso de escrever. Eu ia escrever mais coisas e me atrapalhou. Outra coisa foi a câmera. Eu fiquei com medo da câmera estar cortando uma parte do quadro. Então eu acabei não indo para o outro lado do quadro, porque eu achei que a câmera não pegava lá. Então eu falei, não, eu vou ficar aqui. Acabei apagando naquele cantinho, mas eu queria usar o quadro inteiro, mas depois eu fui ver que a câmera pegava o quadro inteiro. Mas, na hora, isso também foi um ponto que me atrapalhou.

Pesquisador 1: Então, a questão de ser um ambiente simulado foi o que mais te pegou?

Ricardo: Eu acho que sim.

Pesquisador 1: Você acha que se não fosse simulado, você não teria ficado tão limitado nisso, nessa preocupação?

Ricardo: Sim, no quadro, eu acho que eu conseguiria desenvolver melhor no quadro. Escrever mais coisas, porque eu não ia ter aqueles pensamentos: ah, eu tô escrevendo muito, tipo assim, eu fiquei imaginando as perguntas, tá escrevendo muito, não sei o quê, e acabei me limitando nisso.

Pesquisador 1: E assim, se não fosse num ambiente simulado, você escreveria tudo que você colocou no caderno, igual você planejou? Ou você também cortaria alguma coisa?

Ricardo: Não, eu colocaria tudo. Provavelmente eu seguiria mais à risca.

Diante disso, percebemos que Ricardo menciona diversas vezes seu incômodo com a forma como utilizou o quadro. No trecho destacado anteriormente, ele revela uma percepção que, até então, não havia nos chamado atenção: a preocupação com o enquadramento da câmera durante a gravação da aula. Essa preocupação acabou limitando sua atuação, levando-o a utilizar apenas uma parte do quadro.

Ao aprofundarmos nossa análise sobre essa possível situação de alerta, identificamos outro momento em nossa intervenção em que essa questão é novamente evidenciada, por meio de uma fala do próprio Ricardo, o que reforça ainda mais a relevância desse episódio como um possível ponto de atenção.

PENSANDO SOBRE O MOMENTO DE ALERTA 1 – A

Pesquisador 1: Como que foi a sua aula na sua concepção?

Ricardo: Bom, eu acho que ela foi mediana, né? Porque faltou eu usar melhor o quadro. Eu tinha planejado usar melhor o quadro, tinha planejado escrever mais coisas no quadro, tinha planejado aprofundar mais em cada método. Então, ela foi média.

Pesquisador 1: Mas, você acha que essa questão do quadro atrapalhou tanto a sua aula?

Ricardo: O que eu estou pensando nisso é porque eu pensei muito em usar o quadro, usar o quadro, usar o quadro, usar o quadro e não acabei usando. Então,

acho que isso me pegou um pouco, em julgar a aula. Tem esse peso maior, porque eu queria muito usar o quadro de uma forma legal.

Durante a nossa intervenção, ao questionarmos Ricardo sobre os objetivos da sua aula e se ele acreditava tê-los alcançado, identificamos em sua resposta indícios de um momento de alerta mais complexo. Esse novo elemento vai além do incômodo já reconhecido em relação ao uso do quadro, sugerindo que outros aspectos do planejamento e da condução da aula também podem ter contribuído para sua insatisfação.

PENSANDO SOBRE O MOMENTO DE ALERTA 1– B

Pesquisador 1: Você acredita que os objetivos da sua aula foram alcançados?

Ricardo: Totalmente não. Porque eu cortei muita coisa do que eu ia falar. Acabei não colocando tudo o que eu ia falar, acabei não explicando da maneira que eu pensei, como eu ia colocar tudo aquilo. Eu fui cortando, acabei me perdendo um pouco e acabei falando menos. Eu tinha que ter falado mais de cada método, ter falado mais exemplos, talvez ter interagido mais, só que como eu me perdi um pouco, ficou limitado um pouco o tempo em cada um que eu gastei para explicar.

Com base nas análises anteriores, consideramos que Ricardo ainda não tem pleno discernimento sobre a motivação central da situação em questão, uma vez que diversos elementos de sua prática parecem contribuir para a construção desse momento de alerta. Ele percebe que algo em sua atuação o incomodou e que precisa ser ajustado, mas, por se tratar de uma situação mais complexa, ainda não é capaz de identificar com clareza qual aspecto merece maior atenção. Em outras palavras, Ricardo não reconhece, neste momento, qual é o componente mais relevante de seu alerta: se é o uso adequado do quadro, a decisão de utilizar ou não *slides*, a promoção de uma maior interação com os alunos ou a necessidade de adequar seu discurso ao tempo disponível da aula.

Dessa forma, compreendemos que o momento de alerta vivenciado por Ricardo é mais amplo e complexo, extrapolando o incômodo inicial relacionado ao uso do quadro, envolvendo múltiplas dimensões da sua prática docente.

MOMENTO DE ALERTA 1

Ricardo: [...] eu pensei muito em usar o quadro, usar o quadro, usar o quadro, usar o quadro e não acabei usando.[...] Acabei não colocando tudo o que eu ia falar, acabei não explicando da maneira que eu pensei, como eu ia colocar tudo aquilo. Eu fui cortando, acabei me perdendo um pouco e acabei falando menos. Eu tinha que ter falado mais de cada método, ter falado mais exemplos, talvez ter interagido mais, só que como eu me perdi um pouco, ficou limitado um pouco o tempo em cada um que eu gastei para explicar.

Com o momento de alerta identificado, direcionamos nossa análise para a identificação e seleção de trechos em que Ricardo estruturou, questionou, reestruturou e planejou suas ações.

Para o momento de estruturação, selecionamos passagens em que Ricardo reconhece por que a aula, em sua percepção, “não foi legal” ou não foi adequada. Nesses trechos, o residente começa a atribuir sentidos e motivações ao ocorrido, apontando possíveis causas que contribuíram para a configuração da situação de alerta.

- 1) Quando eu fui escrevendo tudo, eu acho que acaba sendo uma sucessão de coisas, que fui querendo ter que falar rápido. Estava falando o método, aí fui escrevendo menos do que tinha pensado, aí acabei falando mais rápido dele, já fui para o outro.
- 2) Acho que ficou incompleto assim do que eu ia falar, então foi uma sensação de tá dando errado, tá faltando coisa, né? Poderia ter falado melhor, poderia ter explicado melhor, acho que fui muito rápido, gastei pouco tempo nisso.
- 3) Eu falei muito pouco de cada método, que eu penso que foi porque eu me atrapalhei com o quadro.
- 4) Falei pouco, podia ter usado mais exemplos.
- 5) Eu falei alguma coisa ali que eu poderia ter falado de forma diferente, poderia ter explicado melhor, né. Falei assim, só por cima, algum termo mais específico, a gente consegue mais confortável.
- 6) Eu acabei não indo para o outro lado do quadro, porque eu achei que a câmera não pegava lá. Então eu falei, não, eu vou ficar aqui. Acabei apagando naquele cantinho, mas eu queria usar o quadro inteiro, mas depois eu fui ver que a câmera pegava o quadro inteiro. Mas, na hora, isso também foi um ponto que me atrapalhou.

Nos trechos analisados, observamos que Ricardo reflete sobre a sensação de ter apressado seu discurso e não ter conseguido explicar de forma satisfatória o conteúdo que havia planejado, o que gerou a percepção de que sua aula “não deu certo” ou foi insuficiente. Ele complementa essa interpretação atribuindo possíveis motivações para a situação, como: ter apresentado os métodos de forma muito

resumida, a ausência de exemplos adicionais, a velocidade com que falou, a superficialidade na abordagem conceitual e a confusão no uso do quadro (recurso no qual havia planejado uma ação, mas executou outra).

No trecho 6, Ricardo realiza uma reflexão mais específica sobre sua percepção, durante a aula, de que a câmera não estava captando toda a área do quadro. Isso o levou a restringir-se a apenas um canto para escrever e a apagar parte do conteúdo anteriormente registrado, evitando utilizar todo o espaço disponível. No entanto, ao assistir à gravação posteriormente, percebeu que a câmera, na verdade, registrava todo o quadro, o que revelou que sua preocupação inicial era infundada. Ainda que essa questão tenha sido superada após a aula, durante o momento em que lecionava, ela impactou diretamente sua atuação, limitando o uso eficiente do quadro e interferindo na dinâmica da aula.

O mais relevante é que, apesar da complexidade do momento de alerta, Ricardo consegue identificar essa preocupação com a câmera como um dos elementos que fugiram ao seu planejamento e, conseqüentemente, comprometeram sua aula.

Para o momento de questionamento, buscamos destacar trechos que revelassem o processo de reflexão crítica de Ricardo ao perceber a situação-problema. Embora, ao longo da intervenção, não tenhamos encontrado nenhuma fala em que ele explicitasse claramente esse processo de questionamento, identificamos em uma de suas respostas ao ser perguntado sobre as dificuldades enfrentadas durante o processo de ensino, indícios que podem ser interpretados como questionamentos feitos por ele ao longo da aula. Essas falas sugerem que Ricardo, mesmo de forma implícita, passou por um processo de análise e revisão cognitiva de sua prática durante a condução da aula:

Será que eu estou falando da maneira correta? Será que o que eu estou falando, estão me entendendo? Será que eu estou falando por cima, muito rápido? Então a gente tem a dificuldade de... Ali na hora de você estar explicando, nossa, será que foi a melhor forma que eu achei para explicar isso? Fica muitos questionamentos.

No trecho analisado, consideramos que Ricardo reflete sobre a insegurança que sentiu ao ministrar sua aula, questionando se estava sendo claro, se utilizava um ritmo apropriado e se havia escolhido a melhor forma de apresentar o conteúdo, de modo que os alunos pudessem compreendê-lo e aprender efetivamente.

Para o momento de reestruturação, selecionamos trechos em que Ricardo demonstra uma reorganização de sua prática frente à situação de alerta. Nesses momentos, ele enfatiza o que poderia ou deveria ter feito de forma diferente para que a aula tivesse sido mais satisfatória, eficaz ou adequada. Suas falas indicam um esforço de revisão e reorientação de suas ações, sinalizando uma tentativa de reconstruir sua prática docente a partir das dificuldades enfrentadas.

1) Faltou mais coisas para a gente pensar, né, com o aluno, né, a gente tem que dar mais exemplos, tem que trazer mais coisas do cotidiano, então talvez não ficou totalmente prejudicado que eu simplesmente cortei, mas também não que não tem importância. É uma coisa que falta para completar a aula. Eu posso afirmar então que no caso faltou.

2) Eu acho que para não ficar uma aula muito teoria só, muito maçante, fiquei pensando, ah, posso usar um vídeo, fiquei pensando, acabei não usando o vídeo.

3) Tem que pensar, tem que trazer exemplos, tem que relacionar o cotidiano, não pode esquecer da temática nas outras aulas, não ficar só na primeira aula, então a gente ficava pensando mais, tem mais preocupações, além só do conteúdo.

Nos trechos selecionados para o momento de reestruturação, observamos que Ricardo descreve o que ele acredita que deveria ter sido feito em sua aula para torná-la mais eficaz. Com base nas falas previamente analisadas no momento de estruturação, podemos afirmar que, para ele, os principais elementos ausentes foram: maior interação com os alunos, a utilização de mais exemplos, uma explicação mais aprofundada, a condução mais calma do discurso (evitando uma abordagem apressada e superficial) e, conforme aponta no trecho 2, até mesmo o uso de um vídeo como recurso didático, indicando uma tentativa de inovar em sua prática.

No trecho 3, Ricardo destaca um aspecto fundamental para os processos de ensino e aprendizagem: a contextualização do conteúdo com o cotidiano dos alunos. Além disso, ele aponta a importância de articular os novos conteúdos com aqueles já trabalhados em aulas anteriores, favorecendo, assim, uma aprendizagem significativa, que vá além da simples memorização e reprodução do conteúdo.

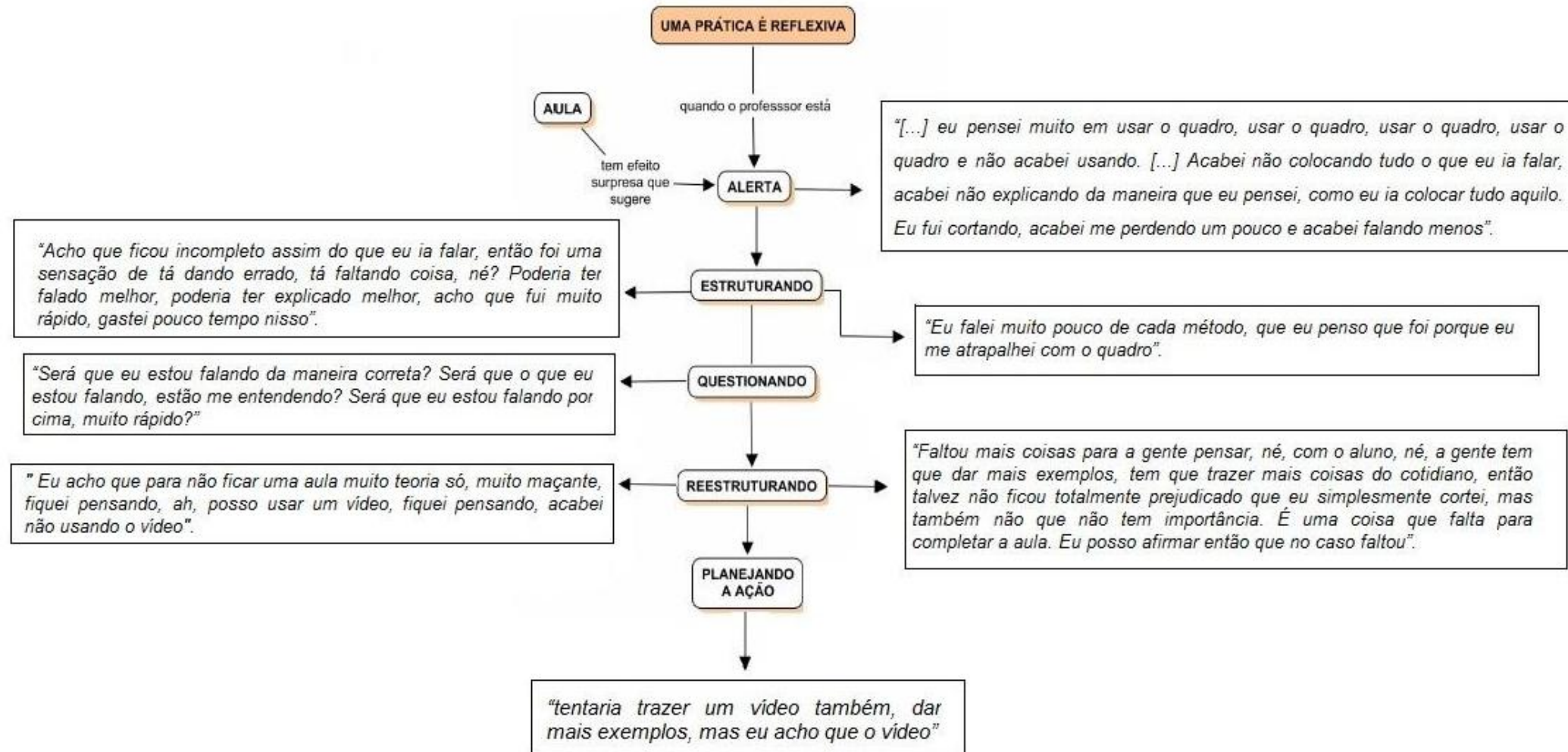
Um ponto relevante da nossa análise sobre a prática reflexiva de Ricardo é que, como a situação de alerta ainda não está totalmente clara para ele, isso o impede de formular com precisão o que fará nas próximas aulas, como se estivesse em busca de uma planificação mais estruturada de suas ações. O residente ainda está em processo de organização e compreensão do problema. Dessa forma, embora proponha algumas soluções, elas aparecem de maneira dispersa e ainda

pouco articuladas. Uma dessas soluções está associada diretamente à experiência docente, como ele próprio menciona: *“Eu acho que magicamente assim eu não vou conseguir resolver, mas vai depender muito também dessa troca com os alunos, da experiência”*. Essa fala nos permite inferir que, para Ricardo, quanto mais ele conseguir utilizar exemplos e contextualizar o conteúdo, maior será a interação com os alunos, tornando a aula menos monótona. No entanto, ele também reconhece que desenvolver essa habilidade demanda tempo, prática e preparação.

Dessa forma, embora Ricardo ainda não identifique com clareza o núcleo do problema em sua prática, ele aponta caminhos possíveis para solucioná-lo. Por isso, para o momento de planejamento das ações, selecionamos um trecho em que ele afirma: *“Tentaria trazer um vídeo também, dar mais exemplos, mas eu acho que o vídeo...”*, indicando sua intenção de modificar e enriquecer a abordagem didática em uma próxima oportunidade.

Assim, com base no momento de alerta desencadeado durante sua prática docente (identificado na fase pós-ativa), e nos momentos de estruturação, questionamento, reestruturação e planejamento de novas ações, evidenciados ao longo de suas falas durante nossa análise, elaboramos um esquema representando sua prática reflexiva, ilustrado na Figura 15.

Figura 15 – Esquematização da prática reflexiva de Ricardo para o alerta 1



Fonte: Autoria própria (2025).

A partir da análise da nossa intervenção pedagógica coletiva e reflexiva com Ricardo, identificamos indícios de reflexão para a ação quando o residente menciona aspectos considerados durante o planejamento da aula. Ele relata que optou por utilizar o quadro em vez de *slides*, refletindo sobre como organizaria a condução da aula. Em suas palavras: *“Eu achei que eu ia dar o conteúdo, falei, ah, vou ter que baixar o slide, vou ter que colocar o negócio, vou perder um tempo, fiquei um pouco inseguro nisso”*. Essa fala revela que, ainda na fase pré-ativa, ele ponderou sobre a viabilidade e os recursos a serem utilizados, evidenciando um movimento de antecipação e tomada de decisão.

Da mesma forma, ao afirmar: *“É uma preocupação minha, assim, eu não tenho muita preocupação com... é uma preocupação com o conteúdo, mas assim, não é uma coisa que me aflige o conteúdo... é mais como lidar com os alunos”*, Ricardo explicita que sua insegurança não está relacionada ao domínio conceitual, mas sim à organização didática da aula: como sequenciar os conteúdos, gerir o tempo e promover interação com os alunos. Isso reforça que, em seu planejamento, houve um esforço de pensar nas estratégias de condução da aula, mesmo que marcado por inseguranças.

No decorrer da intervenção, observamos também indícios de reflexão sobre a reflexão na ação, especialmente nos trechos associados ao momento de alerta 1 e à reestruturação. Esses trechos evidenciam que Ricardo foi capaz de observar e refletir sobre o que acontecia enquanto lecionava, ainda que de forma superficial ou parcial.

Um exemplo significativo dessa reflexão sobre a reflexão na ação é apresentado no seguinte trecho

Pesquisador 1: Então, enquanto você estava dando a sua aula, você pensava e refletia sobre o que você precisava fazer?

Ricardo: Sim, no conteúdo, no conteúdo que eu estava fazendo. Ah, eu vou fazer isso, vou explicar esse método, vou escrever aqui. Eu estava só ficando, não, assim, o que eu falei, a câmera ali, naquele sentido, limitou, por causa que eu fiquei com medo de ela não estar pegando o resto do quadro.

Podemos observar que, no trecho acima, Ricardo menciona o que pensava enquanto ministrava a sua aula. Outra informação importante deste trecho, que já foi

mencionada anteriormente, é o seu medo da câmera não estar filmando todo o quadro, fazendo com que ele se limitasse a escrever em uma única parte do quadro, sendo esta limitação diretamente relacionada com o seu momento de alerta.

É importante mencionar que essa preocupação com o enquadramento da câmera, reflete a insegurança e a preocupação com a adequação do ambiente (a câmera, no caso) durante o processo de ensino, e a reflexão sobre a reflexão na ação, desencadeada na etapa pós-ativa, indica que, ao refletir sobre a situação enquanto lecionava a sua aula, Ricardo ajustou sua ação de acordo com o que ele achava ser a melhor solução na hora, mas, ao mesmo tempo, reconheceu que isso afetou sua atuação de forma negativa.

Com base nos pressupostos de Schön (2000), a situação destacada por Ricardo no trecho acima se alinha com a ideia de reflexão na ação, em que os profissionais ao se depararem com uma situação que se distancia do seu conhecer na ação, se envolvem em um processo contínuo de reflexão enquanto atuam, ajustando suas práticas à medida que se deparam com desafios ou situações inesperadas. No caso de Ricardo, ele está refletindo sobre suas ações enquanto ministra a aula. O medo da câmera não capturar todo o quadro demonstra um momento em que Ricardo se torna autoconsciente de sua prática em tempo real. Essa preocupação desencadeada pelo seu momento de alerta, afeta sua forma de se comportar, limitando-o a escrever em apenas uma parte do quadro.

Além disso, essa limitação no espaço do quadro pode ser vista como uma tentativa de controle e adaptação a uma situação específica, uma característica fundamental da prática reflexiva, onde o professor ajusta suas ações para melhorar a experiência de aprendizagem ou lidar com os imprevistos. No caso de Ricardo, sua reflexão na ação sobre o impacto da câmera sobre as suas ações, resulta em uma decisão que afeta a dinâmica da aula, evidenciando como ele adaptou a sua prática com base na situação.

Ao analisarmos o alerta decorrente da prática de ensino de Ricardo e compreendermos a sua complexidade, ao ser desencadeado por diferentes aspectos, concluímos que o episódio potencial 1, juntamente com o incômodo por não utilizar o quadro adequadamente, a decisão de usar ou não usar *slides*, a preocupação com a interação com os alunos, a preocupação com o tempo da aula e a câmera gravando, desencadearam o momento de alerta 1, construímos o

esquema da prática reflexiva de Ricardo, representado pela Figura 15, a partir desse alerta e das reflexões sobre a reflexão na ação realizadas a respeito dele.

Podemos observar no esquema da prática reflexiva de Ricardo para o momento de alerta 1, que ele se deparou com uma situação-problema durante o desenvolvimento da sua aula, ao se limitar a escrever em uma única parte do quadro, direcionando-o a um conflito entre o que ele planejou e o que de fato executou. Este confronto entre a expectativa de usar o quadro inteiro e a realidade de sua limitação no espaço físico gerou um distúrbio na sequência de sua aula, resultando na desorientação que atingiu uma sequência de variáveis: simplificação do que havia planejado escrever, explicar rápida e superficialmente os métodos de separação, receio com o fator tempo disponível, ao não apresentar mais exemplos, reduzindo a interação com os alunos.

Esses elementos criaram um ambiente de tensão que impactou a prática de ensino de Ricardo, desencadeando a situação alerta. Apesar de ele ter identificado que uma das motivações para o desenvolvimento da situação alerta é o incômodo com a forma que utilizou o quadro, em decorrência da sua preocupação com o enquadramento da câmera, as demais variáveis presentes no momento de alerta não estão reconhecidas pelo residente. Este contexto de desequilíbrio entre o que ele havia planejado e o que efetivamente aconteceu se enquadra nos pressupostos de Schön (2000), em que o autor descreve como reflexão na ação, onde o professor diante da situação alerta reage, muitas vezes de forma imediata, a fatores imprevistos e ajusta sua prática, mas sem ter o tempo ou a capacidade de avaliar completamente as implicações dessas mudanças enquanto ainda está em processo.

No entanto, Ricardo não conseguiu realizar ajustes significativos durante a aula para reverter as limitações que surgiram, o que demonstra uma lacuna em sua prática reflexiva. Por isso, Ricardo se questiona sobre a clareza e rapidez de sua explicação, se não estava faltando alguma coisa, se os exemplos apresentados eram suficientes e se o tempo foi bem utilizado, mas não gera hipóteses para testar alternativas em tempo real, assim como sugere Schön (2000). Ou seja, ele não ajustou suas estratégias enquanto a aula acontecia, mas sim somente após a aula, durante a etapa pós-ativa, refletindo sobre o que poderia ter sido feito de forma diferente.

Após a aula, Ricardo reconhece que, se tivesse utilizado mais exemplos e se tivesse se aprofundado mais nas explicações, a aula teria sido mais completa e

interativa. O que corrobora com os pressupostos do Schön (2000) de reflexão sobre a reflexão na ação, onde o profissional revisita a situação alerta, identificando as suas próprias falhas, atribuindo-lhes novos significados. Assim, ao analisar o que não foi bem executado, Ricardo começa a planejar como poderia melhorar nas próximas aulas, que embora o residente não deixe explícito, nos permite afirmar que são exatamente esses aspectos que, na sua percepção, faltaram na sua aula, que ele poderá fazer de diferente, como utilizar um vídeo para ilustrar melhor os métodos de separação, o que faria a explicação se tornar mais dinâmica e acessível.

A análise da prática reflexiva de Ricardo revela que, embora ele ainda não compreenda completamente a complexidade do seu momento de alerta, que é constituído por múltiplas variáveis imprevistas, como a limitação no uso do quadro devido à preocupação com o enquadramento da câmara, a gestão do tempo e a interação com os alunos, é possível identificar a aplicação concreta dos conceitos de reflexão na ação e reflexão sobre a reflexão na ação, conforme propostos de Schön (2000).

A dificuldade de Ricardo em reconhecer a totalidade dessas variáveis pode estar relacionada a uma questão pessoal com sua própria imagem, já que, como observado, ele demonstrou resistência em assistir às videogravações completas de sua aula, limitando-se a pequenos trechos. É possível supor que, com um olhar mais atento e com menos desconforto ao se observar, ele poderia identificar com maior clareza outros elementos que compõem seu momento de alerta.

Ainda assim, ao refletir sobre sua atuação, Ricardo demonstra consciência da importância de adaptar suas estratégias em tempo real. No entanto, essa consciência não se traduziu em ação concreta durante a aula. Ele não conseguiu testar hipóteses ou realizar ajustes imediatos diante dos desafios enfrentados, o que revela uma lacuna em sua prática reflexiva. Essa limitação reforça um dos limites apontados por Schön (2000) em relação à reflexão na ação, frente à necessidade de desenvolver maior agilidade para avaliar e ajustar a prática enquanto a situação está em curso.

Por outro lado, a reflexão pós-ativa, realizada após a aula, mostra um avanço significativo. Ricardo reconhece aspectos que poderiam ter sido melhor trabalhados, como o uso de mais exemplos e a inserção de recursos audiovisuais, como vídeos, para ilustrar os métodos de separação. Esse movimento de revisão e atribuição de novos significados à sua prática caracteriza a reflexão sobre a reflexão na ação,

contribuindo para um processo de aprendizagem docente mais profundo e consciente.

Dessa forma, a experiência de Ricardo evidencia a relevância da prática reflexiva contínua no desenvolvimento profissional docente. Apesar da dificuldade em ajustar-se em tempo real à situação-problema, o processo de reflexão posterior proporcionou-lhe aprendizados valiosos para suas futuras atuações pedagógicas, permitindo que tome decisões mais fundamentadas e adequadas nas próximas aulas. Além disso, a postura aberta de Ricardo frente às críticas e à vontade de modificar sua prática indicam que ele está no caminho de desenvolver um hábito reflexivo, aproximando-se do conceito de professor reflexivo proposto por Schön.

5.3 UMA SÍNTESE DAS ANÁLISES DAS EXPERIÊNCIAS DE PEDRO E RICARDO

Para concluir nossa análise da prática reflexiva dos residentes Pedro e Ricardo, podemos afirmar que Pedro demonstrou dificuldade em identificar claramente os momentos de alerta em sua prática, resultando em uma reflexão mais superficial e indireta, enquanto Ricardo evidenciou maior capacidade de análise na fase pós-ativa, reconhecendo aspectos de sua atuação que poderiam ser aprimorados em aulas futuras.

Todavia, ambos os residentes apresentaram momentos significativos de reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação, embora com níveis distintos de consciência e capacidade de adaptação. Além dessas, também foram observados indícios de reflexão para a ação, ou seja, movimentos de planejamento e antecipação de decisões pedagógicas, a partir da análise crítica das experiências anteriores. O mais evidente no caso de Ricardo, foi que, mesmo sem compreender plenamente a complexidade do seu momento de alerta, demonstrou capacidade de pensar sobre o que poderia ser feito de maneira diferente em aulas futuras, sugerindo o uso de vídeos, exemplos contextualizados e estratégias de maior interação com os alunos. Tais proposições apontam não apenas para a superação pontual de dificuldades, mas para um compromisso em transformar sua prática de maneira mais consciente e intencional.

É válido mencionar que o fato de Pedro considerar que “está tudo bem não saber tudo”, representa um rompimento com a lógica tecnicista de formação docente, que parte do pressuposto de que o professor deve dominar previamente

todos os conteúdos e métodos, aplicando-os de maneira precisa e sem margem para incertezas ou improvisos. Essa concepção tradicional entende o professor como um mero executor de técnicas previamente definidas, reduzindo a docência a uma prática prescritiva e descontextualizada. Ao admitir a incompletude de seu saber e reconhecer que a prática de ensinar envolve dúvidas, ajustes e aprendizados contínuos, Pedro se posiciona de forma contrária a esse modelo, aproximando-se de uma visão mais crítica e reflexiva de formação.

Contudo, embora essa postura inicial sinalize uma ruptura importante, na análise da prática reflexiva, essa compreensão aparece como um ponto emergente, que ainda não se desdobra em ações mais concretas de reflexão crítica ou de problematização da própria prática. Ou seja, Pedro reconhece que não saber tudo faz parte do processo formativo, mas ainda demonstra dificuldades em transformar esse reconhecimento em elementos para aprofundar sua reflexão ou reorganizar suas estratégias pedagógicas. Isso revela que, embora ele questione o tecnicismo ao admitir a existência de uma falha no seu saber docente, sua prática reflexiva ainda está em um estágio inicial, carecendo de mediações que o ajudem a interpretar esses sentimentos como oportunidades para desenvolver uma postura investigativa e autônoma em relação ao próprio fazer docente.

Desta forma, a prática reflexiva de Pedro mostrou-se limitada, sobretudo por sua incapacidade de reconhecer lacunas em seu conhecimento e por uma certa resistência em confrontá-las. De acordo com Schön (2000), esse tipo de postura representa um obstáculo importante para o desenvolvimento profissional docente. A aparente indiferença de Pedro diante das falhas identificadas, assim como a ausência de um esforço ativo para superá-las, são sinais preocupantes, especialmente considerando sua trajetória como futuro professor.

Em contrapartida, a análise da prática de Ricardo reforça a importância de um processo reflexivo contínuo. Apesar de ter enfrentado dificuldades em se adaptar de forma imediata a situações imprevistas durante a aula, foi na reflexão sobre a reflexão na ação, realizada posteriormente, que ele conseguiu atribuir novos significados às suas falhas e traçar possibilidades de mudança. Isso demonstra a relevância de cultivar uma postura reflexiva que vá além da simples avaliação posterior da ação, favorecendo o crescimento docente e a qualificação do ensino.

Assim, as experiências de Pedro e Ricardo revelam que a capacidade de refletir criticamente, tanto durante quanto após o processo de ensino, é essencial

para o desenvolvimento de uma prática pedagógica mais consciente, eficaz e adaptada às necessidades dos alunos. A habilidade de reconhecer e se ajustar aos momentos de alerta com agilidade e criticidade é um dos pilares para a construção de um professor reflexivo.

No entanto, não podemos desconsiderar que ambos os residentes enfrentaram dificuldades em lidar com a complexidade das situações de alerta e em realizar ajustes imediatos em suas práticas, o que evidencia uma lacuna na formação inicial, que ainda carece de uma abordagem mais voltada à construção de profissionais reflexivos, resultando em professores que não compreendem o que fazem, como fazem e, principalmente, por que fazem.

Dessa forma, a análise conjunta das trajetórias de Pedro e Ricardo reafirma que a prática reflexiva não é um processo linear, tampouco imediato, mas sim construído ao longo do tempo, por meio de experiências vividas, acompanhadas de autoavaliação, intervenção e acompanhamento formativo. A diferença entre os dois residentes evidencia que cada professor em formação chega a esse processo com distintos repertórios, ritmos e modos de apropriação da reflexão.

É fundamental, portanto, que os espaços formativos, como o estágio supervisionado, os Programas de iniciação à docência, as disciplinas pedagógicas e os momentos de intervenção coletiva, promovam não apenas a execução de práticas, mas também a criação de tempos e estratégias intencionais de reflexão sobre essas práticas. Só assim será possível avançar na formação de professores que não apenas ensinam, mas que compreendem criticamente sua ação docente, tornando-se sujeitos ativos na construção de saberes pedagógicos.

Por fim, reafirmamos a importância de uma formação que valorize o professor como um profissional em constante reconstrução, capaz de aprender com os desafios do cotidiano escolar. O caso de Ricardo demonstra que, mesmo diante de limitações, é possível ativar mecanismos de reflexão que geram aprendizagens significativas. Já o caso de Pedro alerta para a necessidade de um acompanhamento mais atento e sensível durante a formação inicial, capaz de apoiar o residente no enfrentamento das suas inseguranças e resistências, sem desconsiderar o tempo que cada um leva para amadurecer sua prática.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, podemos concluir que ambos os residentes apresentaram uma prática reflexiva demonstrando momentos de reflexão na ação, reflexão para a ação, reflexão sobre ação e reflexão sobre a reflexão na ação. A análise das reflexões dos residentes revelou que Pedro e Ricardo apresentaram diferentes níveis e formas de reflexão antes e depois das intervenções, o que evidencia tanto o potencial formativo quanto os desafios enfrentados na constituição de uma prática docente reflexiva no âmbito da formação inicial.

Antes das intervenções, os registros indicam que ambos os residentes realizaram reflexões para a ação, especialmente no que diz respeito ao planejamento das aulas, à escolha dos recursos didáticos e à organização dos conteúdos. No entanto, essas reflexões se mostraram superficiais ou centradas em aspectos operacionais, sem um aprofundamento crítico sobre as intencionalidades pedagógicas, as relações com os alunos ou as possibilidades de mediação do conhecimento. Pedro, em particular, demonstrou um planejamento pouco problematizado, com foco na transmissão do conteúdo, enquanto Ricardo apresentou inseguranças relacionadas ao uso de recursos e ao controle do tempo, revelando já nesse momento certa inquietação com aspectos didáticos.

Após as intervenções pedagógicas coletivas e reflexivas, observaram-se indícios de reflexões sobre a ação e ativação de reflexões sobre a reflexão na ação, especialmente a partir do momento em que os residentes foram convidados a revisar suas práticas por meio das videograções durante as autoscopias e das discussões ao longo das nossas interações. Ricardo, por exemplo, passou a reconhecer a existência de um momento de alerta em sua aula, inicialmente centrado na limitação do uso do quadro por conta da câmera, mas que depois foi ampliado para outras variáveis, como a superficialidade na explicação, a ausência de exemplos e a dificuldade de promover interações significativas com os alunos. Essa trajetória evidencia um avanço significativo em sua prática reflexiva, mobilizando processos de reflexão sobre a ação, reflexão na ação e, sobretudo, reflexão sobre a reflexão na ação. Pedro, por outro lado, demonstrou maior resistência em identificar falhas em sua prática, o que limitou o aprofundamento e o alcance de sua reflexão e a proposição de mudanças concretas.

Dessa forma, a trajetória de ambos os residentes evidencia que a reflexão docente não é um processo espontâneo, mas um processo que precisa ser cultivado, mediado e sistematizado ao longo da formação inicial.

Além disso, as experiências analisadas mostram que espaços como as intervenções pedagógicas coletivas e reflexivas contribuíram diretamente para a aproximação entre teoria, prática e análise crítica, elementos centrais na constituição do professor reflexivo. Ainda que em diferentes ritmos e profundidades, tanto Pedro quanto Ricardo mobilizaram processos importantes de construção de saberes docentes, revelando o potencial das práticas formativas integradas ao PRP como instrumentos de desenvolvimento profissional, evidenciando a importância de integrar momentos de planejamento, execução e análise crítica na formação inicial, de modo a preparar professores não apenas para agir, mas para pensar sobre suas ações, de modo a compreendê-las e transformá-las.

Assim, destaca-se a necessidade urgente de uma formação que vá além da técnica, comprometida com a formação de sujeitos que saibam o que fazem, como fazem e, sobretudo, por que fazem.

Essas observações nos permitem responder aos objetivos específicos da pesquisa. O primeiro — *identificar a influência da intervenção reflexiva no aprimoramento da formação inicial* — mostrou-se evidenciado, especialmente na trajetória de Ricardo. A intervenção foi decisiva para que o residente pudesse compreender aspectos críticos de sua prática, atribuir novos significados a erros cometidos e a pensar em estratégias pedagógicas mais intencionais para aulas futuras. O segundo objetivo — *analisar a contribuição da prática reflexiva na execução das atividades formativas do PRP* — também se confirmou, pois, a prática reflexiva mediada neste contexto coletivo favoreceu não apenas o aprimoramento técnico dos residentes, mas também o desenvolvimento de uma postura mais investigativa e crítica diante dos desafios do ensino. A experiência vivenciada pelos residentes ao longo do PRP se configurou, como um espaço potente de formação colaborativa, em que a escuta, a problematização e o olhar coletivo sobre a prática, enriqueceram o processo formativo.

Nesse sentido, destacamos as contribuições do contexto da pesquisa realizada no âmbito das atividades formativas do PRP, especialmente no que se refere ao microensino e ao trabalho coletivo. Embora as disciplinas de estágio supervisionado também possam oportunizar a análise das reflexões docentes, a

realização desta pesquisa ao longo do PRP proporcionou um cenário formativo diferenciado. A continuidade e a duração estendida do programa — em comparação ao tempo mais restrito do estágio convencional — permitiram acompanhar mais de perto o percurso formativo dos residentes, desde a fase inicial de organização até o amadurecimento de suas práticas reflexivas ao longo das diversas etapas do processo, sem mencionar que pudemos acompanhar esses residentes por aproximadamente um ano, o que não seria possível nas disciplinas de estágio.

O caráter coletivo da pesquisa também se mostrou decisivo para os resultados obtidos. A parceria e a cooperação entre os residentes, bem como o envolvimento articulado com os pesquisadores, possibilitaram a construção de um espaço formativo pautado pela escuta, pela troca de experiências e pelo confronto de diferentes olhares sobre a prática. As múltiplas perspectivas trazidas pelos participantes do grupo enriqueceram as intervenções pedagógicas coletivas e reflexivas, oferecendo subsídios para análises mais profundas e críticas das experiências vividas em sala de aula. Além disso, merece destaque a valiosa articulação entre os nossos orientadores, o professor Benjamin e as Universidades envolvidas, cuja colaboração interinstitucional foi fundamental para o fortalecimento do processo formativo e para a consolidação de um ambiente verdadeiramente colaborativo e investigativo.

Assim, o contexto investigativo do PRP revelou-se como um espaço fértil para a construção de saberes docentes, ao articular prática, teoria e reflexão em um movimento contínuo e compartilhado, reafirmando a importância de programas que promovam a formação docente em diálogo com a pesquisa e com a coletividade, destacando a urgente necessidade de pesquisas que aprofundem a discussão sobre a formação de professores reflexivos, bem como o aprimoramento dos currículos formativos, no sentido de reduzir o distanciamento entre teoria, prática e reflexão. Nesse sentido, fortalecer uma cultura de acompanhamento, diálogo, mediação e reflexão coletiva, como a que foi proposta em nossa intervenção, não é apenas desejável, mas indispensável.

Com isso, ressaltamos que a nossa investigação, utilizando como metodologia de pesquisa a autoscopia, demonstrou que tal procedimento pode ser utilizado, tanto para investigar professores reflexivos quanto para formar professores reflexivos. Assim, a análise autoscópica reflexiva (AAR) se mostrou como uma potente metodologia de pesquisa e formação inicial de professores, por possibilitar

que os professores realizem uma análise crítica sobre a sua prática, através da investigação e da reflexão.

Apesar das contribuições significativas desta pesquisa para a compreensão do desenvolvimento da prática reflexiva na formação inicial de professores, algumas limitações precisam ser reconhecidas. Em primeiro lugar, trata-se de um estudo com recorte específico no contexto do PRP, o que significa que os resultados estão diretamente vinculados às características desse programa, como a duração prolongada, o acompanhamento contínuo e a proposta de formação coletiva e colaborativa. Tais condições não são, necessariamente, reproduzidas em outras instâncias da formação inicial, como nos estágios supervisionados regulares, o que pode limitar a generalização dos resultados.

Além disso, o número reduzido de participantes, focado nos casos dos residentes Pedro e Ricardo, embora tenha permitido uma análise aprofundada de suas trajetórias, não contempla a diversidade de experiências dos outros residentes do mesmo programa ou de diferentes contextos formativos. A pesquisa também se concentrou em um determinado momento do processo formativo — as atividades de microensino — o que impede observar, de maneira mais ampla, como os processos de reflexão identificados se consolidam (ou não) na prática profissional futura desses sujeitos. Soma-se a isso a particularidade da organização da pesquisa, que contou com o acoplamento entre os dois pesquisadores, o que, por um lado, enriqueceu a análise por meio do confronto de diferentes olhares e interpretações, mas, por outro, também pode ter influenciado os recortes analíticos realizados, dado que os pesquisadores acompanharam os residentes de forma mais aproximada. As divisões dos residentes em grupos e das etapas dos procedimentos formativos do PRP, embora metodologicamente controlada, representa uma limitação no sentido de que as análises podem ter sido atravessadas por diferentes níveis de envolvimento e interpretação subjetiva em relação a cada caso.

Por fim, destacamos que a própria natureza da prática reflexiva, por ser subjetiva e complexa, envolve interpretações que, mesmo sustentadas teórica e metodologicamente, ainda dependem das disposições individuais dos participantes para se engajarem no processo reflexivo. A resistência à autoanálise, a participação da pesquisa (no sentido de se limitarem a responderem algumas perguntas ou até mesmo de se autoavaliarem), o incômodo com a videogravação das aulas e o medo

da exposição foram elementos observados que podem ter influenciado a profundidade e a clareza das reflexões dos residentes.

Essas limitações, no entanto, não invalidam os resultados da pesquisa, mas apontam para a importância de ampliar investigações futuras que explorem diferentes contextos formativos, com um número maior de participantes e ao longo de períodos estendidos, inclusive no início da atuação profissional, a fim de compreender de forma mais abrangente os efeitos da formação reflexiva na constituição do professor reflexivo.

REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- ALBANO, W. M.; DELOU, C. M. C. Ensino baseado em simulação: uma estratégia de ensino alternativa para aulas experimentais de Química. **Cadernos de Pesquisa**, [s. l.], v. 30, n. 3, p. 229–250, jul./set. 2023.
- ALMEIDA, M. I.; PIMENTA, S. G. **Estágios supervisionados na formação docente**. São Paulo: Cortez, 2014.
- ARAÚJO, M. I. O.; SOARES, M. J. N.; ANDRADE, D. Desafios da formação de professores para o século XXI: o que deve ser ensinado? O que é aprendido? Relatos e ensaios. São Cristóvão: Editora UFS, 2008.177p.
- ARRIGO, V. **Estudo sobre as reflexões dos licenciandos em Química nas atividades de microensino**: implicações para a formação inicial docente. 2015.122f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.
- ARRIGO, V.; LORENCINI JÚNIOR, Á. Análise Autoscópica Reflexiva (AAR): procedimento metodológico para formar e investigar professores reflexivos. *In*: MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O.; LORENZETTI, L. **Aspectos metodológicos e analíticos da pesquisa em educação em ciências e matemática** [livro eletrônico]. — Ponta Grossa, PR : Texto e Contexto Editora, 2025, p. 234–258. Disponível em: <https://www.textoecontextoeditora.com.br/assets/uploads/arquivo/060fd-ensino-de-ciencias-e-educacao-matematica-13052025.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2025.
- ARRIGO, V.; LORENCINI JÚNIOR, Á.; BROIETTI, F. C. D. A autoscopia bifásica integrada ao microensino: uma estratégia de intervenção reflexiva na formação de professores de química. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 22, n. 1, p. 1–22, 2017. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/191>. Acesso em: 20 fev. 2024.
- BARBEDO, I. D. **Programa Residência Pedagógica – UNIFESP**: um estudo da inserção profissional à docência. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Psicologia da Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018.
- BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. Prática de ensino: elemento articulador da formação do professor. *In*: BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.
- BATISTA, C. H. de O. **Motivos para Evasão e Permanência em um curso de Licenciatura**: o que dizem alunos e ex-alunos?2021. 80 f. TCC (Graduação) –Curso de Licenciatura em Química, Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2021.

BEGO, A. M. A implementação de unidades didáticas multiestratégicas na formação inicial de professores de Química. **Coleção Textos FCC (on-line)**, v. 50, p. 55–72, 2016.

BEGO, A. M.; FERRARINI, F. O. C. F.; MORALLES, V. A. Resignificação dos Estágios Curriculares Supervisionados por meio da Implementação de Unidades Didáticas Multiestratégicas. **Educação Química em Ponto de Vista**, [s. l.], v.5, n.1, p. 5–28, 2021.

BLOCK, O.; RAUSCH, R. B. Saberes docentes: dialogando com Tardif, Pimenta e Freire. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, [s. l.], v. 15, n. 3, 2014.

BORGES, L. C. da S. **Contribuições do PIBID na construção da identidade docente de licenciados em química**. 2017. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso Superior de Licenciatura em Química, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2017.

BORGES, M. C.; AQUINO, O. F.; PUENTES, R. V. Formação de professores no Brasil: história, políticas e perspectivas. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 11, n. 42, p. 94–112, 2011.

BRASIL. Decreto n. 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a política nacional de formação de profissionais do magistério da educação básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES no fomento inicial e continuada, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 jan. 2009. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei no 9.394/96. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação/Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Portaria CAPES nº 33, de 16 de Fevereiro de 2023. Dispõe sobre o reajuste dos valores das bolsas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior –CAPES, no país. **Diário Oficial da União**, n, 35, seção 1, p. 149, 2023.

BUENO, E. R. de A.; LANDÓ, W. C. de L. O Professor enquanto sujeito do conhecimento. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, Goiás, ISSN 1808–8597, v.1, n.1, p. 8–15, jun. 2006.

CANABARRO, P. H. O. **A contribuição do PIBID na formação de professores de biologia**: uma reflexão sobre a prática. 2015. 109 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

CAPES. **Edital 06**: Chamada Pública para apresentação de propostas no âmbito do Programa de Residência Pedagógica. 2018. Brasília: Ministério da Educação, 2018b. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/01032018-edital-6-2018-residencia-pedagogica-pdf/view>. Acesso em: 27 dez. 2024.

CAPES. **Edital 07**: Pibid chamada pública para apresentação de propostas. 2018. Brasília: Ministério da Educação, 2018c. Disponível em:

<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/27032018-edital-7-pibid-alteracao-ii-pdf>. Acesso em: 27 dez. 2024.

CAPES. **Edital 1:** Programa de Residência Pedagógica. 2020. Brasília: Ministério da Educação, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/06012020-edital-1-2020-residencia-pedagogica-pdf>. Acesso em: 29 jan. 2025.

CAPES. **Edital 24:** Programa Residência Pedagógica, chamada pública para apresentação de projetos institucionais. 2022. Brasília: Ministério da Educação, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/editais/29042022_Edital_1692979_Edital_24_2022.pdf. Acesso em: 27 dez. 2024.

CAPES. **Portaria GAB n. 38, de 28 de fevereiro de 2018.** Institui o Programa Residência Pedagógica. 2018. Brasília: Ministério da Educação, 2018a. Disponível em: <https://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detalhar?idAtoAdmElastic=130>. Acesso em: 23 dez. 2024.

CAPES. **Portaria GAB nº 82, de 26 de abril de 2022.** Dispõe sobre o regulamento do Programa Residência Pedagógica – PRP. 2022. Brasília: Ministério da Educação, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/diretoriadeeducacaobasica/28042022_Portaria_1691648_SEI_CAPES___1_689649___Portaria_GAB_82.pdf. Acesso em: 27 dez. 2024.

CAPES. **Portaria nº 90, de 25 de março de 2024.** Dispõe sobre o regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, ano 162, n. 59, p. 33–36, 26 mar. 2024. Disponível em: <http://cad.capes.gov.br/atoadministrativodetalhar?idAtoAdmElastic=14542#anchor>. Acesso em: 27 dez. 2024.

CARDOSO, N. de S.; MENDONÇA, S. G. de L.; FARIAS, I. M. S. de. O que diz o sujeito coletivo FORPIBID–RP sobre a origem do Residência Pedagógica e a coexistência com o Pibid? **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 24, n. 56, p. 160–181, set./dez. 2023.

CARDOSO, P. P. C. **Formação continuada de professores:** um estudo a partir das abordagens teórica, normativa e prática. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Marília, São Paulo, 2018.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL–PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências:** tendências e inovações. 8. ed. São Paulo, Cortez, 2006.

CARVALHO, A. M. P.; GIL–PERÉZ, D. **Formação de professores de Ciências:** tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, W.; STANZANI, E. de L.; LICURGO, G. B.; CAMILLO, J. A prática em ambiente simulado na formação de futuros professores de Química a partir da Teoria da Atividade: um ensaio introdutório. *In:* ENCONTRO ACADÊMICO DE PESQUISA E ENSINO DE QUÍMICA, 3., 2023, Apucarana. **Anais [...]**. Apucarana, 2023.

CARVALHO, W.; STANZANI, E. L.; PASSOS, M. M.; LORENCINI JÚNIOR, Á. Ações de um licenciando em química em situação de microensino seguida de autoscopia. **Revista Prática Docente**, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 1841–1864, 2020.

CERICATO, I. L.; CASTANHO, M. I. S. Concepções teóricas e a prática do professor. **Psicologia da Educação**, [s. l.], n. 27, 2008.

CLARKE, A. Student–teacher reflection: developing and defining a practicethatisuniquelyone"sown. **International Journal Science Education**, London, v. 16, n. 5, p. 497–509, maio 1994.

CNE. Resolução CNE/CP Nº 1.303/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química. **Diário Oficial da União**, Brasília, 07 de dezembro de 2001, Seção 1, p. 25.

CNE. Resolução CNE/CP Nº 1/2002. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31. Seção 1, p. 8.

CNE. Resolução CNE/CP Nº 4, DE 29 DE MAIO DE 2024. **Diário Oficial da União**, Brasília, 3 de junho de 2024, Seção 1, p. 26–29.

CONCEIÇÃO, C. P. F. da. **A Inserção Profissional do Egresso do Programa Residência Pedagógica da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018.

CORAZZA, S. M. Labirintos da pesquisa, diante dos ferrolhos. **Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação**, [s. l.], v. 2, 2002.

COSTA JÚNIOR, J. F.; OLIVEIRA, C. C. de.; SOUSA, F. F. de.; SANTOS, K. T. dos; SILVA, M. I. da; GOMES, N. C.; TORRES JÚNIOR, J. H.; AMORIM, T. F. de. Os novos papéis do professor na educação contemporânea. **Rebena– Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [s. l.], v. 6, p. 124–149. 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/99>. Acesso em: 24 nov. 2024.

COELHO, S. P. B. **Microensino, uma alternativa no treinamento de professores em serviço**. Ministério da Educação e Cultura, Secretaria de Ensino de 1º e 2º Graus, 1979.

DALBOSCO, C. A.; BERTOTTO, C.; SCHWENGBER, I. L. A ação pedagógica crítica e formação do pensamento reflexivo. **Olhar de professor**, [s. l.], v. 23, p. 1–14, 2020.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. 3. ed. [S. l.]: Companhia Editora Nacional, 1979.

FAGUNDES, T. B. Os conceitos de professor pesquisador e professor reflexivo: perspectivas do trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], v. 21, p. 281–298, 2016.

- FERNANDES, S. D. S. **Vídeo–formação**: uma experiência de videoscopia com professores estagiários. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Minho, Braga, 2004.
- FERREIRA, P. C. C.; SIQUEIRA, M. C. da S. Residência pedagógica: um instrumento enriquecedor no processo de formação docente. **Revista Práticas de linguagem**, [s. l.], v. 10, n. 1, 2020.
- FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).
- FREITAS, M. C.; FREITAS, B. M.; ALMEIDA, D. M. Residência pedagógica e sua contribuição na formação docente. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 1, n. 2, 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4540>. Acesso em: 28 dez. 2024.
- FRISON, M. D.; MALDANER, O. A.; DEL PINO, J. C.; LOTTERMANN, C. L. O estágio de docência como articulador na produção de saberes e na formação de professores de Química. **Revista Didática Sistemica**, [s. l.], v. 11, p. 88–103, 2010.
- GARDENAL, I. B. Aulas simuladas: uma reflexão sobre o estágio alternativo. ESTAGIAR – Encontro do Estágio de Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa, 4., Londrina. **Anais** [...]. Universidade Estadual de Londrina, v. 1, n. 4, p. 68–75, 2021.
- GASQUE, K. C. G. D.; CUNHA, M. V. da. A epistemologia de John Dewey e o letramento informacional. **Transinformação**, [s. l.], v. 22, p. 139–146, 2010.
- GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, [s. l.], v. 31, p. 1355–1379, 2010.
- GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. D. A.; ALMEIDA, P. C. A. de. **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019.
- GOMES, M. M.; GOMES, F. C.; ARAUJO NETO, B. B.; MOURA, N. D. S.; MELO, S. R. A.; ARAUJO, S. F.; NASCIMENTO, A. K.; MORAIS, L.. D. Reflexões sobre a formação de professores: características, histórico e perspectiva. **Revista Educação Pública**, v. 19, n. 15, 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/15/reflexoes-sobre-a-formacao-de-professores-caracteristicas-historico-e-perspectivas>. Acesso em: 16 dez. 2024.
- GÓMEZ, A. I. P. Qualidade do ensino e desenvolvimento profissional do docente como intelectual reflexivo. **Motriz. Journal of Physical Education. UNESP**, [s. l.], p. 29–43, 1997.
- GONÇALVES, N. A. M. As Contribuições de Vygotsky na Educação. 2025. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Pedagogia) – Universidade Estadual de Goiás, Pires do Rio, 2025.

GUIMARÃES, V. S. **Formação de professores: saberes, identidade e profissão**. Papyrus Editora, 2004.

GUIRRA, F. J. S. A Política Educacional Brasileira sitiada: o esperar da formação docente pelo Programa Residência Pedagógica. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 24, n. 56, p. 112–134, 2023. DOI: 10.5965/1984723824562023112. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/24430>. Acesso em: 25 jan. 2025.

HADDAD, F. **O plano de desenvolvimento da educação**: razões, princípios e programas. Brasília: INEP, 2008.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. [S. l.]: Cortez, 2000.

KNAPP, J. S. F.; LORENCINI JÚNIOR, Á. Tendências e perspectivas na formação de professores de Ciências. *In*: **PECEM: 20 anos de pesquisas em Ensino de Ciências e Educação Matemática**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2022. p. 229–244. v. 1.

LEITE, E. A. P.; RIBEIRO, E. S.; LEITE, K. G.; ULIANA, M. R. Alguns desafios e demandas da formação inicial de professores na contemporaneidade. **Educação & Sociedade**, [s. l.], v. 39, p. 721–737, 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2006.

LICURGO, G. B. **Análise da influência do PIBID nos processos de evasão e permanência em um curso de Licenciatura em Química na visão dos ex-bolsistas do Programa**. 2021, 117f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Licenciatura em Química) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2021.

LICURGO, G. B.; CARVALHO, W.; STANZANI, E. L. Um relato de experiência de uma intervenção pedagógica reflexiva. *In*: ENCONTRO ACADÊMICO DE PESQUISA E ENSINO DE QUÍMICA, 3., 2023, Apucarana. **ANAIS** [...]. Apucarana, 2023.

LIMA, J. P. M.; PAGAN, A. A.; SUSSUCHI, E. M. A Matriz Curricular de um curso de Licenciatura em Química do Nordeste Brasileiro após adequação as Diretrizes Curriculares (2002). **Scientia Plena**, [s. l.], v. 9, n. 7 (b), 2013.

LOPES, J. I.; SILVA, J. H. M. O pensar reflexivo como objetivo do processo educativo na perspectiva de John Dewey. **Revista Opinião Filosófica**, Porto Alegre, v. 07; n. 01, 2016.

LORENCINI JÚNIOR, Á. As demandas formativas do professor de Ciências. *In*: CAINELLI, Marlene Rosa; SILVA Ileizi Fiorelli (Org.). **O Estágio na Licenciatura**: a formação de professores e a experiência interdisciplinar na Universidade Estadual de Londrina. Londrina: UEL, 2009. p. 21–42.

LORENCINI JÚNIOR, Á. **O professor e as perguntas na construção do discurso em sala de aula**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. 2.ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2014.

LUIZ, C. F. **Formação de professores**: um estudo sobre a prática reflexiva acerca da avaliação no contexto Pibid/Biologia. 2017, 146 f. Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de concentração: Sociedade, Estado e Educação, Linha de Pesquisa: Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, 2017.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professores/pesquisadores**. Ijuí: Unijuí, 2000.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/ pesquisadores**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

MONTEIRO, E. P.; COSTA, A. V. G. A aprendizagem baseada em projetos na residência pedagógica: a formação de professores de Química. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 1–19, 2024.

MORALLES, V. A. **Vamos modelar, professor Hélio?** Desenvolvimento do conhecimento prático-profissional por meio da implementação de uma Unidade Didática Multiestratégica. 543f. 2021. Tese (Doutorado em Química) – Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2021.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. *In*: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 15–33.

NUNES, C. do S. C. **Os sentidos da formação contínua de professores**: o mundo do trabalho e a formação de professores no Brasil. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, 2000. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/251005/1/Nunes_CelydoSocorroCosta_D.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.

NUNES, L. R. D'O. P.; SILVA, S. P. N.; NUNES, D. R. P.; SCHIRMER, C. R. Técnicas e procedimentos de autoscopia na formação inicial e continuada do professor reflexivo: revisão descritiva da literatura *In*: NUNES, L. R. d'O. P. (Org.) **Autoscopia**: uma ação reflexiva sobre a prática docente. Rio de Janeiro : EdUERJ, 2020. p. 15–43.

OLIVEIRA, I.; SERRAZINA, L. A reflexão e o professor como investigador. **Reflectir e investigar sobre a prática profissional**, [s. l.], v. 29, n. 29–42, 2002.

PEREIRA, J. E. D. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & Sociedade**, [s. l.], v. 20, n. 68, p. 109–125, 1999.

PICONEZ, S. C. B. A prática de ensino e o Estágio Supervisionado: a aproximação da realidade escolar e a prática da reflexão. *In*: FAZENDA, Ivani *et al.*; PICONEZ,

Stela C. Bertholo (Coord.). **A prática de ensino e Estágio Supervisionado**. 15. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

POMBO, O. Para um modelo reflexivo de formação de professores. **Utopia em busca de possibilidades**: abordagens interdisciplinares no ensino de ciências da natureza. Foz do Iguaçu: Universidade Federal de Integração Latino-Americana (UNILA), 2011.p. 13–26.

PONTE, J. P.; GALVÃO, C.; TRIGO-SANTOS, F.; OLIVEIRA, H. O início da carreira profissional de professores de Matemática e Ciências. **Revista de Educação**, [s. l.], p. 31–46, 2001.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PRADO, B. M. S. **Programa de Residência pedagógica/CAPES**: Formação diferenciada de professores em Cursos de Pedagogia? Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Santos, Santos, 2020.

RAMOS, L. W. C. **Programa Residência Pedagógica (PRP)**: um estudo sobre a formação docente de química. 2021. 107f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

RAMOS, L. W. C.; BROIETTI, F. C. D.; STANZANI, E. L. Um estudo sobre a formação e a profissionalização docente em Química no Programa Residência Pedagógica. **Revista Debates em Ensino de Química**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 405–429, 2023.

RAMOS, L. W. C.; STANZANI, E. L.; RIVELINI-SILVA, A. C. Ideias iniciais dos licenciandos em química sobre o programa residência pedagógica, VI SINECT. 2018, Ponta Grossa. **Anais [...]**. Ponta Grossa, 2018.

RIBEIRO, F. G. **Processos reflexivos de licenciandos em Ciências Biológicas no contexto do Estágio Supervisionado**: implicações para a construção da prática docente. 2020. 150f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

RODRIGUES, D. C.; SILVA, B. G. B. da; JUCÁ, R. de S. Revisão de estudos de pesquisas brasileiras sobre o programa Residência Pedagógica de 2018–2023. **Olhar de Professor**, [s. l.], v. 27, p. 1–22, 2024. DOI: 10.5212/OlharProfr.v.27.22209.024. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/22209>. Acesso em: 28 dez. 2024.

ROSA, I. M.; BITTENCOURT, R. L. Impactos do Programa Residência Pedagógica para a Formação de Professores na Perspectiva dos Docentes Orientadores. **Revista Saberes Pedagógicos**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 210–235, 2023.

ROSA-SILVA, P. O. **Estudo das reflexões sobre a ação de uma professora de Ciências**: um caso de formação continuada. 2008. 188f. Dissertação (Mestrado em

Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

ROSSETTO, M. da S. O professor amplo de Lawrence Stenhouse e o ato de pensar como finalidade consciente da ação educativa em John Dewey: princípios de uma docência investigativa. **Revista Espaço Pedagógico**, [s. l.], v. 31, p. e16448–e16448, 2024.

ROTH, T. F. de S. **As autorreflexões de uma professora de Ciências ao adotar a Metodologia de Ensino por Investigação e o Modelo Didático de Formulação de Perguntas**: implicações para o desenvolvimento profissional docente. 2014. 154 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

SADALLA, A. M. F. de A.; LAROCCA, P. Autoscopia: um procedimento de pesquisa e de formação. **Educação e Pesquisa**, [s. l.], v. 30, p. 419–433, 2004.

SANT'ANNA, F. M. **Microensino e habilidades técnicas do professor**. São Paulo: McGraw–Hill do Brasil, 1979.

SANTIAGO, L. A. A Importância do Professor Pesquisador na Contemporaneidade. **Salão do Conhecimento**, [s. l.], v. 10, n. 10, 2024. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/25943>. Acesso em: 18 fev. 2025.

SANTOS, L. G. B.; LORENCINI JÚNIOR, Á. Autoscopia trifásica como reflexão e desenvolvimento profissional por meio da pedagogia histórico–crítica. *In*: Memórias del IX Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, 2021. Número Extraordinário. ISSN impresso 0121–3814. E–ISSN 2323–0126.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], v. 14, p. 143–155, 2009.

SCHNETZLER, R. P. O professor de Ciências: problemas e tendências de sua formação. *In*: SCHNETZLER R. P.; ARAGÃO, R. M. (Org.). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas: R. Vieira, 2000, p. 12–41. v. 1.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. *In*: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 79–91.

SILVA, C. M.; LEITE, B. S. Residência Pedagógica em Química: compreensões e perspectivas para a formação de professores. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 195–204, 2023.

SILVA, R. M. G. da; SCHNETZLER, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de Química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. **Química Nova**, [s. l.], v. 31, n. 8, p. 2174–2183, 2008.

SILVA, R. M. G. da.; SCHNETZLER, R. P. Estágios curriculares supervisionados de ensino: partilhando experiências formativas. **EntreVer–Revista das Licenciaturas**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 116–136, 2011.

SILVA, V. L.; RESZKA, M. de F. Pibid e Residência Pedagógica: potencializadores na Formação dos Licenciados em Pedagogia e os impactos nas escolas. **Form@ção de Professores em Revista–Faccat**, v. 2, n. 2, p. 113–137, 2021.

SILVA, V. F.; BASTOS, F. Formação de professores de Ciências: reflexões sobre a formação continuada. **Alexandria**, [s. l.], p. 150–188, 2012.

SOUZA, J. E. de; WATAYA, R. S. A importância da formação de professores no século XXI. In: **6ª Conferência FORGES**. Campinas, SP. 2016. Disponível em: https://www.aforges.org/wp-content/uploads/2016/11/17–Jeferson–Souza–et–al_A–importancia–da–formacao.pdf. Acesso em: 7 mar. 2024.

STANZANI, E. L. **O papel do PIBID na formação inicial de professores de química na Universidade Estadual de Londrina**. 2012. 86 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

STANZANI, E. L.; SUART JUNIOR, J. B. Desafios e limitações no desenvolvimento das ações do programa de residência pedagógica em um curso de licenciatura em química. In: ENALIC, 9., 2023, Campina Grande. **Anais** [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/104632>. Acesso em: 31 jan. 2024.

STANZANI, E. de L.; SUART JUNIOR, J. B. Vivências no programa de residência pedagógica: desafios e limitações na formação de professores de química. **Revista Multifaces** – Dossiê Temático PIBID & Residência Pedagógica, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 62–69, 2025.

STENHOUSE, L. **La investigación como base de La enseñanza**. Seleção de textos por J. Rudducke D. Hopkins. Madri: Morata, 1987.

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

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UTFPR – campus Apucarana. Apucarana: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2022. Disponível em: https://www.utfpr.edu.br/cursos/coordenacoes/graduacao/apucarana/ap-licenciatura-em-quimica/documentos/projeto-pedagogico-do-curso_coliq_apucarana-1.pdf/@@download/file. Acesso em: 18 dez. 2024.

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Quem somos. 2024. Disponível em: <https://www.utfpr.edu.br/institucional/quem-somos>. Acesso em: 18 dez. 2024.

VAGULA, E.; SIMM, J. F.; SILVA, S. F. K. da. A prática pedagógica nos estágios curriculares: reflexão sobre a formação docente. **Cadernos de Pesquisa em Educação**, [s. l.], n. 51, 2020.

VALLE FILHO, M. R. O professor como produtor de conhecimento sobre o ensino. *In*: CARVALHO, A. M. P. (Coord.) **A formação do professor e a Prática de Ensino**. São Paulo: Ed. Livraria Pioneira, 1988. p. 61– 65.

VEIGA, I. P. A. **Formação de professores**: políticas e debates. Campinas, SP: Papirus, 2002.

ZEICHNER, K. M. Concepções de prática reflexiva no ensino e na formação de professores. *In*: ZEICHNER, K. **A formação reflexiva de professores**: ideias e práticas. Lisboa: Educa, 1993. p. 29–52.

ZEICHNER, K. M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educação & Sociedade**, [s. l.], v. 29, p. 535–554, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) / TERMO DE CONSENTIMENTO USO DE IMAGEM, SOM E VOZ (TCUISV)

Projeto aprovado no CEP sob n. CAAE: 69161223.7.0000.5547

Título da pesquisa: OS PROGRAMAS DE FORMAÇÃO DOCENTE NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA: PROMOVEDO PROCESSOS FORMATIVOS A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA COLETIVA E REFLEXIVA

Local de realização da pesquisa: A pesquisa será realizada de forma remota (assíncrona, via Google Formulários) e presencial (no Campus Apucarana da UTFPR). Os convites serão enviados pelos pesquisadores responsáveis aos possíveis participantes utilizando o e-mail institucional (@utfpr), exclusivamente por campo convite BCC: (*Blind Carbon Copy*– Cópia Oculta para os Participantes), juntamente com o *link* de acesso ao TCLE/TCUSIV e, para aqueles que concordarem em participar da pesquisa, após assinatura do TCLE/TCUSIV, serão enviados maiores detalhes sobre o desenvolvimento das etapas da pesquisa, conforme detalhamento a seguir:

DETALHAMENTO DA PESQUISA

1) Apresentação da Pesquisa

Você está sendo convidado para participar da pesquisa intitulada “**OS PROGRAMAS DE FORMAÇÃO DOCENTE NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA: PROMOVEDO PROCESSOS FORMATIVOS A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA COLETIVA E REFLEXIVA**”, que tem como objetivo principal investigar de que maneira as atividades desenvolvidas nos programas de formação docente – Licenciando, Pibid e Residência Pedagógica – possibilitam aos estudantes uma formação mais crítica e reflexiva, a partir de uma perspectiva coletiva e problematizadora, integrada à mobilização dos saberes docentes. Assim, esperamos que os dados coletados e as análises realizadas nos possibilitem evidenciar as principais contribuições destes programas para a constituição de saberes docentes e, a partir desses resultados, promover melhorias nos processos de formação dos estudantes.

2) Participação na Pesquisa

Todos os estudantes em situação regular e que participam na condição de bolsistas ou voluntários dos programas de formação docente: Licenciando (Edital DIRGRAD–CT n.61/2022), Pibid (Edital DIRGRAD–AP 10/2022 e DIRGRAD–AP 05/2023) e Residência Pedagógica (Edital DIRGRAD–AP 09/2022) do curso de Licenciatura em Química da UTFPR, Campus Apucarana, receberão um e-mail convite para participação na pesquisa. Os endereços de e-mails serão fornecidos pelos professores coordenadores dos projetos Pibid, Licenciando e Residência Pedagógica, todos pesquisadores envolvidos na presente pesquisa. Nesse e-mail, os participantes terão acesso ao *link* para o TCLE/TCUISV (Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido/Termo de Consentimento para Uso de Imagem, Som e Voz). Caso aceite participar, o estudante receberá uma cópia do TCLE/TCUISV no e-mail indicado no formulário, a qual deverá baixar ou imprimir, deixando sob a sua guarda, como forma de garantia e proteção do próprio participante. Ao indicar o aceite para participar da pesquisa, o estudante participará das atividades abaixo listadas. É importante destacar que tais atividades fazem parte dos processos de formação propostos nos projetos (Licenciando, Pibid e RP), sendo assim, caso o estudante não concorde em participar da pesquisa, ele não sofrerá qualquer tipo de punição, e os dados, nesse caso, não serão utilizados na pesquisa. Também, considerando que o ingresso nos programas de formação citados acontece em fluxo contínuo, o recrutamento para participação na pesquisa também acontecerá de forma contínua, durante a vigência dos programas e de acordo com o cronograma determinado para este projeto.

Aplicação de Questionários: O participante poderá escolher o melhor dia e horário para responder ao questionário, sendo orientado a fazê-lo em local confortável e seguro. Caso decida não participar da pesquisa, não sofrerá qualquer dano emocional, físico, financeiro ou didático. O questionário, contendo 09 (nove) questões abertas e 02 (duas) fechadas, será aplicado uma única vez e o tempo estimado para respondê-lo será de, em média, 30 (trinta) minutos. Será estipulado um prazo de 01 (uma) semana para o retorno das respostas (a contar da data de recebimento do e-mail contendo o *link* para o Questionário) e, após esse período, o questionário será fechado e as respostas dos participantes serão analisadas, buscando atingir os objetivos da presente pesquisa.

Entrevistas: A cada final de semestre, enquanto os programas estiverem vigentes, os estudantes serão convidados a participar de entrevistas, a fim de levantar as principais percepções acerca das contribuições das atividades desenvolvidas no interior dos programas à sua formação inicial. Assim, os estudantes receberão um e-mail convite para participarem das entrevistas, as quais serão conduzidas de maneira presencial pelos estudantes pesquisadores, no Laboratório de Formação de Professores, sala 003, localizada no Bloco L, no Campus Apucarana. As entrevistas individuais seguirão um roteiro semiestruturado, contendo 05 (cinco) questões, terão duração média de 40 (quarenta) minutos e serão gravadas por meio de um equipamento de gravação e captação de voz, a fim de possibilitar a transcrição posterior. Participando desta etapa da pesquisa, o estudante autoriza a captação da sua voz (som) para posterior transcrição dos pesquisadores. Caso o estudante decida não participar da entrevista, não sofrerá qualquer dano emocional, físico, financeiro ou didático.

Produções: Os materiais produzidos pelos licenciandos ao longo da sua participação nos programas – sequências e propostas didáticas, roteiros experimentais, recursos tecnológicos, mapas conceituais, dentre outros – serão utilizados como dados da pesquisa, a fim de propiciar análises que apresentem articulações diretas entre as discussões teóricas e as atividades práticas desenvolvidas nos programas. É importante reforçar que todos os materiais que serão produzidos pelos estudantes, com fins didático-pedagógicos, fazem parte do desenvolvimento e das ações dos programas e, desse modo, caso os estudantes não desejem participar da pesquisa, tais materiais não serão listados como dados da

pesquisa e estes não sofrerão qualquer dano emocional, físico, financeiro ou didático.

Importante destacar que todos os estudantes que aceitarem participar da pesquisa serão convidados para todas as etapas descritas acima, por exemplo, mesmo que algum dos participantes não responda ao questionário inicial, por qualquer que seja o motivo, ele ainda assim será convidado a participar das entrevistas e a produzir as atividades propostas no decorrer do projeto.

3) Confidencialidade

Garantimos total confidencialidade e privacidade dos dados dos participantes, uma vez que, nos questionários (respondidos de forma *on-line*), os mesmos não serão identificados por seus nomes, mas sim pelas informações de data e horário de preenchimento do questionário, fornecidos pelo próprio Google Formulários. Com relação às entrevistas, ainda que sejam utilizados materiais de gravação de som e voz, os arquivos serão salvos em um dispositivo eletrônico local, de posse dos pesquisadores responsáveis pela pesquisa, utilizando títulos que não revelem a identidade dos participantes. O mesmo acontecerá com as transcrições das entrevistas e as produções dos participantes, que seguirão os mesmos processos de armazenamento dos dados, garantindo sua segurança e, também, o anonimato dos participantes. Os dados coletados referem-se às respostas dadas no questionário e nas entrevistas e na produção realizada pelos participantes da pesquisa ao longo da sua participação nos programas, a partir de seu ponto de vista.

Destacamos ainda que, com relação ao armazenamento e à transferência dos dados, serão seguidas as orientações presentes na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), assim como no Ofício Circular nº 2/2021 CONEP/SECNS/MS e na Carta Circular nº 1/2021–CONEP/SECNS/MS. Reforçamos ainda que, uma vez concluída a coleta de dados, os pesquisadores responsáveis farão o *download* dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou “nuvem”.

4) Riscos e Benefícios

4a) Riscos: Os riscos que envolvem o desenvolvimento desta pesquisa estão relacionados à possibilidade de os participantes se sentirem desconfortáveis e/ou constrangidos ao responderem ao questionário e/ou participarem da entrevista. No entanto, destacamos que, uma vez que o foco é discutir sobre aspectos relacionados ao processo formativo promovido no interior dos programas de formação docente – Licenciando, Pibid e Residência Pedagógica, o conteúdo das perguntas não aborda elementos de cunho pessoal, apenas com relação ao processo de formação inicial dos licenciandos, logo, o risco de constrangimento é mínimo. Destaca-se ainda que, uma vez que o questionário não é identificado nominalmente, o risco associado à invasão de privacidade do participante é de caráter mínimo, ainda assim, os dados coletados serão armazenados em dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou “nuvem”. Além disso, uma vez que a participação nesta pesquisa é voluntária, é garantido ao participante de pesquisa o direito de não responder a qualquer questão (seja no questionário *on-line* ou durante as entrevistas), sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo

também solicitar a sua retirada imediata desta pesquisa a qualquer momento sem quaisquer danos de cunho físico, financeiro, didático ou emocional.

4b) Benefícios: Os benefícios diretos encontram-se na utilização do lugar de fala do participante, mesmo que de forma anônima, em que podem ser apontadas suas vivências e impressões sobre as contribuições da sua participação nas atividades propostas no interior dos programas de formação – Licenciando, Pibid e Residência Pedagógica –, permitindo a proposição de melhorias para os estudantes regulares e futuros ingressantes dos referidos programas, que impactam diretamente a formação de professores no curso de Licenciatura em Química da UTFPR Campus Apucarana; e na construção de uma universidade mais justa e igualitária, por meio dos recursos públicos destinados a políticas de sucesso e permanência da melhor utilização dos estudantes. Destacamos ainda que esse tipo de pesquisa pode possibilitar um ambiente mais acolhedor, voltado às reais dificuldades dos alunos do curso de Licenciatura em Química, permitindo que o aprendizado seja mais significativo e, assim, o avanço no curso aconteça de maneira condizente com o desenvolvimento do futuro profissional.

5) Critérios de inclusão e exclusão

5a) Inclusão: O participante da pesquisa deve ser maior de 18 anos e atender os critérios a seguir: (1) estar matriculado, em situação regular, no curso de Licenciatura em Química da UTFPR Campus Apucarana; e (2) participar, como bolsista ou voluntário, de ao menos um dos programas de formação indicados: Licenciando (Edital DIRGRAD–CT n.61/2022), Pibid (Edital DIRGRAD–AP 10/2022 e DIRGRAD–AP 05/2023) e Residência Pedagógica (Edital DIRGRAD–AP 09/2022). Considerando que a entrada nos programas pode dar-se de forma contínua, o recrutamento acompanhará esse processo, ou seja, sempre que, durante a vigência dos programas, houver novos ingressantes (selecionados por meio de novos editais), eles serão convidados a participar da pesquisa, respondendo inicialmente ao TCLE/TCUISV e, caso aceitem, serão orientados ao longo das 3 etapas da pesquisa, desde que cumpram os critérios de inclusão já mencionados.

5b) Exclusão: Não se aplica.

6) Direito de sair da pesquisa e esclarecimentos durante o processo

A qualquer momento o participante pode entrar em contato com um dos docentes responsáveis pela pesquisa, a fim de esclarecer possíveis dúvidas e/ou solicitar seu desligamento do processo de pesquisa.

7) Ressarcimento e indenização

A presente pesquisa não apresenta custos aos seus participantes. Assim sendo, fica isenta de eventuais ressarcimentos neste sentido. Uma vez que os dados coletados para a pesquisa se caracterizam como respostas ao questionário fechado e à entrevista, ambos de participação voluntária, não se encontram situações propícias a ocasionar danos de natureza material ou ainda moral, assegurando-se ainda a confidencialidade dos dados e das identidades dos participantes. Contudo, cabe ainda esclarecer que a Resolução 466/12 de 12 de dezembro de 2012 ressalta o direito ao participante de reclamar indenização e ou ressarcimento, caso julgue devido, tal como admite o item V7 da mesma:

V7 – Os participantes da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, têm direito à indenização, por parte do pesquisador [...] e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa.

ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você foi informado ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR). Endereço: Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco L sala 07, Bairro Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba – PR, Telefone: (41) 3310-4494, e-mail: coep@utfpr.edu.br.

Nós, pesquisadores responsáveis, declaramos ter apresentado o estudo, explicando seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões e dúvidas apresentadas pelos participantes.

Apucarana, 12 de junho de 2023

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, entre em contato com um dos docentes responsáveis.

B) CONSENTIMENTO

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos, benefícios, ressarcimento e indenização relacionados a este estudo. Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome Completo: _____

RG: _____

Data de Nascimento: _____

Telefone: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____

*O aceite (assinatura) e a data serão coletados a partir das respostas fornecidas e submetidas via *Formulário Google*, caso o convidado aceite participar da pesquisa.

APÊNDICE B
Questionário inicial

Questões:

1. Antes de ingressar no Residência Pedagógica, você participou de outro programa/projeto de formação?

- Pibid
- Licenciando
- Projeto de extensão
- Iniciação Científica na área de Ensino
- Iniciação Científica na área da Química
- Iniciação Científica em outras áreas
- Não

2. Com relação às suas experiências docentes anteriores ao programa do qual faz parte: (Assinale quantas opções forem necessárias)

- Não realizei nenhum dos estágios obrigatórios.
 - Cursei apenas o Estágio Supervisionado 1 – Observação.
 - Participei de atividades nas escolas de Educação Básica em outros programas/projetos da graduação.
 - Atuei/Atuo como professor/a na Educação Básica (PSS).
 - Atuei/Atuo como professor/a em aulas particulares.
 - Outro:
-

3. Quais são as suas principais expectativas quanto à participação no Residência Pedagógica?

4. Como você definiria os conceitos a seguir:

- a) Ensinar:
- b) Conhecimento:
- c) Aprender:

5. Como futuro/a professor/a de Química, quais são as características que você considera mais importantes para ser um bom professor?

6. O que um/a professor/a precisa saber para elaborar e desenvolver suas aulas?

7. Pensando nas múltiplas dimensões da prática do professor (planejamento, gestão de sala, produção de materiais...), você acredita que as disciplinas específicas da Licenciatura – estágios, metodologia, didática, dentre outras – possibilitam que todos esses saberes sejam construídos? Comente.

8. Quais são as principais preocupações, desafios e angústias em relação à sua futura atuação docente?

9. Você considera que o trabalho coletivo (entre professores) é uma característica essencial da prática docente na Educação Básica?

- Sim
- Não

10. Você considera que o curso de Licenciatura prepara o licenciando para desenvolver um trabalho coletivo nas escolas?

- Sim
- Não

11. Pensando nesse contexto de trabalho coletivo, e nas suas respostas para as duas questões anteriores, como você entende que essas ideias podem influenciar sua futura prática profissional nas escolas de Educação Básica?

ANEXOS

ANEXO A

Roteiro Norteador para as entrevistas em duplas
Adaptado dos trabalhos de Arrigo (2015) e Rosa–Silva (2008).

Perguntas:

Sobre o planejamento e execução da aula:

1. Como foi o processo de planejamento?
2. Vocês tiveram alguma experiência no contexto escolar que influenciou vocês no planejamento da aula?
3. Por que vocês planejaram e desenvolveram a aula dessa maneira?
4. Para a primeira dupla a lecionar no microensino: Após assistir às aulas dos demais e dos apontamentos feitos, vocês modificariam algo no planejamento de vocês?

Para as demais duplas a lecionar no microensino: Após assistir às aulas dos colegas e dos apontamentos feitos, vocês modificaram algo no planejamento?

5. Ao elaborar a aula, vocês pensaram a aula como uma introdução ao conteúdo ou ao longo de uma sequência, assumindo que o aluno já possuía conhecimento de determinados conceitos?
6. Vocês montariam ou desenvolveriam essa aula de outra maneira se estivessem sozinhos? Se sim, o que vocês mudariam?
7. Com base no planejamento de vocês e no plano de aula, vocês conseguiram executar tudo o que foi planejado? Justifique.
8. Tem algum apontamento feito pelos professores ou pelos colegas que marcaram vocês? (Se gostaram ou não, se concordam ou discordam, se teve coerência, entre outros aspectos).

Sobre a gravação:

9. Depois de assistirem ao vídeo, como vocês avaliam o desenvolvimento da aula?
10. Tem algum momento específico da aula que vocês gostariam de comentar?
11. Tendo em vista que a aula deveria ser voltada para uma turma do Ensino Médio (ou do técnico em alguns casos), vocês acreditam que ao assistirem a essa aula de vocês, que os alunos conseguiriam aprender o conteúdo?

12. Os procedimentos propostos foram adequados para o desenvolvimento da aula no tempo estabelecido? (Muito conteúdo para pouco tempo, por exemplo).

13. Assistindo ao vídeo, vocês consideram que os vossos objetivos iniciais foram alcançados? Por quê?

Sobre a avaliação (*feedbacks*) das aulas:

14. Ao avaliar as aulas dos colegas, como vocês se imaginaram (papel que assumiram: professor, aluno do Ensino Médio ou técnico, licenciando)?

15. Como vocês compreendem uma crítica à aula de vocês? (Positivamente ou negativamente)

Sobre o processo de microensino:

16. O que vocês pensam sobre esse processo de microensino (elaborar a aula, ministrar, receber *feedbacks*, ser avaliado e realizar uma autoavaliação)?

ANEXO B

Roteiro Norteador para as entrevistas com os trios
Adaptado dos trabalhos de Arrigo (2015) e Rosa–Silva (2008).

Perguntas:

Sobre o planejamento e execução da aula:

1. Como foi o processo de planejamento dessa segunda aula?
 2. Pensando na primeira forma em que vocês planejaram e desenvolveram a primeira aula, para essa segunda, o que vocês modificaram ou melhoraram?
 3. Anteriormente vocês estavam em duplas e agora estão em trios, foi mais fácil realizar o planejamento da primeira vez ou agora? Essa nova configuração de grupo influenciou positivamente ou negativamente de alguma forma?
 4. Qual foi a razão de planejarem e desenvolverem a aula dessa forma, com essa utilizada na divisão do planejamento e na execução da aula?
 5. De que forma o processo da primeira sequência (incluindo o planejamento, a execução da aula, os *feedbacks* e a autoscopia) influenciou o desenvolvimento dessa segunda sequência?
 6. Vocês acham que executar o planejamento da aula na segunda vez foi mais fácil? Por quê?
 7. Por que escolheram os recursos didáticos utilizados? O recurso foi planejado junto com a aula ou a aula foi estruturada com base no recurso escolhido?
 8. Para o primeiro trio a lecionar: Após assistir às aulas dos demais e dos apontamentos feitos na primeira sequência, vocês modificaram algo no planejamento de vocês?
- Para os demais trios a lecionar: Após assistir às aulas dos colegas e dos apontamentos feitos, vocês modificaram algo no planejamento?
9. Com base no planejamento de vocês e no plano de aula, vocês conseguiram executar tudo o que foi planejado? Justifiquem.
 10. Vocês montariam ou desenvolveriam essa aula de outra maneira se estivessem sozinhos? Se sim, o que vocês mudariam?

Sobre a videogravação:

11. Depois de assistirem ao vídeo, como vocês avaliam o desenvolvimento da aula?
12. Tem algum momento específico da aula que vocês gostariam de comentar?
13. Tendo em vista que a aula deveria ser voltada para uma turma do Ensino Médio (ou do técnico em alguns casos), vocês acreditam que ao assistirem a essa aula de vocês, os alunos conseguiriam aprender o conteúdo?
14. Os procedimentos propostos foram adequados para o desenvolvimento da aula no tempo estabelecido? (Muito conteúdo para pouco tempo, por exemplo).
15. Assistindo ao vídeo, vocês consideram que os vossos objetivos iniciais foram alcançados? Por quê?
16. Comparando a primeira aula e a segunda aula, vocês consideram que os vossos objetivos iniciais foram alcançados de forma mais satisfatória? Por quê?
17. Após assistirem à videogravação, vocês modificariam algo no planejamento? Justifique.
18. Comparando o nervosismo e a insegurança (principalmente com o tempo) da primeira para a segunda aula, vocês consideram que melhorou ou piorou? Expliquem.

Sobre a avaliação (*feedbacks*) das aulas:

19. Com quais critérios vocês avaliaram as aulas dos colegas?
20. O que vocês aprenderam ao avaliar as aulas dos colegas?
21. Vocês consideram que aprenderam alguma coisa com os colegas ao longo desse processo? Se sim, de que forma?
22. O que é possível aprender e desenvolver em colaboração com os colegas: ao assistir às aulas deles; planejar os planos de aulas e o desenvolvimento da aula juntos; analisando os comentários de outras pessoas?
23. O que é trabalho coletivo para vocês?
24. Vocês consideram que o trabalho docente é um trabalho coletivo? Por quê?

Sobre o processo de microensino:

25. O que vocês pensam sobre todo esse processo de elaborar a aula, ministrar a aula, receber os *feedbacks*, ser avaliado, realizar uma autoavaliação e participar da nossa intervenção?

ANEXO C

Roteiro Norteador para as entrevistas trio–individual
Adaptado dos trabalhos de Arrigo (2015) e Rosa–Silva (2008).

Perguntas:

Sobre o planejamento e execução da aula:

1. Explique como você planejou a sua aula. O planejamento foi realizado em grupo ou individualmente?
2. Você planejou conforme o conteúdo de algum livro? Se sim, qual? Se não, em que ou quem você se baseou?
3. Quais foram os objetivos da sua aula?
4. Você acredita que os objetivos da sua aula foram alcançados? Justifique.
5. No planejamento, você pensou primeiro nos conteúdos a serem ensinados ou nos objetivos a serem alcançados? Explique.
6. Quais as dificuldades e facilidades que você encontrou no planejamento da sua aula?
7. Você utilizou algum recurso didático? Explique a sua escolha.
8. Você estava nervoso(a)?
9. A aula ocorreu de acordo com o que você planejou? Ocorreu algo de inesperado? Explique.
10. Você sentia-se seguro(a)?
11. Como foi a aula na sua concepção?
12. O que você pensava, refletia, enquanto estava dando aula?
13. Teve alguma ação/reação dos colegas/professores que te marcou?

Questões sobre o próximo planejamento:

14. Levando em consideração que na sequência você executará essa aula no colégio, quais são os critérios ou as evidências que você vai considerar para identificar a aprendizagem nos alunos?
15. Você sentiu dificuldades no processo de ensino? Quais?
16. Como você pretende resolver essas dificuldades?
17. Como você se sentiu assistindo à sua própria aula?

Questões sobre as autoscopias:

18. Avaliando todas as etapas (duplas/ trios/ trio–individual), como você avalia os processos? Na sua concepção qual foi o mais difícil e o mais fácil? Justifique.
19. Qual é a sua avaliação sobre as autoscopias anteriores? Você acha que ter o vídeo para se autoavaliar contribuiu para a sua formação? Justifique.
20. Como você se sentiu com a nossa interferência?
21. As autoscopias e as intervenções passadas te influenciaram de alguma forma no seu planejamento e execução dessa aula? Te delimitaram de alguma maneira?