

Universidade Estadual Paulista
Instituto de Química de Araraquara

Angélica Ramos da Luz

EXPERIÊNCIA FORMATIVA NO ÂMBITO DO PIBID: O PAPEL E ATUAÇÃO DE
PROFESSORES SUPERVISORES DE QUÍMICA NA COFORMAÇÃO DE FUTUROS
PROFESSORES

Araraquara

2023

ANGÉLICA RAMOS DA LUZ

EXPERIÊNCIA FORMATIVA NO ÂMBITO DO PIBID: O PAPEL E ATUAÇÃO DE
PROFESSORES SUPERVISORES DE QUÍMICA NA COFORMAÇÃO DE FUTUROS
PROFESSORES

Tese apresentada à Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Instituto de Química de Araraquara, como exigência parcial para obtenção do grau de Doutora em Química. Área de concentração: Ensino de Química.
Orientador: Prof. Dr. Amadeu Moura Bego

Araraquara

2023

L979e

Luz, Angélica Ramos da

Experiência formativa no âmbito do Pibid : o papel e atuação de professores supervisores de química na coformação de futuros professores / Angélica Ramos da Luz. -- Araraquara, 2023
256 f. : il.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Química, Araraquara

Orientador: Amadeu Moura Bego

1. Supervisores escolares. 2. Planejamento educacional. 3. Química - Formação de professores. 4. Supervisão. 5. Educação permanente.

I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Química, Araraquara. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: "EXPERIÊNCIA FORMATIVA NO ÂMBITO DO PIBID: O PAPEL E ATUAÇÃO DE PROFESSORES SUPERVISORES DE QUÍMICA NA COFORMAÇÃO DE FUTUROS PROFESSORES"

AUTORA: ANGÉLICA RAMOS DA LUZ

ORIENTADOR: AMADEU MOURA BEGO

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Doutora em Química, pela Comissão Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 AMADEU MOURA BEGO
Data: 26/01/2023 18:57:39-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. AMADEU MOURA BEGO (Participação Virtual)
Departamento de Química Analítica, Físico-Química e Inorgânica / Instituto de Química - UNESP - Araraquara

Profa. Dra. RAQUEL LAZZARI LEITE BARBOSA (Participação Virtual)
Departamento de Estudos Linguísticos, Literários e da Educação / Faculdade de Ciências e Letras de Assis - UNESP - Assis

Profa. Dra. SUELI GUADELUPE DE LIMA MENDONÇA (Participação Virtual)
Didática / Faculdade de Filosofia e Ciências - UNESP - Marília

Prof. Dr. HÉLDER ETERNO DA SILVEIRA (Participação Virtual)
Centro de Ciências Exatas e Tecnologia / Instituto de Química - UFU - Uberlândia

Prof. Dr. MARCELO GIORDAN SANTOS (Participação Virtual)
Departamento de Metodologia do Ensino e Educação Comparada / Faculdade de Educação - USP - São Paulo

Araraquara, 26 de janeiro de 2023

DADOS CURRICULARES

IDENTIFICAÇÃO

Nome: Angélica Ramos da Luz.

Nome em citações: LUZ, A. R.

FORMAÇÃO ACADÊMICA/TITULAÇÃO:

- Mestra em Educação para Ciências e Matemática, com ênfase em Ensino de Química, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, campus Jataí – Concluído em 2017.

LUZ, A. R. **O estudo de conceitos químicos em uma abordagem CTSA por meio da temática corantes têxteis.** Orientadora: Sandra R. Longhin. 2017.109f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2017.

- Graduação em Licenciatura em Química na Pontifícia Universidade Católica de Goiás – Goiânia - Concluído em 2014.

ATIVIDADES ACADÊMICAS RELEVANTES

- Estágio de docência:

Disciplina de Didática das Ciências do curso de Licenciatura em Química (período noturno) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Instituto de Química de Araraquara. O estágio foi realizado no segundo semestre de 2020 com a supervisão da Profa. Dra. Luciana Massi.

- Estágio supervisionado em docência:

Disciplina de Currículo, Linguagens e Avaliação no Ensino de Química do curso de Licenciatura em Química (período noturno) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Instituto de Química de Araraquara. O estágio remunerado foi realizado no período de 22/04/2021 a 31/08/2021.

- Aulas ministradas:

I) Disciplina de Química Fundamental (Experimental) do curso de Bacharelado em Química (2019) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Instituto de Química de Araraquara. As atividades de docência foram desenvolvidas com a supervisão do Prof. Dr. José Clayston Melo Pereira.

II) Disciplina de Química Inorgânica (Experimental) do curso de Engenharia Química (2019) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Instituto de Química de Araraquara. As atividades de docência foram desenvolvidas com a supervisão do Prof. Dr. José Clayston Melo Pereira.

- Participação em banca de avaliação:

I) LUZ, A. R. Participação da Comissão Científica no XVII Evento de Educação em Química da Universidade Estadual Paulista. 2019.

II) LUZ, A. R. Participação como avaliadora de trabalhos do XXXII Congresso de Iniciação Científica da Universidade Estadual Paulista. 2020.

III) LUZ, A. R.; LONGHIN, S. R.; RODOVALHO, W. Participação como membro da banca de Geovana Inácio Gonçalves. Aplicativos educacionais livres de tabela periódica: características e possibilidades metodológicas para o ensino na abordagem CTSA. 2021. Projeto de pesquisa (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

■ Cursos de aperfeiçoamento docente:

I) Participação na Oficina: Formação Pedagógica (PAADES), realizada pela Pró-Reitoria de Graduação- Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Campus de Bauru. Carga horária: 22h. 2018.

II) Participação no Curso de Extensão Universitária: Escrita para fins acadêmicos, da Pró-Reitoria de Extensão Universitária - Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Campus de Araraquara. Carga horária: 30h. 2019.

III) Participação no curso Formação Pedagógica para EaD, promovido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul (IFMS). Carga horária: 50h. 2021.

IV) Participação no curso *Moodle* básico para Educadores, promovido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul (IFMS). Carga horária: 30h. 2021.

V) Participação no curso Negritude Brasileira Ocupando o Mundo, promovido em parceria com o Projeto Negritude no PhD e Universidade Federal de Uberlândia. Carga horária: 60h. 2021.

ARTIGOS PUBLICADOS

I) LUZ, A. R.; LONGHIN, S. R. A experimentação demonstrativa no ensino de química promovendo o conhecimento científico. **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 4, p. 174-188, 2019.

II) LUZ, A. R. MONTEIRO FILHO, E. S.; NATALE JUNIOR, R.; RUIZ, M.; FARIA, J. B.; MUNCHEN, S.; ANDAIME, M. B.; PERAZOLLI, L. A. Cachaça: um produto histórico e quimicamente brasileiro. **Latin American Journal of Development**, v. 3, n. 1, p. 14-24, 2021.

III) MONTEIRO FILHO, E. S.; LUZ, A. R.; NATALE JUNIOR, R.; RUIZ, M.; FARIA, J. B.; MUNCHEN, S.; ANDAIME, M. B.; PERAZOLLI, L. A. Paraty a estrada real: a química do envelhecimento da cachaça. **Latin American Journal of Development**, v. 3, n. 1, p. 25-36, 2021.

IV) LUZ, A. R.; BEGO, A. M. Caminhos para a reestruturação da supervisão de estágios curriculares: proposição de um modelo teórico-prático para fundamentar a atuação de professores supervisores de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 24, p. 1-21, 2022.

LIVRO PUBLICADO

I) NATALE JUNIOR, R.; LUZ, A. R. MONTEIRO FILHO, E. S.; BEGO, A. M.; FARIA, J. B.; MUNCHEN, S.; ADAIME, M. B.; PERAZOLLI, L. A. **A história e a química da cachaça**. 1 ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2021. 67p.

CAPÍTULOS DE LIVROS PUBLICADOS

- I) LUZ, A. R.; PIRES, L. L. A.; SOUZA, P. H.; BRUSAMARELO, D. O ensino de química e a educação de jovens e adultos. *In*: MONTEIRO, S. A. S. (Org.). **Pensando as Licenciaturas 3**. 1 ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019, v. 3, p. 62-74.
- II) LUZ, A. R.; LONGHIN, S. R. Corantes têxteis como tema para o estudo de conceitos químicos em uma abordagem CTSA. *In*: FALEIRO, W.; FELICIO, C. M.; SANTOS, D. G. (Org.). **Saberes e vivências em ciências da natureza no ensino médio**. 1 ed. Goiânia: Editora Kelps, 2020, p. 213-231.
- III) BEGO, A. M.; MORAIS, R. P.; LUZ, A. R. O planejamento em uma perspectiva crítica. *In*: BARREIRO, I. M. F.; ANNIBAL, S. F. (Org.). **Formação de professores e trabalho docente**: coletânea núcleos de ensino. 1 ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020, v. 5, p. 43-58.
- IV) LUZ, A. R.; LONGHIN, S. R. Corante têxtil como tema para o ensino de química na perspectiva CTSA. *In*: SOUZA, P. H.; SOUZA, R. R.; MELO, T. F. O. (Org.). **Perspectivas para a educação em ciências e matemática**: o produto educacional e a escola. 1 ed. Goiânia: Editora Scotti, 2022, v. 2, p. 110-132.

TRABALHOS COMPLETOS APRESENTADOS E PUBLICADOS EM ANAIS DE CONGRESSO

- I) LUZ, A. R. A utilização de histórias em quadrinhos como recurso didático no ensino de ciências. *In*: XVI Evento de Educação em Química (EVEQ), 2018, Araraquara. **Anais...** Araraquara: Instituto de Química da Unesp, 2018. p. 232-241.
- II) LUZ, A. R.; LONGHIN, S. R. A experimentação demonstrativa no ensino de química promovendo o conhecimento científico. *In*: XIX Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), 2018, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: XIX ENEQ, 2018.
- III) LUZ, A. R.; MORALLES, V. A.; BEGO, A. M. Concepções sobre formação continuada no contexto do PIBID. *In*: XVII Evento de Educação em Química (EVEQ), 2019, Araraquara. **Anais...** Araraquara: Instituto de Química da Unesp, 2019. p. 1 – 10.
- IV) LUZ, A. R.; BEGO, A. M.; MORALLES, V. A. Mapeamento das publicações sobre a formação continuada de professores no âmbito do PIBID em periódicos nacionais. *In*: 20º Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ Pernambuco), 2021, Recife. **Anais...** Recife: UFRPE/UFPE, 2021.
- V) LUZ, A. R.; SILVA, T. R.; BEGO, A. M. Revisão sistemática acerca do papel do professor supervisor de estágio na formação de futuros professores de ciências. *In*: XI Encontro Paulista de Pesquisa em Ensino de Química (EPPEQ), 2021, Diadema. **Anais...** Diadema: UNIVESP, 2021.

AGRADECIMENTOS

A Deus que tem me garantido conquistas, apesar dos percalços trilhados, por guiar meu caminho e iluminar meus pensamentos.

Aos meus pais Juarez e Maria Elvira que foram fundamentais nessa caminhada, por tanto amor, esforço, suor e dedicação. Sou grata pelo incentivo em todos os momentos da minha vida, por celebrarem minhas conquistas e me ajudarem em cada dificuldade.

Ao Chrystopher que me acompanhou nos momentos de alegria, mas principalmente nos momentos de desespero, incentivando-me sempre, mesmo que isso significasse a minha reclusão. Agradeço pelo carinho, atenção, por ser meu alicerce e compartilharmos das mesmas convicções.

À minha irmã Jociane e aos meus sobrinhos Jhonnatan e Ester que com o carinho me fazem sentir especial em suas vidas, que me acolhem com abraços calorosos e risos acalentadores que confortam o coração e me estimulam a buscar sempre o melhor de mim.

Em especial, ao professor Amadeu Bego, pela acolhida de alguém vindo de longe, sem muitos recursos, mas com muitos sonhos. Sou grata pela oportunidade, paciência, generosidade, por apostar em meu potencial e por fazê-lo emergir e se desenvolver, no qual eu sequer poderia acreditar.

Aos integrantes da Rede de Inovação e Pesquisa em Ensino de Química (RIPEQ) pela convivência, amizade e pelo rico compartilhamento de conhecimentos e histórias. Me orgulho de fazer parte desse grupo.

À querida professora Sandra Longhin pelo apoio, incentivo e encorajamento nessa jornada. Obrigada por exercer papel fundamental na minha formação acadêmica.

Ao professor Leiníg Perazolli pela amizade, parceria, acolhimento e ensinamentos.

Aos amigos: Letícia, Thamires, Gabi, Camila, Glenda, Ubirajara, Rafael, Daniel, Vagner, Paola e Milena que alegraram os meus dias, que estenderam a mão e me encorajaram. Obrigada por compartilhar sorrisos, angústias e saberes.

A todos os funcionários do Programa de Pós-Graduação em Química, pelo suporte e auxílio;

A todos os docentes do Programa de Pós-Graduação em Química do Instituto de Química da Unesp de Araraquara e do Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras da Unesp de Araraquara, por todos os aprendizados e pelo convívio;

Aos professores supervisores de química e gestores da Diretoria de Ensino - Região de Araraquara que viabilizaram a realização desta pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) - Código de Financiamento 001.

“Todo grande sonho começa com um sonhador. Lembre-se sempre, você tem dentro de você a força, a paciência e a paixão para alcançar as estrelas para mudar o mundo”

Harriet Tubman (1822 – 1913)

“Eu não tenho sorte. Você sabe o que eu sou? Eu sou inteligente, eu sou talentosa, eu aproveito as oportunidades que surgem em meu caminho e eu trabalho muito, muito pesado. Não me chame de sortuda. Me chame de incrível”

Shonda Rhimes (1970 – presente)

RESUMO

Este texto apresenta a pesquisa de doutorado desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Araraquara, que teve como objetivo investigar de que modo uma experiência formativa pautada no Processo EAR (Elaboração, Aplicação e Reelaboração) de validação de sequências didáticas incide sobre o papel e atuação de professores supervisores de química no âmbito de um subprojeto do Pibid. Para a consecução do objetivo de pesquisa, optou-se pela realização de uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso. Com o intuito de operacionalizar o processo de investigação e viabilizar a resposta do problema de pesquisa, foram formuladas as seguintes questões de pesquisa: 1. De que modo a atuação dos professores supervisores se caracteriza na coformação dos bolsistas de iniciação à docência?; 2. Em que medida a experiência formativa pautada no planejamento de sequências didáticas contribui para o desenvolvimento profissional dos professores supervisores de química no âmbito do Pibid? Conforme a abordagem escolhida, esta pesquisa se restringiu a uma única fonte de informação: os sujeitos. Os participantes foram: uma professora de química de uma escola estadual e um professor de química de uma escola estadual técnica de Araraquara que atuaram como supervisores no subprojeto Pibid-Química do IQ/CAr durante o ano letivo de 2016. Os instrumentos de coleta de dados foram: questionário de caracterização e entrevista reflexiva. Os resultados apontaram que durante o desenvolvimento das atividades no subprojeto a atuação dos professores supervisores de química não foi efetivamente pautada na coformação dos bolsistas de iniciação à docência, conforme o modelo proposto por Luz e Bego (2022). O próprio desenho do Pibid, de certo modo, não fornece elementos suficientes que possam contribuir para constituir o professor da educação básica em supervisor tampouco em coformador, isso porque no atual formato o programa não determina ou explicita em seus documentos oficiais atribuições específicas aos professores que atuam como supervisores. Desse modo, acaba prevalecendo a falta de clareza quanto ao papel que deve desempenhar na formação dos bolsistas, sobre o que se espera da sua participação nessa formação e quais saberes profissionais estão em jogo para o desempenho das tarefas previstas. Avaliamos, porém, que a experiência formativa em particular contribuiu para o desenvolvimento profissional dos professores da educação básica. No entanto, evidenciamos que a experiência formativa não se mostrou adequadamente efetiva para contribuir com o desenvolvimento profissional dos supervisores e, assim, constitui-los em coformadores de futuros professores. Consideramos que mesmo adotando um delineamento bastante particular que visou a articulação entre a formação de supervisores e a formação inicial de licenciandos, por meio de reuniões semanais, acompanhamento contínuo, troca de experiências e participação em oficinas formativas, não foram parâmetros para preparar o professor supervisor para assumir o papel de figura indispensável no processo formativo. Portanto, entendemos que o atual formato do programa não apresenta todos os elementos necessários para se pensar o papel e atuação dos PrS, por esse motivo seria interessante aprofundar as discussões em novas edições, delineando as atribuições e perfil desses profissionais, bem como garantir tempo para a prática de supervisão e condições objetivas de trabalho.

Palavras-chave: professores supervisores; Pibid; ensino de química; modelo topológico de ensino; coformadores de futuros professores; formação continuada.

ABSTRACT

This text presents the doctoral research developed within the scope of the Graduate Program in Chemistry at the Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara campus, which aimed to investigate how a formative experience based on the EAR Process (Elaboration, Application and Re-elaboration) of validation of didactic sequences focuses on the role and performance of supervising chemistry teachers within the scope of a Pibid subproject. To achieve the research objective, it was decided to carry out a qualitative research of the case study type. In order to operationalize the investigation process and enable the answer to the research problem, the following research questions were formulated: 1. How is the role of supervising professors characterized in the co-training of scholarship holders for initiation into teaching?; 2. To what extent does the educational experience based on the planning of didactic sequences contribute to the professional development of supervisory chemistry teachers within the scope of Pibid? According to the chosen approach, this research was restricted to a single source of information: the subjects. The participants were: a chemistry teacher from a state school and a chemistry teacher from a state technical school in Araraquara who acted as supervisors in the Pibid-Química subproject of IQ/CAR during the 2016 school year. Data collection instruments were: characterization questionnaire and reflective interview. The results showed that during the development of activities in the subproject, the performance of supervisory chemistry teachers was not effectively based on the co-training of scholarship holders for initiation into teaching, according to the model proposed by Luz and Bego (2022). Pibid's own design, in a way, does not provide enough elements that can contribute to make the basic education teacher a supervisor or a co-trainer, because in the current format the program does not determine or explain in its official documents specific attributions to the teachers who act as supervisors. In this way, the lack of clarity prevails as to the role they should play in the training of fellows, what is expected of their participation in this training and what professional knowledge is at stake for the performance of the foreseen tasks. We evaluated, however, that the formative experience contributed to the professional development of basic education teachers, however, we evidenced that the formative experience did not prove adequately effective in contributing to the professional development of supervisors and, thus, constitute them in co-trainers of future teachers. We consider that even adopting a very particular design that aimed to articulate the training of supervisors and the initial training of undergraduates, through weekly meetings, continuous monitoring, exchange of experiences and participation in training workshops, they were not parameters to prepare the supervisor teacher to assume the role of indispensable figure in the formative process. Therefore, we understand that the current format of the program does not present all the necessary elements to think about the role and performance of the PrS, for this reason it would be interesting to deepen the discussions in new editions, outlining the attributions and profile of these professionals, as well as guaranteeing time for the practice of supervision and objective working conditions.

Keywords: supervisors; Pibid; chemistry teaching; topological model of teaching; co-trainers of future teachers; continuing education.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Síntese dos modelos propostos por Bradbury (2010) e Hudson (2004). 56
- Figura 2. Síntese das categorias que englobam a formalização das condições de trabalho para o exercício da atividade de supervisão. 58
- Figura 3. Categorias que indicam o perfil e as atribuições necessárias aos professores supervisores. 60
- Figura 4. Representação da sequência didática no formato de tabela contendo cada um dos elementos de elaboração. 84
- Figura 5. Representação esquemática das fases e atividades que compõem o Processo EAR de validação de SD. 87
- Figura 6. Representação esquemática e relacional das etapas da pesquisa e da sistemática de trabalho no contexto do Pibid. 91
- Figura 7. Características observadas no papel e atuação dos professores supervisores do Pibid. 195

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Atribuições e atuação do professor supervisor do Pibid.	73
Quadro 2. Aspectos que compõem o elemento problematização.	85
Quadro 3. Pontos relevantes na elaboração de um questionário.	100
Quadro 4. Caracterização da professora supervisora Ester.	115
Quadro 5. Caracterização do professor supervisor Paulo.	116
Quadro 6. Categoria <i>Não domínio do MTE</i> proposta a partir dos códigos analíticos.	118
Quadro 7. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 1.2; 1.3 e 1.4 do roteiro de entrevista.	120
Quadro 8. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 3.2 do roteiro de entrevista.	121
Quadro 9. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 4.1; 4.2 e 4.3 do roteiro de entrevista.	123
Quadro 10. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 5.2 e 5.3 do roteiro de entrevista.	125
Quadro 11. Extratos representativos da resposta da professora Ester para uma questão extra e para as questões 7 e 7.2 do roteiro de entrevista.	128
Quadro 12. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 9 do roteiro de entrevista.	130
Quadro 13. Categoria <i>Ausência do/a PrS como coformador/a</i> proposta a partir dos códigos analíticos.	133
Quadro 14. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 1 e 1.1 do roteiro de entrevista.	134
Quadro 15. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 3.1 e 3.4 do roteiro de entrevista.	137
Quadro 16. Extratos representativos da resposta da professora Ester para questões extras que não compõem o roteiro de entrevista.	139
Quadro 17. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 5.1 do roteiro de entrevista.	140
Quadro 18. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 6.1 do roteiro de entrevista.	141

Quadro 19. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 8.3 do roteiro de entrevista.	143
Quadro 20. Categoria <i>Relevância pedagógica do processo</i> proposta a partir dos códigos analíticos.	145
Quadro 21. Extratos representativos da resposta da professora Ester para uma questão extra e uma questão de encerramento que consta no roteiro de entrevista.	146
Quadro 22. Extratos representativos da resposta da professora Ester para a questão 6.2 do roteiro de entrevista, uma questão extra e uma questão de encerramento.	148
Quadro 23. Extrato representativo da resposta da professora Ester para uma questão de encerramento do roteiro de entrevista.	150
Quadro 24. Categoria <i>Condicionantes de apoio e suporte</i> proposta a partir dos códigos analíticos.	152
Quadro 25. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 2.1 do roteiro de entrevista.	153
Quadro 26. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 6 e 6.5 do roteiro de entrevista.	154
Quadro 27. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 9.1 do roteiro de entrevista.	156
Quadro 28. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para as questões 1.2; 1.4 e questão de encerramento que constam no roteiro de entrevista.	159
Quadro 29. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 2.1 do roteiro de entrevista.	161
Quadro 30. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para as questões 3.2 e 3.4 do roteiro de entrevista.	162
Quadro 31. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 4.2 do roteiro de entrevista.	163
Quadro 32. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para uma questão extra e a questão 5.2 do roteiro de entrevista.	165
Quadro 33. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para uma questão extra do bloco SD.	166
Quadro 34. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para uma questão extra do bloco Avaliação.	167
Quadro 35. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 9.1 do roteiro de entrevista.	168

Quadro 36. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para as questões 1 e 1.1 do roteiro de entrevista.	170
Quadro 37. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 3.1 do roteiro de entrevista.	172
Quadro 38. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para duas questões extras que não constam no roteiro e para a questão 4.1 do roteiro de entrevista.	174
Quadro 39. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 5.1 do roteiro de entrevista.	176
Quadro 40. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para as questões 6 e 6.1 do roteiro de entrevista.	177
Quadro 41. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 8.3 do roteiro de entrevista.	178
Quadro 42. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para a questão 6.2 e para a questão de encerramento do bloco SD do roteiro de entrevista.	181
Quadro 43. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 8.3 do roteiro de entrevista.	183
Quadro 44. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para a questão 9 do roteiro de entrevista e para uma questão extra.	185
Quadro 45. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 1.3 do roteiro de entrevista.	187
Quadro 46. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 4.3 do roteiro de entrevista.	188
Quadro 47. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 5.3 do roteiro de entrevista.	188
Quadro 48. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 7 do roteiro de entrevista.	189
Quadro 49. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 9 do roteiro de entrevista.	191

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC = Análise de Conteúdo

BID = Bolsista de Iniciação à Docência

BNCC = Base Nacional Comum Curricular

CA = Coordenador de Área

Capes = Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCA = Centro de Ciências de Araraquara

CI = Coordenador Institucional

CNE = Conselho Nacional de Educação

DEB = Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica

EAR = Elaboração, Aplicação e Reelaboração

EB = Educação Básica

ECS = Estágio Curricular Supervisionado

EE = Escola Estadual

EJA = Educação de Jovens e Adultos

Endipe = Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino

Enem = Exame Nacional de Ensino Médio

ETEC = Escola Estadual Técnica

Fundeb = Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação

Fundef = Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério

Ideb = Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IES = Instituições de Ensino Superior

INEP = Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IQ/CAR = Instituto de Química/Campus de Araraquara

LAPEQ = Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias Educativas

LDB = Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC = Ministério da Educação

MTE = Modelo Topológico de Ensino

Parfor = Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica

PCN = Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM = Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PEC = Programa de Educação Continuada

Pibid = Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PNE = Plano Nacional da Educação

Procap = Programa de Capacitação de Professores

PrS = Professor/a Supervisor/a

Prograd = Pró-reitoria de Graduação

ProUni = Programa Universidade para Todos

Rede = Rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica

RIPEQ = Rede de Inovação e Pesquisa em Ensino de Química

SAEB = Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica

SD = Sequência Didática

Seduc-GO = Secretaria da Educação do Estado de Goiás

SEE-SP = Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

TAM = Teoria da Ação Mediada

UE = Unidade Escolar

UFSCar = Universidade Federal de São Carlos

UNESP = Universidade Estadual Paulista

USP = Universidade São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	23
2 JUSTIFICATIVA PARA A PESQUISA	35
3 APORTES TEÓRICOS	39
3.1 Atribuições e condições de trabalho de professores supervisores no cenário nacional	39
3.2 A atuação dos professores supervisores e os desafios no cenário internacional	45
3.3 Modelos específicos para orientar a prática de supervisão de professores de ciências	49
3.4 Proposta de modelo teórico-prático para fundamentar a atuação de professores supervisores de ciências	57
3.5 Da construção à efetivação do Pibid como política pública educacional no Brasil	63
3.6 O papel de professores supervisores como coformadores de futuros professores: um olhar sobre os documentos oficiais do Pibid	70
3.7 Algumas considerações sobre o cenário atual do Pibid	76
4 CONTEXTO FORMATIVO DO CASO INVESTIGADO E PERCURSO DE PESQUISA	79
4.1 Planejamento de SD fundamentadas no Modelo Topológico de Ensino e a inserção do processo de validação EAR	79
4.2 Sistemática de funcionamento do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAr	88
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	93
5.1 Problema e Questões de pesquisa	93
5.2 Natureza da pesquisa	94
5.3 Desenho de pesquisa	96
5.4 Fonte de informação	99
5.4.1 Questionário de caracterização	100
5.4.2 Entrevista Reflexiva	103
5.5 Procedimento de análise dos dados	107
5.5.1 A análise de conteúdo	107
5.5.2. Tratamento e interpretação das informações obtidas	110
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	113
6.1 Caracterização dos professores de química que atuaram como supervisores no subprojeto Pibid-Química IQ/CAr	113
6.2 A atuação da professora Ester e a experiência formativa em uma escola estadual de Araraquara	117
6.2.1 Não domínio do MTE	117

6.2.2 Ausência do/a PrS como coformador/a	132
6.2.3 Relevância pedagógica do processo	145
6.2.4 Condicionantes de apoio e suporte	151
6.3 A atuação do professor Paulo e a experiência formativa em uma escola estadual técnica de Araraquara	158
6.3.1 Influência da formação no domínio do MTE	158
6.3.2 Ausência do/a PrS como coformador/a	169
6.3.3 Relevância pedagógica do processo	180
6.3.4 Não domínio do MTE	186
6.3.5 Condicionantes de apoio e suporte	190
6.4 Reflexões sobre o papel e atuação dos professores supervisores de química no subprojeto do IQ/CAR	192
7 CONCLUSÕES	198
REFERÊNCIAS	205
APÊNDICE A - Questionário para caracterização dos professores supervisores	214
APÊNDICE B - Roteiro da entrevista reflexiva	216
APÊNDICE C - Codificação e categorização dos dados da professora Ester	222
APÊNDICE D - Codificação e categorização dos dados do professor Paulo	240
ANEXO A - Planejamento 1º semestre de 2016 – Pibid – subprojeto química – UNESP/Araraquara	255
ANEXO B - Planejamento 2º semestre de 2016 – Pibid – subprojeto química – UNESP/Araraquara	256

MEMORIAL ACADÊMICO

A principal motivação para a escrita deste memorial acadêmico é apresentar um recorte da minha trajetória pessoal e acadêmica que explica, em partes, algumas das minhas escolhas que culminaram na admissão no Doutorado em Química em um programa de pós-graduação de excelência.

Quando criança gostava de reunir alguns colegas para brincarmos de “escolinha” e eu sempre assumia o papel de professora da turminha, mas com o passar dos anos a empolgação pela profissão acabou. Ainda que tivesse bons exemplos para me inspirar, somente cogitei a ideia de ser professora no último ano do Ensino Médio e a área das Ciências Exatas não era a minha primeira opção.

No final do ano de 2010, prestei o vestibular na Universidade Federal de Goiás e obtive aprovação na primeira etapa para o curso de Enfermagem, no entanto a pontuação atingida na segunda etapa não me garantiu uma vaga. No mesmo ano, realizei o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) para pleitear uma vaga em Instituições de Ensino Superior por meio de programas ofertados pelo Governo Federal.

Somente no segundo semestre de 2011 fui contemplada com uma bolsa de estudo integral, por meio do Programa Universidade para Todos (ProUni), no curso de Licenciatura em Química da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, sendo minha terceira e última opção no cadastro efetuado pelo *site* do programa. No primeiro dia de aula, como de costume, os professores perguntavam: “Quem quer ser professor?”, mas em uma turma com aproximadamente 30 alunos, apenas 5 respondiam positivamente e eu não estava entre esses estudantes.

Ainda que com baixa expectativa em relação ao curso, no primeiro período participei de um processo seletivo simplificado da Secretaria Estadual de Educação do Estado de Goiás (Seduc-GO) para ministrar aulas em escolas públicas de Goiânia. Com a aprovação, comecei a ministrar aulas de química para alunos do Ensino Médio. No início me sentia empolgada em planejar as aulas, mas quando estava em sala de aula, o planejamento não se concretizava, principalmente pela dificuldade em manter a ordem, ocasionando na falta de interesse dos alunos pelos conteúdos abordados.

A falta de experiência, de domínio de sala e de conteúdos pedagógicos e específicos me fizeram abandonar as aulas, foi então que surgiu a possibilidade de

participar da seleção para bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), na qual havia apenas dez vagas.

Durante dois anos e meio estive envolvida com o Pibid, vivenciando experiências na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e no Ensino Médio, realizando desde atividades de experimentação, até intervenções pedagógicas como o desenvolvimento de mostras científicas. Alguns trabalhos publicados em congressos, como por exemplo no Encontro Nacional de Ensino de Química (Eneq)¹ e eventos regionais foram frutos dessa relação com o Pibid.

No último semestre do curso, tiveram duas disciplinas que me despertaram o entusiasmo pela docência, sendo elas voltadas ao Ensino de Química, na qual eu me imaginava colocando em prática o que havia aprendido. A partir desse momento, em conversas com professores da área de Ensino, tive a certeza que esse era o caminho a ser percorrido.

Concluí a graduação com três anos e meio de curso e logo ingressei no Mestrado em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, campus Jataí. Minha linha de pesquisa foi em Ensino de Química sob a orientação da professora Sandra Longhin, que me acompanhou desde a graduação. O fato de ser um Mestrado Profissional, o público era de pessoas mais experientes que estavam em sala de aula há alguns anos e eu me tornei a “caçula” da turma.

Inicialmente a insegurança e a falta de experiência em sala de aula foram obstáculos que precisaram ser superados para conquistar o tão almejado título de Mestra. Foram dois anos e meio de curso, no qual investiguei de que modo o Ensino de Química permite a articulação entre o fenômeno e a teoria, utilizando de atividades teórico-experimentais a partir de um enfoque socioeconômico e ambiental por meio da abordagem do tema corantes têxteis em sala de aula.

Para responder a essa questão de pesquisa, planejei em colaboração com a orientadora uma sequência de atividades a ser executada em uma turma de segundo ano do Ensino Médio. Assumi o papel de professora nessa pesquisa, mas sempre

¹ LUZ, A. R.; LONGHIN, S. R. A experimentação demonstrativa no ensino de química promovendo o conhecimento científico. *In: XIX Encontro Nacional de Ensino de Química*, 2018, Rio Branco. XIX ENEQ, 2018.

¹ LUZ, A. R.; LONGHIN, S. R.; PAULA, Y. O. Experimentação demonstrativa-investigativa: uma metodologia aplicada ao ensino de jovens e adultos. *In: XVII Encontro Nacional de Ensino de Química*, 2014, Ouro Preto. XVII ENEQ, 2014.

questionava se o que estava sendo desenvolvido era da melhor maneira e, ao analisar os resultados, compreendia ser possível fazer com que os alunos gostassem de Ciências e, além disso, fazer com que eles aprendessem a partir de um contexto comum.

No mestrado me encontrei como pesquisadora, participei de eventos, publiquei artigos² e descobri que não queria e nem podia parar a caminhada, pois almejava ir além e ingressar no Doutorado. Por incentivo da orientadora busquei em outros estados do país programas de pós-graduação em Química que tivessem a linha de pesquisa em Ensino, pois a intenção era me aprofundar nos fundamentos da química e seguir pesquisando na área que havia escolhido atuar.

Analisando o quadro de docentes que desenvolviam pesquisas na linha de Ensino de Química no Programa de Pós-Graduação em Química da Unesp, encontrei o professor Amadeu Bego e por meio de trocas de e-mails me convidou a vir em Araraquara e conhecer o grupo de pesquisa *Rede de Inovação e Pesquisa em Ensino de Química* (RIPEQ) do qual é coordenador.

No início, não fazia ideia do que pesquisar, pois havia trabalhado com experimentação no Ensino Médio, no entanto essa não era uma pesquisa que eu pretendia dar continuidade. Em reunião com o professor Amadeu, ele me apresentou dois projetos que estavam sendo iniciados no grupo e um deles era sobre formação continuada de professores de química, tendo como objetivo trabalhar com professores que atuaram como supervisores no Pibid.

Diante dessa proposta de pesquisa, me senti totalmente integrada refletindo sobre a formação docente e como me incluiria nesse contexto. No início do ano de 2018 ingressei no Doutorado em Química, sabendo que haveria inúmeras dificuldades em relação ao conteúdo específico das disciplinas, a distância de casa e principalmente ao novo e desconhecido que inicialmente assusta.

Em alguns momentos de reflexão, me vejo imaginando como cheguei até a Unesp, se antes era um sonho improvável, hoje é possível, levando em consideração

² BRUSAMARELO, D.; LUZ, A. R. Perspectiva para a racionalidade ambiental no contexto da evolução CTS. **Cadernos Cajuína**, v. 2, p. 79-92, 2017.

² BRUSAMARELO, D.; PIRES, L. L. A.; LONGHIN, S. R.; LUZ, A. R.; MIRANDA, D. G. A educação ambiental no contexto da evolução da ciência, tecnologia e sociedade. **Revista HISTEDBR**, v. 16, p. 336, 2017.

² LUZ, A. R.; BRUSAMARELO, D.; MIRANDA, D. G.; PIRES, L. L. A. Perspectivas no âmbito científico, tecnológico e social abordados no contexto educacional. **Cadernos Cajuína**, v. 1, p. 81-91, 2016.

a condição financeira da minha família na qual sou filha caçula de três irmãos e a primeira a ingressar em um Curso Superior, a obter um título de Mestre e ambicionar um título de Doutora, sendo um feito inédito na família. Mas todo o caminho percorrido foi possível graças à Educação Escolar que recebi desde os anos iniciais até minha fase adulta e também a valorização do saber por parte de meus pais. Hoje quando me perguntam qual a minha profissão, digo com orgulho: PROFESSORA!

1 INTRODUÇÃO

A introdução desta tese apresenta algumas importantes reflexões sobre a formação continuada de professores, segundo as diretrizes legais e a literatura especializada, também cita algumas políticas públicas educacionais, com foco no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) e nos professores de educação básica que atuam como supervisores.

Nas últimas décadas, vários movimentos se efetivaram direcionados a repensar a formação dos profissionais da educação básica, incluindo questões e proposições relativas à valorização desses profissionais, além da rediscussão das Diretrizes e outros instrumentos normativos acerca da formação inicial e continuada de professores.

No Brasil, a formação continuada é garantida aos professores pela Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB), que redefine políticas públicas educacionais e reflete os debates sobre a importância e os desafios da formação de professores.

A LDB estabelece que os sistemas de ensino são responsáveis por promover a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes aperfeiçoamento profissional contínuo, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim, sendo ainda, uma obrigação do poder público realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício (BRASIL, 1996), conforme apresentado nos artigos:

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público:

[...] II - Aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;

Art. 63. Os institutos superiores de educação manterão:

[...] III - programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis.

Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.

Art. 87. [...] III - realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação a distância.

Essas determinações asseguradas pela legislação ampliaram a responsabilidade do poder público com o desenvolvimento profissional do magistério

e as demandas crescentes de recursos às divisões sociais alocadas no setor educacional.

A partir desses recursos, o Ministério da Educação (MEC), nos anos de 1990, reforçou as prerrogativas da lei por meio da proposta de criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef). Posteriormente, como forma de aprimorar e ampliar a distribuição e a aplicação dos recursos, o MEC expandiu esse fundo para toda a educação básica consolidando o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) – em substituição ao Fundef – mantendo em vigor o repasse e utilização dos recursos destinados à capacitação e aperfeiçoamento profissional em serviço (DAVIS, 2012; GATTI; BARRETO, 2009; GATTI *et al.*, 2019).

A criação desse fundo, segundo Gatti (2008, p. 64), ofereceu “pela primeira vez na história educacional do país, respaldo legal para o financiamento sistemático de cursos de formação de professores em serviço”. Nesse quadro de ações públicas, a oferta dos programas de formação continuada intensificou-se nas últimas décadas, com base em dois tipos de demandas: a universalização do ensino e a necessidade de ampliação do quadro de professores (DAVIS, 2012).

Com esse propósito, no final da década de 1990, foram concebidos vários programas com a finalidade de capacitação docente, entre eles destacam-se: o Programa de Capacitação de Professores (Procap), realizado em Minas Gerais; o Programa de Educação Continuada (PEC), oferecido inicialmente pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo e, posteriormente, oferecido às redes municipais paulistas (PEC-Municípios); o Programa de Formação de Professores em Exercício (Proformação), desenvolvido pelo MEC para formar os professores das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste; o Projeto Veredas, resultante da parceria entre o governo de Minas Gerais e instituições de ensino superior (DAVIS, 2012; GATTI, 2008).

Em 2004, foi instituída como política de formação, a Rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica (Rede), a fim de articular pesquisa e produção acadêmica à formação dos educadores. Além disso, essa política de formação tinha o objetivo de melhorar a qualidade do ensino e a aprendizagem dos alunos por meio de investimentos em qualificação profissional. Desse modo, foi estruturado um amplo processo de interação dos órgãos gestores,

dos sistemas de ensino e das instituições de formação (universidades públicas e comunitárias). A Rede, em parceria com o MEC, oferta diversos cursos, bem como a produção de múltiplos materiais destinados aos educadores em salas de aula (BRASIL, 2008; DAVIS, 2012).

No esforço de qualificar os cursos de formação continuada, em 2009, foi instituído o Decreto nº 6.755 – revogado em 2016 pelo Decreto nº 8.752 – que compõem a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. A finalidade do documento era organizar os programas e ações de formação inicial e continuada dos profissionais das redes públicas de educação básica, em regime de colaboração entre os sistemas de ensino, em consonância com o Plano Nacional de Educação (PNE) e com os planos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2016; GATTI; BARRETO, 2009; GATTI *et al.*, 2019).

No Decreto nº 8.752, instituído em 9 de maio de 2016, o Art. 3º destaca como objetivo da Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica os seguintes incisos:

- III - identificar e suprir, em regime de colaboração, a necessidade das redes e dos sistemas de ensino por formação inicial e continuada dos profissionais da educação básica, de forma a assegurar a oferta em quantidade e nas localidades necessárias;
- IV - promover a integração da educação básica com a formação inicial e continuada, consideradas as características culturais, sociais e regionais em cada unidade federativa;
- V - apoiar a oferta e a expansão de cursos de formação inicial e continuada em exercício para profissionais da educação básica pelas instituições de ensino superior em diferentes redes e sistemas de ensino;
- IX - promover a atualização teórico-metodológica nos processos de formação dos profissionais da educação básica, inclusive no que se refere ao uso das tecnologias de comunicação e informação nos processos educativos (BRASIL, 2016).

Os referidos incisos evidenciam a proposta de valorização da formação continuada, compreendida como componente essencial da profissionalização docente que deve estar articulada à carreira docente e integrar-se ao cotidiano da escola.

Para além da garantia ao direito à formação continuada para professores em exercício, o PNE, instituído em 25 de junho de 2014, em resposta ao art. 214 da Constituição Federativa do Brasil (BRASIL, 1998) determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional no período de 2014 a 2024. O plano tem vigência de 10 anos e, segundo o art. 214 da Constituição Federal (p. 73), tem o objetivo de

[...] articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades [...].

Várias metas do PNE destacam a importância da formação continuada de professores, no entanto, as metas 15 e 16 são as que tratam do processo com maior ênfase. A meta 15 estabelece que, após um ano de vigência do plano, todos os professores e professoras da educação básica devam ter licenciatura na área de formação que atuam.

Para isso, as estratégias preconizadas no PNE (BRASIL, 2014, p. 13) que efetivamente se referem à formação continuada, são:

[...] 15.4) consolidar e ampliar plataforma eletrônica para organizar a oferta e as matrículas em cursos de formação inicial e continuada de profissionais da educação, bem como para divulgar e atualizar seus currículos eletrônicos; 15.5) implementar programas específicos para formação de profissionais da educação para as escolas do campo e de comunidades indígenas e quilombolas e para a educação especial; [...] 15.9) implementar cursos e programas especiais para assegurar formação específica na educação superior, nas respectivas áreas de atuação, aos docentes com formação de nível médio na modalidade normal, não licenciados ou licenciados em área diversa da de atuação docente, em efetivo exercício; 15.10) fomentar a oferta de cursos técnicos de nível médio e tecnológicos de nível superior destinados à formação, nas respectivas áreas de atuação, dos(as) profissionais da educação de outros segmentos que não os do magistério; 15.11) implantar, no prazo de 1 (um) ano de vigência desta Lei, política nacional de formação continuada para os (as) profissionais da educação de outros segmentos que não os do magistério, construída em regime de colaboração entre os entes federados; 15.12) instituir programa de concessão de bolsas de estudos para que os professores de idiomas das escolas públicas de educação básica realizem estudos de imersão e aperfeiçoamento nos países que tenham como idioma nativo as línguas que lecionam; 15.13) desenvolver modelos de formação docente para a educação profissional que valorizem a experiência prática, por meio da oferta, nas redes federal e estaduais de educação profissional, de cursos voltados à complementação e certificação didático-pedagógica de profissionais experientes.

Assim, a formação continuada para esse caso tem como ponto fundamental a complementação da formação de professores que não apresentam formação na área de atuação ou que não sejam licenciados (BRASIL, 2014).

A meta 16 almeja que, até 2024, 50% do corpo docente da educação básica apresente pós-graduação e tenta garantir formação continuada específica na área de atuação a todos os professores. A meta ressalta que a formação deve considerar as especificidades dos contextos de trabalho do professor (BRASIL, 2014). Como

estratégias para o cumprimento dessas metas, são sugeridos pelo PNE (BRASIL, 2014, p. 13):

16.1) realizar, em regime de colaboração, o planejamento estratégico para dimensionamento da demanda por formação continuada e fomentar a respectiva oferta por parte das instituições públicas de educação superior, de forma orgânica e articulada às políticas de formação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; 16.2) consolidar política nacional de formação de professores e professoras da educação básica, definindo diretrizes nacionais, áreas prioritárias, instituições formadoras e processos de certificação das atividades formativas; 16.3) expandir programa de composição de acervo de obras didáticas, paradidáticas e de literatura e de dicionários, e programa específico de acesso a bens culturais, incluindo obras e materiais produzidos em Libras e em Braille, sem prejuízo de outros, a serem disponibilizados para os professores e as professoras da rede pública de educação básica, favorecendo a construção do conhecimento e a valorização da cultura da investigação; 16.4) ampliar e consolidar portal eletrônico para subsidiar a atuação dos professores e das professoras da educação básica, disponibilizando gratuitamente materiais didáticos e pedagógicos suplementares, inclusive aqueles com formato acessível; 16.5) ampliar a oferta de bolsas de estudo para pós-graduação dos professores e das professoras e demais profissionais da educação básica; 16.6) fortalecer a formação dos professores e das professoras das escolas públicas de educação básica, por meio da implementação das ações do Plano Nacional do Livro e Leitura e da instituição de programa nacional de disponibilização de recursos para acesso a bens culturais pelo magistério público.

Apesar de vários documentos legais tentarem garantir a formação continuada a todos os professores, é possível afirmar que avanços educacionais significativos, decorrentes dessas ações, só serão alcançados se as diferentes propostas de formação continuada forem adequadamente fundamentadas, planejadas e executadas.

A efetivação desse direito estabelecido em lei, segundo Silva e Bastos (2012), é orientada, na literatura especializada, por duas grandes concepções sobre a formação continuada: i) como meio para preparar o professor para enfrentar as exigências educacionais da sociedade atual que vive um crescimento científico e tecnológico cada vez mais acelerado; ii) como complementação da formação inicial, que se faz deficiente por não conseguir abarcar toda a gama de saberes necessárias ao professor, uma vez que muitos destes saberes só se desenvolvem por meio de um movimento dialético com a prática profissional.

Nas últimas décadas, de acordo com a literatura especializada, os cursos de formação continuada de professores tiveram como propósito a atualização e

aprofundamento de conhecimentos, como requisito natural do trabalho em face às mudanças no campo das tecnologias, os rearranjos nos processos produtivos e suas repercussões sociais. Assim, vários programas de capacitação de professores para o ensino de Ciências, Matemática, Língua Portuguesa foram implementados no país por setores de governo ou por grupos de professores universitários especialistas envolvidos com questões de ensino (GATTI; BARRETO, 2009; GATTI *et al.*, 2019).

Esses modelos de capacitação surgem com características padronizadas, que se configuram “em cascata”, no qual um primeiro grupo de profissionais é capacitado e transforma-se em capacitador de um novo grupo, que por sua vez, capacita um grupo seguinte. Embora esses modelos permitissem envolver um contingente profissional expressivo em termos numéricos, Gatti e Barreto (2009) ressaltam que o mesmo se mostrava pouco efetivo quando se tratava de difundir os fundamentos de uma reforma em suas nuances, profundidade e implicações.

Ainda nessa perspectiva, Forster e Leite (2014) ressaltam que a formação continuada tem sido entendida como uma maneira: de suprir as lacunas existentes na formação “inicial” docente; de sanar dificuldades escolares que acontecem no cotidiano escolar; de implantar políticas, programas, projetos, campanhas, principalmente governamentais; de adquirir certificados para ascender na carreira e/ou obter benefícios salariais; de satisfazer interesses ou necessidades de conhecimentos específicos, ou seja, cursos de curta duração que contribuem apenas para cumprir uma exigência social.

Evidencia-se que denominações do tipo capacitação, treinamento, reciclagem e aperfeiçoamento, entre outras, correspondem a uma ideologia e uma concepção tecnicista da educação que apresentam preocupação com a eficácia e a eficiência na educação tal como acontece na indústria, no comércio e no mercado de capitais, cujo foco principal é apenas o lucro.

De acordo com Alvorado-Prada, Freitas e Freitas (2010), essas denominações correspondem a uma concepção de manipulação, de implementação de cursos curtos e rápidos, de palestras e encontros esporádicos com a finalidade de corrigir defeitos na educação. Cursos que desconsideram os saberes dos professores e os consideram como consumidores de conhecimentos ou executores de tarefas e não autores dentro do processo educativo, nem gestores da sua própria aprendizagem.

Para Amador e Nunes (2019), a concepção sobre a formação continuada de professores precisa avançar, a fim de abandonar as funções historicamente atribuídas de atualização profissional, suprir carências e deficiências de ordem teórico-metodológicas, aperfeiçoamento, mudança de função e projeção na carreira. Portanto, a formação continuada deveria voltar-se para uma concepção que privilegia o desenvolvimento das atividades docentes com o propósito de melhoria da prática pedagógica, em um processo que perdure por toda vida profissional.

Partindo desse pressuposto, Porto (2000, p.13) conjectura que a formação do professor é um “[...] percurso, processo-trajetória de vida pessoal e profissional, que implica opções, remete à necessidade de construção de patamares cada vez mais avançados de saber-ser, saber-fazer, fazendo-se”. Ainda segundo o autor, nessa perspectiva:

[...] o fazer, entendido como uma atividade alheia à experiência e ao conhecimento do professor, cede lugar ao saber fazer reflexivo, entendido como autoformação, percurso que ocorre na indissociabilidade teórico/prática, condição fundante da construção de novos conhecimentos e de novas práticas-reflexivas, inovadoras, autônomas (PORTO, 2000, p.14).

Dessa forma, a formação continuada é imprescindível, uma vez que nem mesmo uma adequada formação inicial é capaz de desenvolver todos os saberes necessários para o exercício profissional da docência, justamente porque este desenvolvimento decorre de uma interdependência entre formação e prática profissional. A formação continuada se configura como um elo da formação que faz uso da prática profissional para desenvolvimento da atividade docente (PORTO, 2000).

Nóvoa (1991) avança um pouco mais na concepção de formação continuada ao retirá-la da esfera individual de cada profissional e concebê-la como uma atividade, por excelência, coletiva. Para Nóvoa (1991, p. 28), o processo de formação continuada organizado:

[...] em torno dos professores individuais podem ser úteis para a aquisição de conhecimentos e de técnicas, mas favorecem o isolamento e reforçam uma imagem dos professores como transmissores de um saber produzido no exterior da profissão. Práticas de formação que tomem como referência as dimensões coletivas contribuem para a emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção dos seus saberes e dos seus valores.

Ainda com as discussões sobre formação continuada de professores, pouco se tem avançado em relação à efetivação de políticas públicas que, de fato, deem

respaldo aos professores para continuar a formação, entendendo que ela não termina ao final da graduação. O acesso dos professores da rede pública de ensino aos cursos de qualidade ainda é incipiente e isso leva aos seguintes questionamentos: quais fatores interferem no acesso do professor da educação básica à universidade? Por que é desestimulante retornar à sala de aula como aluno? Como os cursos de formação continuada têm sido estruturados para acolher esses profissionais?

Há programas de formação continuada que limitam, quando não anulam, a participação dos professores na definição de políticas de formação docente, como categoria profissional, e na formulação de projetos que têm a escola e o seu fazer pedagógico como centro. Dado esse cenário, em que as práticas de sala de aula são diferentes dos discursos teóricos sobre o ensino e a aprendizagem, ou em que a teoria é tão diversa da prática, se o programa não tratar dos problemas que sejam próprios do professor, autenticamente gerados por ele, será difícil fazer uma transposição para a sala de aula real, daquilo que ele está presenciando no curso de formação (PACCA; SCARINCI, 2012).

Logo, é fundamental considerar que o processo de formação continuada de professores também está no compromisso de cada profissional, assim como no reconhecimento de que a escola pode e deve ser tomada como eixo de sua formação. Ou seja, trata-se de perceber que as instituições escolares não formam apenas os alunos, mas também os profissionais que nelas atuam (FORSTER; LEITE, 2014).

A partir da necessidade de repensar os programas de formação continuada de professores, é fundamental considerar que a ação do professor está condicionada a um espaço formal de ensino influenciado por aspectos históricos, sociais, políticos e culturais, em que é necessário entender as características do trabalho docente e de sua função social, estando estes relacionados às políticas públicas educacionais.

Desse modo, como mencionado, do ponto de vista das políticas públicas educacionais brasileiras, nos últimos anos, foram criados vários programas voltados à formação de professores. Dentre os diversos programas, elegemos o Pibid como foco de investigação, devido a suas características singulares de funcionamento. Segundo Bego (2017, p. 713), o “programa configura-se como um novo paradigma de formação de professores no Brasil, em função de alterar profunda e significativamente a relação universidade-escola, bem como a relação professor em exercício-professor formador”.

O Pibid é gerenciado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica (BRASIL, 2013a).

Os projetos apoiados no âmbito do Pibid são propostos por instituições de ensino superior (IES) e desenvolvidos por grupos de licenciandos sob supervisão de professores da educação básica (EB) e orientação de professores das IES.

O movimento de implementação do Pibid se concretizou a partir da alocação da Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica (DEB) à Capes, que até então atuava somente na pós-graduação. Essa medida oficial promoveu o estabelecimento de políticas de formação de professores, articulação entre ensino, pesquisa e extensão, integração entre instituições formadoras (BRASIL, 2013a).

Ao ser lançado, em 2007, a prioridade de atendimento do Pibid eram as áreas de Física, Química, Biologia e Matemática para o ensino médio – dada a carência de professores nessas disciplinas. No entanto, com os primeiros resultados positivos, as políticas de valorização do magistério e o crescimento da demanda, a partir de 2009, o programa passou a atender toda a educação básica, incluindo educação de jovens e adultos, indígenas, campo e quilombolas (BRASIL, 2013a).

Com a expansão do programa, impactos relevantes foram apresentados, conforme dados publicados no Relatório de Gestão 2009-2013 (BRASIL, 2013a, p. 08), pela DEB, nos primeiros quatro anos do Pibid:

- a) integração entre teoria e prática e aproximação entre universidades e escolas públicas de educação básica;
- b) formação mais contextualizada e comprometida com o alcance de resultados educacionais;
- c) reconhecimento de um novo *status* para as licenciaturas na comunidade acadêmica e elevação da autoestima dos futuros professores e dos docentes envolvidos nos programas;
- d) melhoria no desempenho escolar dos alunos envolvidos;
- e) articulação entre ensino, pesquisa e extensão;
- f) aumento da produção de jogos didáticos, apostilas, objetos de aprendizagem e outros produtos educacionais;
- g) inserção de novas linguagens e tecnologias da informação e da comunicação na formação de professores;
- h) participação crescente de bolsistas de iniciação em eventos científicos e acadêmicos no país e no exterior.

A exemplo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica – PIBIC, que valoriza a ciência nas universidades, a proposta do Pibid encontra-se em uma política de Estado voltada para a formação de professores. Nessa vertente, propõe-

se como princípio a modificação das concepções dos sujeitos que estão implicados no processo: licenciandos, professores da EB e professores das IES.

O Pibid obteve ao longo dos anos grande adesão das IES. Representando esses dados em números, em 2009, um total de 89 projetos de instituições federais e estaduais foram selecionadas para o recebimento de bolsas e auxílios. Em 2010, entraram no Programa mais 31 IESs, comunitárias e municipais; e, em 2011, 104 instituições tiveram seus projetos habilitados no Pibid (BRASIL, 2013a).

Como exposto, o Pibid recebeu destaque porque possibilitou aos professores da EB assumir a postura de coformadores, dedicando-se às atividades, tais como: supervisão, planejamento, implementação de atividades didático-pedagógicas inovadoras etc. Logo, faz-se relevante investigar como as ações de formação continuada são entendidas e percebidas nesses contextos.

Assim, entende-se que o Pibid pode se constituir em um espaço profícuo para o desenvolvimento profissional de professores da EB que atuam como supervisores e coformadores de futuros professores.

Como foco desta pesquisa, estabelecemos o estudo sobre o papel e atuação de professores supervisores no âmbito do Pibid. A fim de ampliar as discussões, contribuir para orientar o processo de supervisão de professores de química e defender uma política pública educacional que enxergue e valorize nesses profissionais um potencial para qualificar a formação inicial de professores.

Para tanto, estabelecemos como problema de pesquisa a seguinte questão: *De que modo uma experiência formativa pautada no Processo EAR de validação de SD incide sobre o papel e atuação de professores supervisores de química no âmbito de um subprojeto do Pibid?*

Para a consecução de nossos objetivos de pesquisa, optamos pela realização de uma pesquisa com abordagem qualitativa do tipo estudo de caso em duas unidades escolares da rede pública na cidade de Araraquara, Estado de São Paulo e considerando, nesse contexto, um processo formativo específico, nos propomos a desenvolver a presente pesquisa.

A seguir apresentamos a composição do presente trabalho percorrendo sobre a organização e as características dos seis capítulos que o compõem.

No capítulo nomeado "Justificativa para a pesquisa" defendemos a relevância da temática para a área de Ensino de Química no Brasil, a partir da sustentação em

revisões sistemáticas que indicam a necessidade de investigações com foco em processos formativos voltados para professores supervisores que atuaram no Pibid.

No capítulo intitulado “Aportes teóricos”, abordamos inicialmente sobre o papel, atribuições e condições de trabalho de professores supervisores no cenário nacional e internacional, assumindo como referencial um modelo teórico-prático que fundamenta as ações de supervisão de professores de ciências. Ainda nesse capítulo discutimos o processo de desenvolvimento e efetivação do Pibid como política pública educacional no Brasil, a partir da análise dos objetivos propostos ao longo dos anos em editais e portarias que regem o programa. De modo especial procuramos apresentar como o Pibid concebe o papel e a preparação do professor supervisor para atuar como coformador de futuros professores, de acordo com a legislação do programa.

O capítulo intitulado “Contexto formativo do caso investigado e percurso de pesquisa” trata da experiência formativa em que os participantes desta pesquisa se envolveram, assim como esclarece sobre os conceitos que fundamentaram o modelo teórico-metodológico adotado para o planejamento de sequências didáticas. Aprofundamos as discussões na definição do modelo e como esse se insere no campo da Educação em Ciências.

Os procedimentos metodológicos que elegemos para a execução de nossa pesquisa são expostos no capítulo intitulado “Procedimentos Metodológicos”, no qual explicitamos o problema e as questões de pesquisa, a natureza e o desenho de pesquisa, assim como as fontes de informação, e o procedimento analítico empregado para análise dessas informações.

No capítulo intitulado “Resultados e discussão”, discorremos sobre a caracterização dos participantes de nosso estudo de caso e apresentamos as evidências e resultados por meio do tratamento das informações coletadas junto à fonte de informação utilizada. As evidências levantadas foram sistematizadas de modo a responder nossas duas questões de pesquisa, quais sejam: 1. de que modo a atuação dos PrS se caracterizou na coformação dos bolsistas de iniciação à docência?; 2. em que medida a experiência formativa pautada no planejamento de SD contribui para o desenvolvimento profissional dos PrS de química no âmbito do Pibid? Por meio do encadeamento das respectivas respostas, foi possível responder nossa problemática de pesquisa.

Por fim, reservamos o último capítulo, intitulado “Conclusões” para a apresentação de nossas conclusões de pesquisa visando à consecução do objetivo ao qual se propôs esta investigação. Nesse capítulo indicamos como se caracterizou a atuação dos professores supervisores do Pibid ao participar de experiência formativa, a influência desse processo para constituirlos como coformadores e o seu impacto no desenvolvimento profissional de professores da educação básica.

2 JUSTIFICATIVA PARA A PESQUISA

A revisão sistemática da literatura “*Concepções sobre formação continuada no contexto do PIBID: uma revisão sistemática de trabalhos da área de ensino de ciências*” (LUZ; MORALLES; BEGO, 2019), realizada como parte dos trabalhos desta tese, mostrou que estudos que buscam investigar o processo formativo de professores supervisores no âmbito do Pibid são muito raros nas pesquisas brasileiras, em especial de professores supervisores de química. O objetivo era “identificar a concepção de formação continuada que orienta as práticas formativas relatadas nos artigos que discutem essa temática no contexto do Pibid” (LUZ; MORALLES; BEGO, 2019, p. 4).

A revisão foi realizada para o período compreendido entre de janeiro de 2009 (início oficial das atividades do Pibid) e agosto de 2019 (ano de submissão do trabalho). A base de dados selecionada foi o Portal de Periódicos Capes/MEC³ com o *corpus* de dados disponíveis para a Universidade Estadual Paulista (Unesp). Como descritores para a busca foram utilizados, em conjunto, os seguintes termos: PIBID AND Formação continuada AND Ciências OR Química. A utilização do descritor “professor supervisor” foi desconsiderada pelos autores por restringir consideravelmente o número de trabalhos retornados (LUZ; MORALLES; BEGO, 2019).

Como principais achados desse levantamento pode-se destacar que: I) foram encontrados somente quatro trabalhos relacionados à formação continuada de professores de ciências e/ou química no contexto do Pibid; II) dois trabalhos apresentavam foco na formação do professor supervisor e os outros dois na formação do coordenador de área (CA); III) nenhum artigo teve como finalidade investigar professores de química, sendo o ensino de Biologia e subprojetos interdisciplinares o principal foco; IV) os trabalhos foram constituídos de pesquisas empíricas com abordagem qualitativa utilizando a entrevista como principal instrumento de coleta de dados; V) as concepções de formação continuada identificadas nos trabalhos foram: de atualização profissional, reflexiva e coletiva/colaborativa; VI) nenhum artigo

³ O portal de periódicos Capes/MEC é uma base de dados que agrupa uma vasta gama de artigos escritos em língua portuguesa. Acesso em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php?>

especificou como ocorreu o processo formativo dos professores supervisores e dos CA nas atividades desenvolvidas nos subprojetos (LUZ; MORALLES; BEGO, 2019).

Com proposta semelhante, o trabalho intitulado “*Mapeamento das publicações sobre formação continuada de professores no âmbito do PIBID em periódicos nacionais*” (LUZ; MORALLES; BEGO, 2021) também indica resultados próximos ao estudo anterior. O objetivo da investigação era mapear as publicações que tratam da formação continuada de professores no âmbito do Pibid, a partir dos artigos publicados em periódicos nacionais.

Assim como o estudo anterior, a base de dados selecionada foi o Portal de Periódicos Capes/MEC com o *corpus* de dados disponíveis para a Unesp. A revisão também foi realizada para o período compreendido entre de janeiro de 2009 (início oficial das atividades do Pibid) e janeiro de 2020 (ano de submissão do trabalho). Como descritores para a temática de formação continuada de professores foram utilizados: “formação continuada”, “educação continuada”, “educação permanente”, “formação em serviço”, “formação em exercício”, atualização, capacitação, aperfeiçoamento, treinamento e reciclagem. Esses foram associados, por meio do operador booleano *AND*, ao descritor PIBID. Cada par de descritores (relacionado à formação continuada *AND* PIBID) foram pesquisados separadamente (LUZ; MORALLES; BEGO, 2021).

Como principais resultados desse levantamento da literatura, pode-se destacar que: *I*) foram encontrados apenas doze trabalhos que investigavam a intersecção entre a formação continuada de professores e o Pibid; *II*) apenas dois trabalhos apresentavam investigações relacionadas à formação continuada de professores de Química no âmbito do Pibid, sendo o principal foco em subprojetos interdisciplinares; *III*) com relação à distribuição temporal, em 2018 houve maior número de publicações sobre o tema, especificamente na área de Química, um dos artigos foi publicado em 2012 e o outro em 2019 apontando um período expressivo sem publicações na área com o interesse na formação continuada de professores de química no contexto do Pibid; *IV*) constatou-se que os termos mais utilizados nas palavras-chave dos trabalhos foram *Formação de Professores* e *PIBID*, o termo *Formação Continuada* não indicou uma grande ocorrência reforçando os achados anteriores a respeito de o Pibid não ter sido foco de pesquisas específicas sobre a formação continuada de professores; *V*) a abordagem metodológica de investigação predominante nos trabalhos foram constituídos de pesquisas empíricas com

abordagem qualitativa, sendo utilizado, em grande parte, apenas um instrumento de coleta dados; VI) em relação aos objetivos indicados nos trabalhos, a análise revelou que somente cinco abordavam como principal tema de investigação a formação continuada de professores (LUZ; MORALLES; BEGO, 2021).

Fundamentado nos resultados desses dois estudos, pode-se apresentar três importantes justificativas para sustentar a relevância desta pesquisa: I) o processo formativo de professores da EB no âmbito do Pibid ainda tem sido uma temática pouco explorada pelas pesquisas, em especial, na área de Ensino de Química no Brasil; II) não foi possível encontrar trabalhos que descrevem o processo formativo que os professores supervisores participam para desempenhar as atividades do Pibid; III) trabalhos com foco no Pibid abordam como principal temática a formação inicial de professores, ainda que o professor supervisor seja o elo essencial entre universidade e escola.

A escolha das discussões sobre o papel e atuação dos professores supervisores de química no âmbito do Pibid, tendo como fundamentação teórica o modelo proposto por Luz e Bego (2022) apresentado na próxima seção, se deve à ausência de referenciais, na área de química, que investigam sobre a temática e apresentam propostas e/ou modelos que fundamentam as ações de supervisão do professor. Além disso, a proposta defendida pelos autores se aproxima da perspectiva de formação continuada, adotada nesta pesquisa, com a finalidade de constituir o professor supervisor como coformador.

O modelo defendido por Luz e Bego (2022) considera o professor supervisor como figura de extrema relevância no processo formativo dos licenciandos. Para a efetivação de suas ações é primordial estabelecer condições objetivas de trabalho que lhe garanta tempo, infraestrutura, apoio, remuneração e outros. Além disso, há a necessidade de se explicitar as responsabilidades, deveres e perfil desejado para assumir a função de supervisor. Esse mesmo modelo é defendido na concepção de formação do professor supervisor adotada nesta pesquisa. Acredita-se que para o desenvolvimento profissional do professor supervisor, o processo formativo deve ocorrer no contexto escolar de atuação docente, pautado em fundamentações teóricas e metodológicas explícitas em que se consideram os contextos sociais e institucionais de sua implementação.

Tendo-se apresentado as justificativas e relevância desta pesquisa para a área do conhecimento, a próxima seção apresenta os aportes teóricos que discutem as atribuições e condições de trabalho dos professores supervisores no cenário nacional e internacional, bem como o modelo teórico-prático proposto por Luz e Bego (2022).

3 APORTES TEÓRICOS

Neste capítulo, apresentamos um estudo teórico-bibliográfico que investiga o papel, atribuições e condições de trabalho de professores supervisores no cenário nacional e internacional, assumindo como referencial um modelo teórico-prático que fundamenta as ações de supervisão de professores de ciências.

Abordamos também o processo de desenvolvimento e efetivação do Pibid como política pública educacional no Brasil a partir da análise dos objetivos propostos ao longo dos anos em editais e portarias que regem o programa. Ao final do capítulo, debatemos sobre como o Pibid concebe o papel e a preparação do professor supervisor para atuar como coformador de futuros professores, de acordo com a legislação do programa.

3.1 Atribuições e condições de trabalho de professores supervisores no cenário nacional⁴

No processo formativo de futuros professores, evidencia-se que deve haver uma construção colaborativa que perpassa IES e escolas de EB, além dos indivíduos que fazem parte desses espaços. Como exemplo desses indivíduos, há os professores supervisores (PrS), responsáveis por receber os estudantes de licenciatura nas escolas-campo. Apesar da sua importância, estudos indicam que há poucas investigações sobre a influência e o papel que esses profissionais exercem na formação dos futuros professores.

Em uma revisão de literatura, Sarti e Araújo (2016) analisaram 118 trabalhos apresentados nas 15^a e 16^a edições do Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (Endipe), ocorridos respectivamente em 2010 e 2012. O estudo objetivou identificar os principais enfoques relacionados à temática. Em síntese, as autoras identificaram que os 118 trabalhos assumem diferentes enfoques, entre eles: a importância dos estágios, a potencialidade no que se refere à articulação entre teoria e prática, e o desenvolvimento de uma postura reflexiva por parte dos futuros professores. Porém, dentre os 118 trabalhos, apenas 6 focavam na figura do PrS. A título de comparação, as autoras enfatizam que, no contexto internacional, já havia um avanço bem mais pronunciado nas discussões em torno da figura do PrS.

⁴ Partes do texto apresentado a partir desta seção foram publicados no artigo: LUZ, A. R.; BEGO, A. M. Caminhos para a reestruturação da supervisão de estágios curriculares: proposição de um modelo teórico-prático para fundamentar a atuação de professores supervisores de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 24, p. 1-21, 2022.

Em outro estudo, Assai, Broietti e Arruda (2018) também evidenciam a ausência de pesquisas que discutem sobre a importância do PrS na formação dos estagiários. O mapeamento foi feito em periódicos da área de Educação em Ciências, sendo investigado 56 periódicos, resultando em um total de 87 artigos analisados. Como resultados, foram encontradas 8 categorias que representam os principais aspectos abordados por pesquisadores acerca dos Estágios Curriculares Supervisionados (ECS), a saber: estratégias didáticas; discussões teóricas sobre o campo de estágio supervisionado; instrumentos formativos; ação docente; concepções dos estagiários; aprendizagem docente; evidências da constituição da identidade docente e a relação entre os sujeitos envolvidos na tríade formativa. A última categoria – tríade formativa – argumenta sobre a importância das interações de licenciandos, professores formadores e PrS na elaboração conceitual da prática docente do futuro professor. Essa categoria englobou a menor quantidade de trabalhos, apenas três, que possuíam como objetivo relacionar pelo menos dois sujeitos envolvidos na tríade formativa (professor formador/estagiário/supervisor). Os autores ressaltam que em nenhum dos trabalhos agrupados nessa categoria foram encontradas análises da interação entre os três sujeitos na formação do futuro professor no Brasil.

A recente revisão de Luz, Silva e Bego (2021) confirma o reduzido número de investigações cujo foco seja o PrS, em específico, na área de Educação em Ciências. Os autores realizaram uma revisão sistemática com o objetivo de mapear as produções acadêmicas nacionais que investigavam o papel do PrS na formação de futuros professores de ciências e/ou química. A revisão, realizada no Portal de Periódicos da Capes/MEC, revelou que foram encontrados apenas cinco artigos que tratam do papel do PrS de estágio na formação de futuros professores de ciências e/ou química no cenário nacional. Fato que indica que a figura central do estudo, que é de extrema importância no processo formativo de futuros professores, ainda tem sido pouco investigada no Brasil. Além disso, a investigação aponta para a urgência de ampliar pesquisas que busquem definir atribuições, condições de trabalho e, principalmente, discussões que fomentem o debate e o estabelecimento de uma legislação específica para normatizar a atuação de PrS.

Assim, pensar a escola de EB e, em especial, os PrS como coformadores de futuros professores pode ser um fator essencial para qualificar a formação inicial de professores. A proposta é que a escola deixe de ser uma mera receptora de

estagiários e passe a fazer parte integrante e fundamental do processo formativo (LIMA; PIMENTA, 2006), para além de um espaço de mera aplicação de conhecimentos produzidos unicamente nas IES (BEGO, 2017).

Outro ponto presente na literatura especializada está em promover maior articulação entre as IES – responsáveis pela formação inicial dos licenciandos – e as escolas-campo – locais contextos do exercício profissional que recebem os estagiários. Esse ponto ressalta a necessidade de maior participação da escola de EB no processo de elaboração e efetivação da prática de supervisão, bem como no acompanhamento de professores em formação inicial.

Em virtude da necessidade de se fortalecer os vínculos entre as instituições formadoras e o sistema educacional, suas escolas e seus professores, alguns autores (CYRINO; SOUZA NETO, 2017; GONÇALVES; SILVA, 2019; PEDRAS; SEABRA, 2016) defendem que a supervisão de futuros professores precisaria ser estruturada com vistas à assunção de uma prática colaborativa. Estrutura em que houvesse efetiva interação entre os cursos de formação inicial e as escolas da EB, uma vez que são nestes locais que acontecem as práticas formativas relacionadas especificamente à atuação profissional. Além de uma maior aproximação entre as IES e as escolas-campo, Winch *et al.*, (2006) ressaltam que é necessário definir papéis e responsabilidades a serem assumidas por ambas as instituições nessa interação com vistas à formação de futuros professores.

Ao analisar, especificamente, o cenário nacional, a figura do PrS ainda segue indefinida do ponto de vista legal, o que pode ser evidenciado inclusive nas diferentes denominações adotadas para se referir a esse ator do processo de formação inicial de professores. Dentre as denominações com maior incidência na literatura, estão: professor associado, participante, orientador, professor regente, professor cooperante, parceiro, colaborador e supervisor (BENITES, 2012; BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015).

Desse modo, neste trabalho, assumimos a denominação PrS, entendendo que, nessa função específica, o professor irá supervisionar as ações desempenhadas pelos licenciandos. De acordo com Ribeiro (2000), o termo “supervisão”, no ensino, prevê o desenvolvimento profissional e a constante reflexão sobre as experiências anteriores dos professores que assumem essa tarefa. O PrS passa a ser responsável por acompanhar as primeiras experiências de prática de futuros professores por meio de procedimentos de vigilância sistemática. A autora completa que “supervisionar

comporta a ideia e inteira ajuda, de monitoração, de encorajamento para cada qual dê seu melhor nas situações problemáticas com que se depara” (RIBEIRO, 2000, p. 90).

Para Vieira (2009) supervisão, no contexto educacional, é como uma etapa regulatória dos processos de ensino e de aprendizagem, tendo como principal função da supervisão:

[...] ajudar os formandos a tornar-se supervisores da sua própria prática e que, se isso não acontecer, falhou no essencial: dotá-los da vontade e capacidade de desenvolver o seu saber pedagógico e participarem, individual e coletivamente, na (re)construção da pedagogia escolar (VIEIRA, 2009, p. 201).

Nessa perspectiva, o processo de supervisão não está apenas relacionado ao ensinar, trata-se de uma prática pedagógica abrangente e sistemática que busca entender o licenciando, a escola e a sociedade a fim de empregar estratégias que contribuem para a formação de futuros professores e também para o desenvolvimento profissional do PrS (VIEIRA; MOREIRA, 2011).

Para que o PrS possa desempenhar suas atividades de supervisão é necessário, de acordo com a literatura da área (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; SIMÕES NETO; NASCIMENTO, 2018), haver interesse em receber licenciados; dispor de tempo para auxiliá-los; ser reflexivo; ajudar no desenvolvimento das competências profissionais dos estudantes; ter um bom vínculo com a IES e realizar um trabalho colaborativo com seus pares.

Vieira (2009) também aponta alguns objetivos esperados em relação a atuação do PrS: I) ampliar a visão do futuro professor em relação ao ato de educar; II) ser transparente em relação às tarefas de supervisão; III) fazer articulações entre prática reflexiva e pedagógica; IV) instigar a curiosidade e a visão crítica; V) permitir indagações em relação à teoria e à prática e; VI) compartilhar suas experiências.

Por comportar um conjunto complexo de objetivos, a supervisão não está relacionada apenas ao compartilhamento de experiências no ensino. De acordo com Salo *et al.* (2019), esse conjunto de objetivos baseia-se em diversas ações por parte dos PrS, como: I) orientação dos licenciandos para relacionar o conhecimento teórico com a prática; II) apresentação de competências e habilidades de ensino; III) apresentação aos futuros professores de novas estratégias de ensino e fornecimento de *feedback* para ajudá-los a entender suas necessidades.

Benites, Sarti e Souza Neto (2015) e Simões Neto e Nascimento (2018) apontam que, ao se comprometerem com a supervisão de licenciandos, os PrS

assumem o papel de coformadores. Nesse papel, a função dos PrS seria auxiliar os estagiários a desenvolverem competências relacionadas ao trabalho com os alunos e inseri-los no contexto de trabalho para que eles experimentem o lugar docente e aprendam como devem se portar e agir.

Ainda nessa perspectiva, para que os PrS possam supervisionar os licenciandos é importante reconhecer o papel, perfil e função que precisam desempenhar ao se assumirem como coformadores (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015). A concretização desses aspectos mencionados, auxilia o futuro professor na compreensão da profissão como um todo, e não somente na perspectiva teórico-prático.

Em concordância, Benites (2012) aponta que quando o PrS reconhece seu papel ativo e transformador, passa também a entender sua função:

[...] que é de desenvolver nos estagiários as competências relacionadas ao trabalho com os alunos, como a comunicação e a detecção da realidade. O professor, em questão, permite que o futuro profissional se habitue com o contexto de trabalho e também aprenda como deve se portar e agir, numa tentativa de minimizar o choque com a realidade (BENITES, 2012, p. 50).

Ainda de acordo com a autora, a tarefa do supervisor é um caminho árduo, devido ao fato de estar presente nas primeiras experiências do futuro professor com o ambiente de sala de aula, alunos e escola acompanhando-o nessa trajetória de desenvolvimento profissional.

Destaca-se que, mesmo recebendo os licenciandos em suas escolas, os professores da EB têm tido pouca ou nenhuma participação nas discussões referentes à formação docente. Essa falta de participação dos PrS indica um grande problema de compreensão de papéis tanto pelos professores universitários quanto pelas IES (BENITES, 2012; BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; WINCH *et al.*, 2006).

É pensando em quão necessário se faz definir critérios e atribuições às instituições que participam do processo formativo de futuros licenciados que se identifica a ausência de clareza acerca de critérios e processos específicos para a integração entre IES e escolas-campo. O estabelecimento desses elementos auxiliaria, por exemplo, na definição do perfil de professores para atuar como supervisores, haja vista que esses profissionais acabam, tradicionalmente, apenas se valendo da própria experiência e concepções para acolhimento de estagiários. Em consequência, PrS, em grande parte, participam do estágio sem “ter clareza quanto ao papel que podem desempenhar na formação docente, sobre o que se espera da

sua participação nessa formação e quais saberes profissionais estão em jogo para o desempenho das tarefas previstas” (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015, p. 106).

De acordo com a literatura, as relações estabelecidas entre as IES e as escolas-campo baseiam-se na “boa vontade ou camaradagem” entre professores universitários e professores da EB para receber estagiários (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015). Em decorrência, o trabalho desenvolvido a partir dessas configurações se caracteriza pela repetição das mesmas tradicionais ações, nas quais não há orientação específica para a atuação dos PrS, que, no geral, ainda visualizam a atividade como algo opcional e esporádico em seu trabalho (BENITES, 2012).

Rodrigues (2008) argumenta sobre a necessidade de preparar os professores da EB para receber os estagiários, por meio de: orientação, tempo necessário para desempenhar tal função e remuneração adequada para que haja um acompanhamento mais próximo. Os critérios mencionados por Rodrigues (2008) para preparação de PrS são contemplados em políticas educacionais brasileiras, criadas nos últimos anos, como abordado anteriormente, com destaque para o Pibid e, o mais recente, Programa de Residência Pedagógica, por ambos evidenciarem como figuras centrais no processo formativo os PrS, juntamente com os licenciandos e os formadores universitários. Ponderamos que, embora haja iniciativas que tentam suprir necessidades vinculadas à formação de professores, de forma geral, não existe uma política educacional específica para a formação do PrS, inclusive, que possa constituí-lo como coformador.

Em síntese, no Brasil, como destacado em pesquisas sobre a temática, algumas das principais fragilidades estão na ausência de uma legislação específica e, até mesmo, na denominação adotada acerca do PrS. Além disso, a literatura reporta a necessidade de estabelecimento de vínculos formais entre as IES e as escolas-campo, uma vez que essa relação ainda ocorre, no geral, de maneira não sistemática e não institucionalizada. Em função disso, os professores que atuam como supervisores têm sido selecionados de forma assistemática, *ad hoc*, não têm sido amparados institucionalmente para exercerem essa função adicional a seu trabalho e acabam se valendo da própria experiência para desenvolver as atividades relacionadas à supervisão dos licenciandos (BENITES, 2012; BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015).

Por outro lado, identificamos certo consenso entre alguns autores supracitados (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; SALO *et al.*, 2019; SIMÕES

NETO; NASCIMENTO, 2018; VIEIRA, 2009) acerca das atribuições do PrS no âmbito do ECS, tais como: ter interesse em receber estagiários, ser reflexivo, auxiliar no desenvolvimento profissional dos futuros professores, inserir os estagiários no contexto de trabalho, promover um ambiente colaborativo, fornecer *feedback* das ações desempenhadas pelos licenciandos, auxiliar na articulação entre teoria e prática e no desenvolvimento de competências profissionais.

Destacamos que, apesar da importância do PrS para a formação de futuros professores, as discussões nesse processo formativo avançam lentamente (BENITES, 2012). De acordo com Benites, Sarti e Souza Neto (2015, p. 109), em países como o Brasil, nos quais o debate é ainda muito incipiente, “faz-se urgente a formulação de políticas de formação docente que permitam suplantiar a imagem de passividade associada ao professor que recebe os estagiários das licenciaturas, de modo a consolidar o papel a ser desempenhado por ele como formador de professores”.

Adicionalmente, Benites (2012) e Rodrigues (2008) também alertam que, sem o mínimo retorno pela contribuição, é possível que os PrS não vejam vantagens, sejam formativas ou profissionais, nessa relação com as IES, sintam-se desmotivados e sem condições objetivas de trabalho para desempenhar o papel de coformadores de futuros professores. Para a efetivação de tais ações, seria fundamental implementar melhores condições para que esses profissionais desempenhem a contento também essa atribuição. E, ainda que este estudo não tenha a pretensão de abordar com profundidade fatores condicionantes externos à atuação dos PrS, reconhecemos a necessidade de avanços no tocante às condições de desenvolvimento do trabalho docente, a partir do estabelecimento de uma jornada de tempo integral numa única escola, com um terço destinado às atividades de apoio à docência; na definição de progressão que estimule a permanência do professor na rede de ensino; na avaliação de desempenho que contribua para promover a qualidade do trabalho do professor; na regulamentação de licenças que permitam a formação continuada, de modo que favoreça a valorização política e social da profissão (JACOMINI; PENNA, 2016).

3.2 A atuação dos professores supervisores e os desafios no cenário internacional

Como mencionado na seção anterior, ainda se faz necessário superar lacunas relacionadas à inexistência de uma legislação específica para PrS e ao necessário encurtamento da relação institucional entre as IES e as escolas-campo. Essas lacunas

indicam um caminho de desafios e avanços para que possam ser ampliadas propostas de políticas públicas, explicitando a atuação desses profissionais. Não distante, o cenário internacional também se apresenta com fragilidades e limitações em relação à atuação do PrS.

Estudos realizados na Austrália, Hong Kong e Irlanda concluíram que a falta de cooperação entre as IES e as escolas-campo afeta negativamente o desenvolvimento profissional dos PrS (NG; CHAN, 2012; SALO *et al.*, 2019; YOUNG; MACPHAIL, 2014). Ainda nessa perspectiva, investigações realizadas na Austrália (UUSIMAKI, 2013) e na Irlanda (YOUNG; MACPHAIL, 2014) revelaram que os PrS esperam que os professores universitários possam explicar os objetivos da supervisão e apoiá-los nesse processo. No entanto, não é possível afirmar que os professores universitários estão preparados para assumir tal responsabilidade, inclusive formando os professores da EB para desenvolver uma prática de supervisão e coformação. E esta é uma temática ainda a ser melhor discutida e desenvolvida.

Alguns trabalhos ressaltam a necessidade de apoio das IES para o desenvolvimento profissional dos PrS para promover mudanças tanto no ensino como na própria supervisão de licenciandos (AMBROSETTI, 2014; SALO *et al.*, 2019). Como recomendação para estabelecer parcerias entre as IES e as escolas-campo, a literatura tem proposto que os professores das IES realizem visitas periódicas nas escolas-campo, que sejam ofertados cursos e oficinas para professores da EB e que promovam seu envolvimento na elaboração de programas de formação de professores (VAN VELZEN; VOLMAN, 2009).

A Finlândia é apontada como um exemplo positivo de cooperação entre escolas-campo e IES. Há alguns anos o país tem investido no desenvolvimento profissional de professores e diretores de escolas da EB por meio do oferecimento de cursos, planejados pelas universidades em parceria com as secretarias de educação, que visam discutir necessidades da comunidade escolar, entre elas: a autonomia do professor, responsabilidade pelo currículo e avaliação dos alunos (SALO *et al.*, 2019).

Os cursos de formação de professores nas universidades da Estônia também têm buscado maneiras de melhor apoiar a atuação do PrS. Em 2013, foi fundada na Estônia uma rede atualizada de práticas escolares chamada de “*Model of Innovation Schools*”. Nesse projeto, os professores da EB são responsáveis pela supervisão dos licenciandos e pela participação no desenvolvimento escolar dos alunos da EB (PEDASTE *et al.*, 2014). Apesar da iniciativa em oferecer apoio aos PrS, um estudo

recente realizado no contexto da Estônia revelou que as IES não apresentam objetivos claros quanto ao papel que os PrS podem desempenhar. Por consequência, os professores acabam desenvolvendo as atividades de acordo com suas percepções e experiências pessoais. O estudo também explica que, em partes, os PrS podem não estar suficientemente preparados para supervisionar estagiários da licenciatura e lecionar o conteúdo aos alunos da EB e que um dos desafios enfrentados por esses profissionais está na falta de materiais didáticos para auxiliá-los na supervisão. Os autores concluíram que as expectativas das IES e as concepções dos professores sobre a supervisão ainda carecem de serem pensadas a partir de um objetivo comum entre os envolvidos (SALO *et al.*, 2019).

As incertezas atribuídas ao papel do PrS podem ter como base a qualificação e a percepção sobre a própria atividade de supervisão. Estudos realizados em diferentes países identificaram alguns perfis de PrS. Na Austrália, por exemplo, os professores tendem a assumir que o objetivo da supervisão é fornecer aos estagiários conselhos e apoio emocional para a realização de aulas (AMBROSETTI, 2014). Em Israel, os professores se concentram mais no modelo do ensino e na associação do conhecimento pedagógico com as práticas, a fim de aprender com o processo de supervisão (BEN-PERETZ *et al.*, 2010). Na Irlanda, os professores preferem observar os alunos e dar *feedback* para aprimorar suas competências de ensino (YOUNG; MACPHAIL, 2014). Em alguns outros países europeus, há indicativos de que os PrS desempenham funções, como: ensinar o conteúdo da disciplina que leciona aos alunos da EB e auxiliar no desenvolvimento de habilidades e competências dos estagiários (LANGDON, 2017). No entanto, algumas evidências revelam que os PrS não possuem tempo necessário para supervisionar os licenciandos e acabam priorizando o progresso acadêmico de seus alunos da EB (HODGSON, 2014).

No contexto dos Estados Unidos, a partir da década de 1990, vários programas de supervisão foram implementados, tendo como proposta a integração entre as IES e as escolas-campo. Como reflexo dessa política, muitos distritos urbanos ofereceram algum tipo de apoio aos professores em formação, geralmente na forma de tutoria (FEIMAN-NEMSER, 2001). Essas iniciativas de integração fizeram parte de um esforço maior para melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem nas escolas, concentrando-se no recrutamento, preparação e renovação de professores. No entanto, ao longo dos anos os programas de supervisão foram marcados por diversas variações, dentre as quais: o período de duração do projeto,

estrutura organizacional dos programas, além da seleção, termos, cursos e expectativas dos PrS (FEIMAN-NEMSER, 2001; FEIMAN-NEMSER; PARKER, 1993).

Apesar das iniciativas em promover maior integração entre as IES e as escolas, a literatura documenta uma série de problemas relacionados à implementação dos programas de supervisão no contexto dos Estados Unidos, como: a) PrS sem tempo para supervisionar estagiários; b) professores em outras disciplinas ou níveis de ensino incomum ao do futuro licenciado; c) profissionais com pouca ou nenhuma preparação para supervisionar; d) PrS com visões limitadas de seus papéis e responsabilidades (FEIMAN-NEMSER; PARKER, 1993; NORMAN; FEIMAN-NEMSER, 2005).

Um dos principais desafios identificados em relação à atuação do PrS se refere ao fato de as IES se concentrarem mais na cooperação institucional formal com as escolas-campo do que propriamente com os professores que supervisionam os estagiários (NG; CHAN, 2012). De acordo com Hodgson (2014), às IES nem sempre levam em consideração a necessidade de o PrS receber *feedback* sobre o seu trabalho, bem como de aprimorar suas práticas de supervisão.

Feiman-Nemser (2001) enfatiza que a qualidade da supervisão e sua influência na prática dos futuros licenciados estão relacionadas à definição do papel do PrS e seu desempenho. Além disso, a qualidade da supervisão depende do tipo de preparação e apoio que os PrS recebem das instituições envolvidas no processo formativo dos licenciandos. Outro ponto igualmente importante para o bom desenvolvimento da supervisão está em garantir tempo aos PrS para exercer tal função e que as IES possam reforçar e fortalecer a importância desses profissionais.

Na mesma medida, a experiência profissional do PrS também é um diferencial, pois espera-se que ele possa agir e tomar decisões com segurança, de modo que considere que ao participar de um contexto real, os licenciandos, se veem pouco preparados para atuarem em sala de aula. Assim, o PrS se torna referência para os futuros licenciados e acaba sendo responsável por acompanhar, guiar e orientá-los a fim de promover progressivamente a autonomia e o papel ativo como futuros profissionais (COLOMO; GABARDA, 2019).

Em suma, no contexto internacional, a literatura supracitada (AMBROSETTI, 2014; NG; CHAN, 2012; NORMAN; FEIMAN-NEMSER, 2005; SALO *et al.*, 2019) aponta que, embora haja uma tendência em promover maior apoio por parte das IES, os PrS ainda não compreendem o papel e as características da função

desempenhada. Essa ausência de compreensão pode ser devido à inexistência de uma cooperação efetiva entre as IES e os PrS, resultando em interpretações equivocadas sobre os objetivos da supervisão e levando os professores a assumirem automática e acriticamente o papel de supervisores sem orientação formal, formação específica e apoio necessário.

Por outro lado, parece haver certa tendência de a literatura especializada (FEIMAN-NEMSER, 2001; HODGSON, 2014; VAN VELZEN; VOLMAN, 2009) apresentar que, para o desenvolvimento profissional dos PrS, é necessário: a) definir melhor seu papel e atribuições; b) desenvolver estratégias para melhorar tanto a comunicação quanto sua integração com professores universitários, bem como entre IES e escolas-campo; c) propiciar reflexões e formação sobre os conhecimentos e competências necessárias para sua atividade de supervisão; e d) garantir tempo e condições adequadas para exercício das atividades relacionadas à supervisão.

3.3 Modelos específicos para orientar a prática de supervisão de professores de ciências

Como mencionado nas seções anteriores, numerosos estudos documentam as contribuições dos PrS para a formação de futuros professores (BEGO, 2017; BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; NOGUEIRA; FERNANDEZ, 2019; SIMÕES NETO; NASCIMENTO, 2018). Como decorrência, a necessidade em definir atribuições para atuação de PrS vem sendo objeto de investigação em diferentes países, o que, pelo menos do ponto de vista acadêmico, tem propiciado avanços importantes nas discussões sobre o tema. Dentre esses avanços, alguns autores têm indicado a importância de se focar a discussão de modo a concentrar a atenção em áreas específicas de ensino, em função justamente de suas particularidades formativas e de atuação profissional. Desse modo, nesta seção, abordamos diferentes modelos que definem categorias para orientar o professor de ciências da EB na atividade de supervisão.

Carter e Francis (2001) evidenciaram que licenciandos que recebiam orientação de seus supervisores expressavam maior satisfação com suas experiências de ECS, enquanto Huling-Austin (1992) vinculou o sucesso dos licenciandos na sala de aula ao apoio do supervisor. Outros estudos associam a experiência no ECS à decisão de um licenciando em permanecer na profissão (EVERTSON; SMITHEY, 2000; SMITH; INGERSOLL, 2004). Um dos motivos para os estagiários conferirem importância às experiências com PrS está associado ao

desenvolvimento profissional e acadêmico em função das atividades propostas no ECS (BRADBURY, 2010). Esses achados de pesquisa evidenciam a importância do papel do PrS na formação de futuros professores.

Nessa direção, com o aumento recente de pesquisas relacionadas à supervisão, as visões sobre o papel que se espera que os professores da EB desempenhem vêm evoluindo. Essas concepções sobre supervisão são importantes porque as ideias que os professores e os licenciandos trazem para o relacionamento exercem uma forte influência no tipo de supervisão que ocorre (FEIMAN-NEMSER, 2001).

As primeiras concepções de supervisão enfatizavam o papel do professor como apoiador emocional e amigo. Nessa perspectiva, o PrS era entendido como alguém que poderia ajudar o estagiário pelo fornecimento de suporte emocional crítico, recebendo as seguintes denominações: treinador, confidente, professor, modelo e conselheiro⁵ (LITTLE, 1990).

Uma concepção que evoluiu posteriormente foi baseada na estrutura de aprendizagem em que os supervisores eram vistos como especialistas (FRANKE; DAHLGREN, 1996). O papel do supervisor foi entendido a partir do compartilhamento de conselhos práticos e estratégias de ensino, enquanto servia como um modelo ao futuro professor (KOBALLA *et al.*, 2008). Nesse modelo, à medida que os licenciandos trazem questões específicas, os PrS usam seu repertório de conhecimento prático para auxiliar no desenvolvimento de soluções para os problemas do dia a dia. Os supervisores também podem ajudar os estagiários a obter acesso aos recursos disponíveis e a se familiarizar com a cultura de uma escola (FEIMAN-NEMSER; REMILLARD, 1996).

Concepções mais recentes de supervisão, segundo Bradbury (2010), focam na promoção de relações horizontais nas quais professores experientes e futuros professores colaboram como parceiros no contexto da sala de aula. Nessas relações, professores e estagiários podem trabalhar juntos para se manter atualizados com as pesquisas mais recentes sobre práticas de ensino e até propor ações diferenciadas na escola. Ainda de acordo com a autora, a ênfase desse tipo de relacionamento está na coaprendizagem. Nessa parceria, a distinção entre o especialista – professor experiente – e estagiário torna-se difusa e ambos interagem como coinvestigadores

⁵ Termos em inglês: coach, confidant, teacher, role model and counselor.

de sua prática. De acordo com essa concepção, tanto o PrS quanto o licenciando são considerados fontes de conhecimento valiosas para o ensino, embora o nível de conhecimento que cada um possui possa ser diferente. PrS e estagiários que atuam a partir dessa concepção também acreditam no compartilhamento da carga de trabalho que dependerá da confiança mútua, da competência e criatividade de cada parceiro (KOBALLA *et al.*, 2008).

No contexto nacional, Sarti e Araújo (2016) também discutem sobre as concepções de supervisão. As autoras indicam que há dois tipos de papéis que os PrS assumem ao receber os licenciandos em sala de aula. O primeiro exemplo que pode ser assumido pelo PrS é o da recepção, tratada como nível elementar, está relacionada à entrada e permanência do estagiário na sala de aula para que ele possa observar as aulas e as práticas adotadas pelo PrS. Esse exemplo de profissional opta por receber o estagiário em sua sala de aula, mas acaba não criando vínculos com ele e a relação estabelecida se reduz ao cumprimento da carga horária e das atividades exigidas pela IES.

O segundo exemplo é o de acolhimento. Ao acolher o licenciando, o PrS assume um envolvimento, dando oportunidade de vivenciar o período de supervisão de forma intensa, permitindo ao licenciando se envolver nas atividades diárias do professor e até mesmo participar do planejamento e execução das aulas. O profissional que opta por acolher contribui positivamente para a formação do futuro licenciado, atendendo as expectativas, apresentando o contexto de sala de aula, dando oportunidade de colocar na prática o conteúdo teórico aprendido na universidade. Nesse contexto, o licenciando assume o papel de docente mesmo que temporariamente se permitindo observar a docência sob outra perspectiva, a de professor, e não mais como um mero estudante/observador (SARTI; ARAUJO, 2016).

Embora as concepções de supervisão descritas abordam preocupações e necessidades comuns aos futuros professores, alguns trabalhos enfatizam a importância da supervisão específica (BRADBURY, 2010; KOBALLA; BRADBURY, 2009). No campo da Educação em Ciências, especificamente, os pesquisadores destacam as necessidades particulares dos professores de ciências, que incluem o planejamento e utilização de laboratórios e experiências de aprendizagem de ciências baseadas em práticas inovadoras (LUFT, 2003; LUFT; ROEHRIG; PATTERSON, 2003).

A supervisão de licenciandos dos cursos de ciências sugere que o acompanhamento seja feito por professores com a formação na mesma área de atuação de modo a garantir experiências formativas específicas. Uma parte importante da atuação do PrS está em colaborar com o desenvolvimento de habilidades de ensino do licenciando. Essas habilidades vão desde o planejamento até a implementação de uma determinada abordagem de ensino de ciências. Hudson (2004) defende que os PrS precisam receber orientações e formação específica a partir de programas bem estruturados e pensados para essa finalidade. Os professores precisam ser formalmente preparados para assumir os papéis de supervisores, pois na maioria dos casos “são empurrados para mais uma atribuição com apenas uma escassa orientação” (EDWARDS; COLLISON, 1996, p. 11, tradução livre)⁶.

O processo de supervisão exige uma orientação que considere a especificidade da área e que se concentre em objetivos específicos para o desenvolvimento de práticas de ensino de ciências, para isso é necessário que o PrS tenha conhecimento pedagógico específico. Feiman-Nemser e Parker (1993, p. 42, tradução livre)⁷ ressaltam que o conhecimento pedagógico pode ter diferenças de um assunto para o outro e, portanto, a supervisão deve “abordar questões relacionadas ao conteúdo específico”. Peterson, Williams e Dunham (1998) também afirmam que processos de supervisão específicos são necessários para professores de determinadas disciplinas.

A partir de uma nova concepção para o processo de supervisão, Bradbury (2010) listou 4 categorias que podem orientar os professores de ciências da EB na supervisão de futuros professores. O estudo da autora tem como fundamento os trabalhos publicados por Feiman-Nemser (1998; 2001), os quais defendem o processo de supervisão por uma nova perspectiva, denominada por “*educative mentoring*”. O trabalho original de Feiman-Nemser (1998) sobre o tema foi baseado em suas próprias experiências, bem como estudos de caso de práticas de supervisão (FEIMAN-NEMSER, 2001; NORMAN; FEIMAN-NEMSER, 2005). Embora as pesquisas de Feiman-Nemser não tenham sido baseadas em salas de aula de ciências, de acordo

⁶ “mentors are thrust into the new role of mentoring with only the most meager guidance”.

⁷ “address content-related issues in content specific terms”.

com Bradbury (2010), os princípios fundamentais podem ser aplicados à supervisão de professores de ciências.

O termo “*educative mentoring*” refere-se a um tipo específico de supervisão que contribui com a formação profissional dos licenciandos a partir da vivência com PrS no contexto da sala de aula. Os princípios básicos da “*educative mentoring*” incluem “cultivar uma disposição de investigação, focalizar a atenção na compreensão do licenciando e promover uma orientação sobre os problemas da prática de ensino” (FEIMAN-NEMSER, 2001, p. 28, tradução livre)⁸. Ao contrário das formas tradicionais de supervisão, a “*educative mentoring*” busca atender às necessidades imediatas de futuros professores ao mesmo tempo em que se concentra em metas de crescimento de longo prazo (FEIMAN-NEMSER, 2001; NORMAN; FEIMAN-NEMSER, 2005). A “*educative mentoring*” serve como uma forma individualizada de desenvolvimento profissional, pois os supervisores começam com discussões de questões de interesse imediato para os estagiários e os ajudam a desenvolver perspectivas alternativas que os levam a novas soluções (FEIMAN-NEMSER, 2001).

A preparação adequada de PrS, para que possam exercer com sucesso a “*educative mentoring*”, visa desenvolver conhecimentos, habilidades e disposições específicas. As categorias propostas por Bradbury (2010) buscam apontar caminhos aos PrS de ciências no desenvolvimento de suas funções.

A primeira categoria – *definir o papel* – enfatiza a necessidade de os PrS serem bem orientados em relação às atividades que deverão realizar e que tenham oportunidades para expor suas concepções sobre o processo de supervisão e dialogar com outros colegas de profissão. As habilidades e conhecimentos necessários para ser um supervisor de sucesso dependem de como esse papel é definido.

A segunda categoria – *identificar crenças sobre o ensino* – busca identificar as concepções sobre o ensino que os licenciandos levam para a sala de aula. Os supervisores também devem refletir sobre suas próprias concepções de ensino e como elas impactam na prática pedagógica. Quando supervisores e estagiários trazem diferentes entendimentos de ensino para o relacionamento, pode-se gerar conflitos.

⁸ “cultivating a disposition of inquiry, focusing attention on student thinking and understanding, and fostering disciplined talk about problems of practice”.

A terceira categoria – *estratégias para comunicar e facilitar a reflexão* – envolve a necessidade de os PrS adotarem estratégias que os capacitem a se comunicar efetivamente com os licenciandos e facilitar o processo de reflexão. Aprender como orientar as reflexões dos estagiários é uma habilidade que deve ser incluída no desenvolvimento profissional dos supervisores. A reflexão guiada pode ajudar os licenciandos a examinar os problemas em sua sala de aula e a ter um papel ativo em seu desenvolvimento, repensando e atuando em sua prática. Sem orientação específica sobre o valor da reflexão como fonte de aprendizagem, tanto PrS quanto licenciandos podem não ter consciência de sua importância e ser incapazes de utilizá-la de forma eficaz.

A quarta e última categoria – *conhecimento de práticas de ensino de ciências* – trata do entendimento, por parte dos PrS, em adotar práticas inovadoras em suas aulas de ciências. A fim de que os estagiários possam se familiarizar e se apropriar de tais práticas, estas devem ser planejadas e executadas em colaboração, além disso devem estar pautadas nos documentos orientadores que delineiam os princípios da Educação em Ciências.

Outra proposta em destaque sobre o tema e com a mesma finalidade – orientar as ações do PrS de ciências – é apresentada por Hudson (2004). O autor se sustenta na teoria construtivista para criar um modelo com 5 fatores para a supervisão específica, que pode auxiliar no desenvolvimento da Educação em Ciências. Esse modelo tem como princípios construir conhecimento a partir de experiências anteriores e desenvolver o potencial do PrS.

A “*constructivist mentoring*”, termo utilizado por Hudson (2004), é caracterizada como um modelo constituído por 5 fatores, a saber: atributos pessoais, currículo de ciências, conhecimento pedagógico, planejamento no ensino de ciências e *feedback*. Nesse modelo, o PrS orienta, auxilia e contribui para que o licenciando possa se desenvolver profissionalmente e atingir um nível de proficiência em Educação em Ciências.

A categoria *atributos pessoais* estabelece que o supervisor seja encorajador, afável, atencioso e solidário com o licenciando. A adoção de atitudes positivas e de confiança ajuda os estagiários a refletirem sobre suas práticas de ensino. Por exemplo, quando o licenciando elabora um plano de aula e o supervisor discute o planejamento a partir de uma abordagem positiva com conselhos construtivos, possibilita que o estagiário ganhe confiança para executar o que planejou. Por outro

lado, supervisores que não demonstram atributos pessoais de apoio podem limitar, ou mesmo reduzir, a confiança do licenciando para ensinar.

A segunda categoria – *currículo de ciências* – aborda a importância de o PrS implementar os objetivos e as políticas fundamentais que regem o currículo de ciências. O entendimento, por parte dos supervisores, sobre os conteúdos apresentados nos currículos de ciências é fundamental para que possam ser implementados na escola.

A categoria *conhecimento pedagógico* estabelece que o supervisor deve possibilitar ao licenciando uma compreensão mais profunda da prática de ensino a partir das experiências em sala de aula. Em ciências, o conhecimento pedagógico do professor pode se concentrar no planejamento, cronograma, preparação, implementação, gestão de sala de aula, estratégias de ensino, conhecimento em educação em ciências, habilidades de questionamento, estratégias de resolução de problemas e propostas de avaliações em um contexto de educação científica.

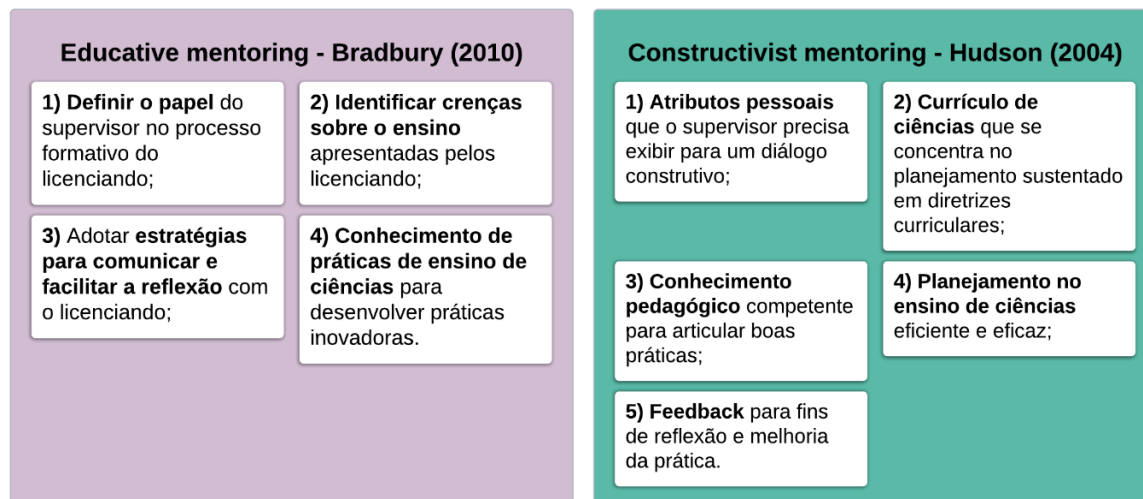
A categoria *planejamento no ensino de ciências*, assim como a anterior, tem um efeito no desenvolvimento profissional do licenciando por abordar experiências autênticas de sala de aula. Nessa categoria, o PrS é definido como um especialista capaz de planejar práticas de ensino de ciências consistentes. Esse planejamento deve envolver os licenciandos não apenas na educação em ciências, mas também ensinando a maneira como estruturar o planejamento a partir do currículo de ciências e que envolva aulas práticas, exiba estratégias de gerenciamento de sala de aula e exemplifique o relacionamento com os alunos da EB.

A última categoria – *feedback* – é uma etapa essencial no processo de supervisão, pois permite que os supervisores articulem, de forma construtiva, comentários sobre o desenvolvimento profissional do estagiário. No contexto da sala de aula, isso exige que os PrS se atentem aos planos de aula e atividades realizadas pelos estagiários, a fim de fornecer um *feedback* mais abrangente e específico. Além disso, observar a prática de ensino do licenciando pode fornecer material para o supervisor expressar *feedback* oral e escrito sobre a aula ministrada. Outro ponto necessário também é mostrar ao licenciando como avaliar a aprendizagem dos alunos da EB para que ele possa refletir mais prontamente sobre as práticas realizadas.

As categorias propostas por Bradbury (2010) e Hudson (2004) podem se apresentar como potenciais alternativas para se pensar o papel do PrS de ciências,

considerando a especificidade da área. Com o intuito de comparação, na Figura 1 estão apresentadas as ideias principais de cada modelo.

Figura 1. Síntese dos modelos propostos por Bradbury (2010) e Hudson (2004).



Fonte: Elaboração própria.

A partir da análise desses dois importantes modelos internacionais específicos para orientar a prática de supervisão de professores de ciências, é possível estabelecermos algumas aproximações e afastamentos.

Do ponto de vista dos afastamentos, enquanto os itens 1 e 2 do modelo de Bradbury (2010) ressaltam o papel institucional do supervisor e a capacidade necessária de levantar concepções prévias dos estudantes, o item 1 do modelo de Hudson (2004) se foca em qualidades pessoais que remetem ao perfil desejado que esse profissional deverá ter para assumir o exercício da atividade de supervisão.

Por sua vez, é possível indicar que a terceira categoria do modelo de Bradbury (2010) é bastante próxima do item 5 do modelo de Hudson (2004). Ambos os modelos sublinham a grande importância de os PrS propiciarem a reflexão dos licenciandos durante as atividades de supervisão. Para tanto, prevê-se que sua atuação envolva o acompanhamento das atividades didáticas dos licenciandos e o fornecimento de feedback sobre seus resultados em sala de aula. Bradbury (2010) indica genericamente a necessidade da utilização de estratégias de comunicação efetiva como promotoras da reflexão. Hudson (2004) parece ser mais específico ao indicar algumas dessas estratégias, como o planejamento e a observação da execução das aulas pelos estagiários e o fornecimento de *feedback* tanto oral quanto escrito. Todavia, as categorias se referem basicamente às mesmas atribuições para a supervisão.

A quarta categoria do modelo de Bradbury (2010) também apresenta aproximações que dialogam com os itens 2 e 4 do modelo de Hudson (2004). Essas aproximações se dão na necessidade de os supervisores conhecerem e considerarem diretrizes curriculares específicas de educação em ciências como base para o planejamento de aulas que devem ser desenvolvidas em colaboração com os licenciandos. Bradbury (2010) destaca a importância de práticas inovadoras em sala de aula pautadas em documentos que orientam a educação em ciências e que tais ações devem ser pensadas em conjunto com os estagiários para o melhor entendimento dos alunos da EB. Hudson (2004) apresenta um modelo com uma fundamentação teórica mais aprofundada e divide essas ideias em duas categorias. O autor salienta para a necessidade de os supervisores interpretar e pautarem os objetivos de aula no currículo de ciências. Sobre o planejamento de ensino, Hudson (2004) evidencia ser um processo fundamental para o desenvolvimento profissional do licenciando, uma vez que em sua elaboração o licenciando irá apontar estratégias de gerenciamento de sala de aula e exemplificar o relacionamento com os alunos da EB.

Como apresentado, as discussões sobre o processo de supervisão têm progredido, principalmente, no entendimento em concentrar a atenção em áreas específicas de ensino, em função de suas particularidades formativas e de atuação profissional. No entanto, como evidenciado na literatura, ainda se faz necessário caminharmos para estruturar essa prática. Os dois modelos abordados buscam orientar e objetivar o processo de supervisão de professores de ciências, mas acabam priorizando aspectos direcionados à atuação do PrS, sem considerar a influência de fatores externos condicionantes para esta atuação particular, como: aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais. Desse modo, apresentamos na próxima seção, uma proposta que visa abarcar duas dimensões: *condições objetivas para a atividade de supervisão*; e *perfil e atribuições do professor supervisor*.

3.4 Proposta de modelo teórico-prático para fundamentar a atuação de professores supervisores de ciências

A partir do amplo levantamento bibliográfico que realizamos, dos diferentes problemas e desafios identificados e das distintas concepções sobre a atividade de supervisão, nesta seção, em um esforço de síntese crítica, propomos um modelo para fundamentar a atuação de professores de ciências no âmbito dos cursos de

licenciatura. Nosso modelo apresenta duas dimensões: *condições objetivas para a atividade de supervisão*; *perfil e atribuições do professor supervisor*.

Vale sublinhar que, embora distintas, essas duas dimensões devem ser concebidas como articuladas e complementares, uma vez que as condições objetivas para o exercício da supervisão fornecem as bases materiais para que um PrS com perfil adequado exerça efetivamente suas atribuições junto aos licenciandos. Do mesmo modo, apenas condições de trabalho adequadas não garantem uma atividade de supervisão efetiva se não houver clareza tanto sobre perfil do profissional que atuará como supervisor quanto acerca de suas atribuições formativas específicas.

Na primeira dimensão, conforme Figura 2, formulamos 4 categorias que englobam a formalização das *condições objetivas para a atividade de supervisão*.

Figura 2. Síntese das categorias que englobam a formalização das condições de trabalho para o exercício da atividade de supervisão.



Fonte: Elaboração própria.

As categorias propostas na dimensão *condições objetivas para a atividade de supervisão* abordam as necessidades de regulamentação e institucionalização da atuação dos PrS junto aos cursos de licenciatura. Como que não dependem exclusivamente dos próprios PrS, essas ações dizem respeito às IES e às políticas públicas educacionais acerca da formação de professores, haja vista a ausência de normatização sobre a atividade de supervisão e sobre a atuação dos PrS.

A categoria *garantia de tempo* defende a definição de uma carga horária semanal na jornada de trabalho do PrS para a realização particular das atividades de supervisão. Como evidenciado por diversos trabalhos, a atuação do PrS é mais efetiva

quando há maior integração com os professores universitários e quando há condições objetivas de trabalho e de tempo para envolver os estagiários no contexto de trabalho, promover ambientes colaborativos e com amplo fornecimento de *feedback* (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; HODGSON, 2014; SALO *et al.*, 2019; SIMÕES NETO; NASCIMENTO, 2018). As atividades específicas relacionadas à supervisão podem englobar, por exemplo, tempo dedicado ao planejamento de aulas; correções de atividades; observações de aulas; reuniões de trabalho com professores formadores das IES; reuniões de orientação e *feedback*; participação de cursos de atualização e grupos de pesquisa; dentre outras.

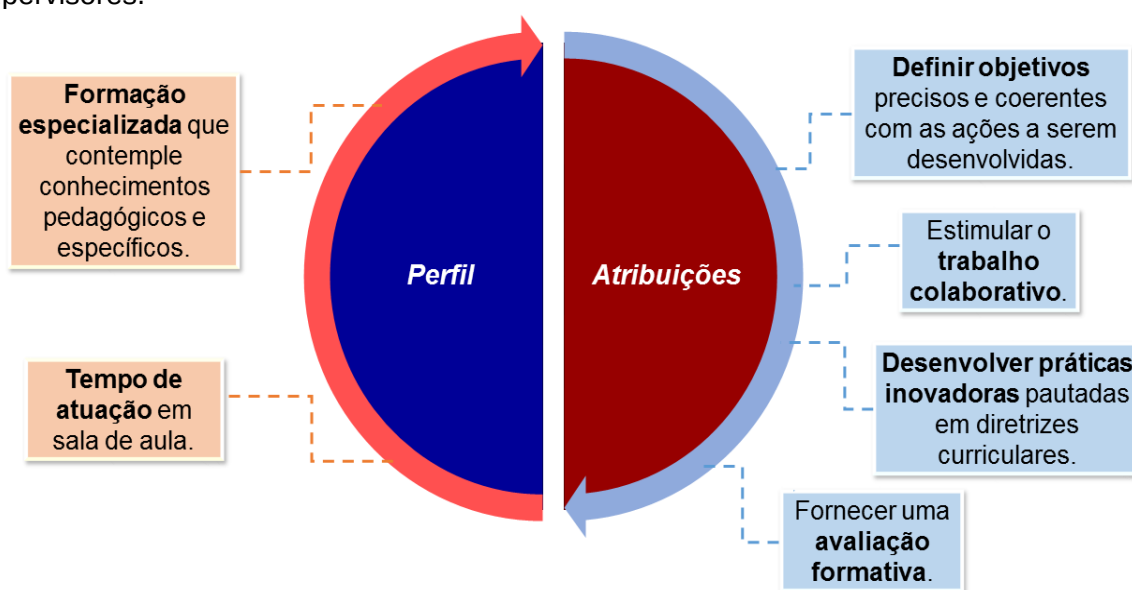
A categoria *coerência das condições de trabalho* visa a disponibilização e o acesso, por parte dos PrS, a infraestrutura e recursos demandados no exercício da função, por exemplo, materiais didáticos, bases de pesquisa, financiamento para a realização de atividades na escola, como mostras culturais e científicas, experimentação e outros. No contexto internacional, a falta de acesso a materiais didáticos que auxiliam na supervisão é um dos desafios identificados que dificulta as ações dos PrS (SALO *et al.*, 2019).

A terceira categoria – *formalização da parceria universidade-escola* – estabelece que os PrS recebam apoio e suporte didático-pedagógico da comunidade escolar e das IES na realização das atividades, sendo, de acordo com a literatura, a falta de cooperação entre essas instituições um dos fatores que impacta negativamente o desenvolvimento profissional dos PrS (AMBROSETTI, 2014; SALO *et al.*, 2019; YOUNG; MACPHAIL, 2014;). Outro ponto, igualmente importante, está no apoio que os professores universitários devem oferecer aos PrS, por meio de um acompanhamento mais próximo a partir da realização de orientações sobre a supervisão, oficinas, cursos de formação e outros.

A última categoria – *garantia de gratificação* – reflete sobre a adoção de uma legislação específica que determina uma remuneração adequada ao exercício da função de supervisor. Essa remuneração pode ser efetivada a partir da redução da carga horária em sala de aula ou pelo acréscimo no salário. Alguns autores esclarecem que sem o mínimo retorno pela contribuição, é possível que os PrS não vejam vantagens, sejam formativas ou profissionais, para desempenhar o papel de coformadores de futuros professores (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; RODRIGUES, 2008; SIMÕES NETO; NASCIMENTO, 2018).

Entendemos que essas categorias dialogam com as necessidades mais urgentes dos PrS, em termos de formalização do trabalho, e que possam servir para instituir melhores condições para esses profissionais. Por sua vez, visando o pleno desenvolvimento profissional do supervisor e com base nas discussões apresentadas nas seções anteriores sobre o papel dos PrS e sobre os modelos para a prática de supervisão de professores de ciências, formulamos 6 categorias que estão organizadas na dimensão *perfil* e *atribuições do professor supervisor*, conforme indicado na Figura 3.

Figura 3. Categorias que indicam o perfil e as atribuições necessárias aos professores supervisores.



Fonte: Elaboração própria.

As categorias que englobam a dimensão *perfil* e *atribuições do professor supervisor* foram estruturadas para serem complementares e ponderadas a partir da ausência de determinações legais que orientem sobre as atribuições, bem como o perfil desejado para o bom desempenho do PrS na execução de suas atividades.

As categorias apresentadas para discutir sobre o perfil do PrS têm como foco a formação e o tempo de atuação em sala. A primeira categoria - *formação especializada* - defende que o PrS deve apresentar o domínio de conhecimentos pedagógicos e específicos para contribuir, de fato, com o desenvolvimento de competências e habilidades de ensino dos licenciandos, com base na literatura, essa é uma das responsabilidades a ser desempenhada pelo PrS. Além disso, é necessário que o acompanhamento do licenciando seja feito por um profissional com a mesma formação, tendo como foco promover experiências específicas à área de atuação.

Outro aspecto defendido nessa categoria está na formação complementar dos PrS que tem como objetivo aprimorar o conhecimento e ampliar as concepções sobre gestão e supervisão no ambiente escolar. Para isso, é considerável a participação em cursos, oficinas, eventos científicos e grupos de pesquisa.

A categoria *tempo de atuação* justifica que o PrS tenha experiência e domínio em sala de aula para facilitar o processo de acompanhamento dos estagiários e de condução das aulas. Alguns estudos indicam que os PrS que apresentam um tempo maior de atuação se sentem menos intimidados com a presença dos licenciados em sala e mais preparados para ensinar a como administrar situações adversas no contexto escolar, como conduzir discussões e avaliações com os alunos da EB e fornecer *feedback* (FEIMAN-NEMSER, 2001; FEIMAN-NEMSER; PARKER, 1993).

As categorias com foco nas atribuições do PrS buscam estabelecer uma direção sobre as responsabilidades e deveres que esses profissionais deverão assumir na função de supervisor. A primeira categoria – *definir objetivos* – exalta a necessidade de o PrS estabelecer objetivos precisos e coerentes com as ações a serem desenvolvidas com os estagiários e com os alunos da EB, sendo apresentado aos envolvidos o que se espera deles e como se efetivará o processo de acompanhamento, avaliação e orientação. Desse modo, ao se comprometer com as atividades de supervisão o professor deixa de visualizar essa atividade como algo opcional e esporádico e passa a assumir o papel de coformador de futuros professores (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; SIMÕES NETO; NASCIMENTO, 2018).

A categoria *trabalho colaborativo* dialoga sobre a relação supervisor-licenciando e defende que esta precisa ocorrer de forma colaborativa e horizontal, ou seja, que as atividades sejam pensadas e elaboradas em conjunto e que ambos possam visualizar o progresso em sua formação, sendo, porém, respeitada a formação acadêmica, a experiência profissional e a posição ocupada por cada indivíduo. Um fator essencial para adoção dessa categoria está no estímulo a boa convivência por meio do diálogo e da reflexão, entendendo que o PrS faz parte da formação do licenciando torna-se inevitável romper barreiras de convívio, empatia e conflitos, desse modo, a relação entre PrS e estagiário deve ser pautada em trocas de experiências e na reflexão sobre a prática. Nesse contexto, também consideramos que a perspectiva de horizontalidade assumida se refere à necessidade de se romper a histórica hierarquização entre o Ensino Superior e a Educação Básica, estabelecendo uma parceria democrática entre os diferentes sujeitos e os espaços

formativos que possuem finalidades em comum no que tange à formação de futuros professores.

A terceira categoria – *desenvolver práticas inovadoras pautadas em diretrizes curriculares* – aponta para a adoção de práticas inovadoras que sejam orientadas pelo currículo de ciências. A literatura apresenta que uma das fragilidades assumida no modelo de supervisão, atualmente, tem como característica a repetição das mesmas tradicionais ações e que pouco contribui para a formação do licenciando e do PrS (BENITES, 2012; BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015). Assim, se faz indispensável que o PrS conheça as diretrizes nacionais e introduza em suas aulas, de modo a envolver o estagiário nesse processo, seja para familiarizá-lo com o currículo ou receber contribuições na elaboração das atividades.

A categoria *avaliação formativa* estabelece que o PrS conceda devolutivas periódicas e formalizadas das atividades desempenhadas pelo licenciando, destacando os pontos positivos e os que precisam ser reelaborados durante o processo. A ideia é que o licenciando possa adquirir experiência e confiança ao planejar e ministrar uma aula ou qualquer outra atividade no contexto escolar. Alguns estudos indicam que ao fornecer avaliação formativa, os PrS buscam entender as necessidades dos licenciandos e ajudá-los no processo de transição (SALO *et al.*, 2019).

As categorias propostas nas dimensões *condições objetivas para a atividade de supervisão e perfil e atribuições do professor supervisor de estágio* emergiram a partir das discussões apresentadas na literatura que indicam a necessidade de olhar para o PrS, no sentido de reconhecer as limitações presentes na legislação e as lacunas que ainda precisam ser mais bem exploradas na área de Educação em Ciências. Desse modo, entendemos que o modelo proposto possa guiar novos debates e sustentar os discursos para a elaboração de uma política pública educacional específica para a figura do PrS. Reconhecemos a complexidade do trabalho docente em que diferentes condicionantes incidem sobre seu desenvolvimento: as condições de trabalho, as condições políticas, culturais e de contexto. Em razão disso, o modelo proposto busca justamente contemplar aspectos relativos às condições para que os PrS exerçam de maneira adequada e efetiva essa atividade.

Assim, ao considerar os aspectos contemplados no modelo de Luz e Bego (2022), buscamos relacioná-los ao contexto desta pesquisa a fim de amparar a prática

de supervisão no Pibid. Desse modo, apresentamos na próxima seção uma análise dos documentos oficiais que orientam as ações do Pibid, dando ênfase ao debate de como o programa concebe e prepara o PrS para atuar como coformador de futuros professores.

3.5 Da construção à efetivação do Pibid como política pública educacional no Brasil

O Pibid foi desenvolvido no início do segundo mandato do presidente Luís Inácio Lula da Silva (2006-2009), em articulação entre o Ministro da Educação, Fernando Haddad (2005-2012), e o presidente da Capes no período, Jorge Almeida Guimarães (2004-2015) (CAMPELO, 2019). Esse programa foi alocado na Capes, que teve sua missão alterada pela Lei 11.502, de 11 de julho de 2007 para “incorporar ações de indução e fomento da formação inicial e continuada de profissionais da educação básica e estimular a valorização do magistério em todos os níveis e modalidades de ensino” (SILVEIRA, 2017, p. 52).

No Congresso Nacional, a mudança foi aprovada por unanimidade, sendo homologada no dia do aniversário da Capes, 11 de julho, a Lei 11.502/2007 que estabelece:

Art. 2. A Capes subsidiará o Ministério da Educação na formulação de políticas e no desenvolvimento de atividades de suporte à formação de profissionais de magistério para a educação básica e superior e para o desenvolvimento científico e tecnológico do País.

I - No âmbito da educação superior, a Capes terá como finalidade subsidiar o Ministério da Educação na formulação de políticas para pós-graduação, coordenar e avaliar os cursos desse nível e estimular, mediante bolsas de estudo, auxílios e outros mecanismos, a formação de recursos humanos altamente qualificados para a docência de grau superior, a pesquisa e o atendimento da demanda dos setores público e privado.

II - No âmbito da educação básica, a Capes terá como finalidade induzir e fomentar, inclusive em regime de colaboração com os Estados, os Municípios e o Distrito Federal e exclusivamente mediante convênios com instituições de ensino superior públicas ou privadas, a formação inicial e continuada de profissionais de magistério, respeitada a liberdade acadêmica das instituições conveniadas [...] (BRASIL, 2007a).

Com a aprovação da lei, a Capes, além de coordenar o Sistema Nacional de Pós-Graduação, passou a ter responsabilidade com a indução e fomento de formação inicial e continuada de professores para a EB nos formatos presencial e a distância. Essa atribuição foi consolidada no Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, que

instituiu a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica.

Como mencionado, o Pibid, instituído em 2007, visou, em sua primeira edição, fomentar a iniciação à docência de estudantes das IES e fortalecer a formação de docentes em nível superior, em curso presencial de licenciatura de graduação plena, para atuar na EB pública (BRASIL, 2007b). Em 2010, o programa foi regulamentado pelo Decreto nº 7.219 e, após quase três anos, foi incluído no texto da LDB vigente por meio da Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013, conforme art. 62, inciso IV:

A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios incentivarão a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica pública mediante programa institucional de bolsa de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, de graduação plena, nas instituições de educação superior (BRASIL, 2013b).

Ao longo dos anos, vários editais foram lançados datando as suas cinco primeiras edições dos anos de 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, sob as quais nos detemos neste texto, em virtude de esta pesquisa ter sido desenvolvida em consonância com o Edital Capes nº 61/2013.

O Pibid recebeu notoriedade ao ampliar o seu alcance para mais IES e áreas do conhecimento. Em síntese, ao ser lançado em 2007, destinava-se exclusivamente aos alunos das instituições federais e priorizava o atendimento nas áreas de Física, Química, Biologia e Matemática para o Ensino Médio. A partir de 2009 incluiu as universidades estaduais e passou a atender toda a EB, inclusive a educação de jovens e adultos (EJA), indígenas, campo e quilombolas. Em 2010, o programa ampliou a concessão de bolsas aos licenciandos de instituições públicas municipais e comunitárias, confessionais e filantrópicas sem fins lucrativos e, no Edital 2011, o programa incluiu a participação de todas as instituições públicas de Ensino Superior. O Edital 2013 passou a abranger também os licenciandos do Programa Universidade para Todos (ProUni) e que estudavam em universidades privadas. Essas incorporações permitiram que, em 2011, o Pibid se tornasse o 2º maior programa de bolsas da Capes, ficando atrás apenas da Demanda Social (BRASIL, 2013a).

A participação das instituições formadoras no programa estava condicionada à submissão de um projeto institucional à Capes composto por um ou mais subprojetos, definidos pela área de conhecimento do curso de licenciatura. Para a execução dos subprojetos era previsto que as IES firmassem, de forma independente, convênios com as redes escolares da EB dos Municípios, dos Estados ou do Distrito

Federal. A concessão de bolsas era destinada à iniciação à docência (para estudantes de licenciatura), de supervisão (para professores de escolas públicas de EB que supervisionam os bolsistas de iniciação à docência), de coordenação de área (para professores da licenciatura que coordenam os subprojetos), de coordenação institucional (para o professor da licenciatura que coordena o projeto na IES), e coordenação de gestão (para o professor da licenciatura que atua junto ao coordenador institucional) (BRASIL, 2013c).

Damos início, então, à análise dos objetivos e as alterações ocorridas nos anos de 2009 a 2013, do ponto de vista da legislação, em que se evidencia os caminhos que essa política pública educacional possibilitou no sentido de compreender o papel do PrS.

A Portaria Normativa nº 38/2007, que institui o Pibid em âmbito nacional, definiu como objetivos:

- I - incentivar a formação de professores para a educação básica, especialmente para o ensino médio;
- II - valorizar o magistério, incentivando os estudantes que optam pela carreira docente;
- III - promover a melhoria da qualidade da educação básica;
- IV - promover a articulação integrada da educação superior do sistema federal com a educação básica do sistema público, em proveito de uma sólida formação docente inicial;
- V - elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nos cursos de licenciaturas das instituições federais de educação superior (BRASIL, 2007c).

Ao analisar os objetivos anunciados na Portaria nº 38/2007, o Pibid sugere como proposta o fortalecimento da profissão docente e direciona maior atenção para a formação inicial de professores que se dá nas IES, mas restringe, nesta primeira versão, sua atuação às instituições federais (FALCÃO, 2017).

O programa, de acordo com Falcão (2017), assumiu o caráter de estágio curricular ao explicitar no Art. 3º da Portaria nº 38/2007 que o período do estágio de iniciação à docência deveria ser cumprido em escolas com baixos Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)⁹ e em escolas com baixas médias no Exame Nacional de Ensino Médio (Enem)¹⁰. No entanto, nos documentos oficiais

⁹ Ideb é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, criado em 2007, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), formulado para medir a qualidade do aprendizado nacional e estabelecer metas para a melhoria do ensino.

¹⁰ O Enem é uma prova elaborada pelo MEC para verificar o domínio de competências e habilidades dos estudantes que concluíram o ensino médio. Seu resultado está vinculado ao ingresso na maior parte das universidades públicas do Brasil.

lançados posteriormente, o termo estágio foi suprimido. Vale esclarecer que as políticas públicas que regem o Pibid e o ECS são distintas, ainda que ambas favoreçam a iniciação à profissão docente, uma vez que o ECS possui legislação própria e se insere em uma atividade acadêmica alinhada a um fluxo curricular específico aos cursos de graduação.

O Pibid apresenta objetivos amplos que incluem: valorização do magistério, melhoria na qualidade da EB, articulação entre universidade e escola e elevação da qualidade das ações acadêmicas. Os objetivos, de certo modo, se associam ao enfrentamento de questões complexas da área de educação nacional, entre estas a qualidade da educação, como pontuado no objetivo III. Apesar da intenção em promover mudanças, em especial na qualidade da educação, a carência de investimentos substanciais em setores que compõem a problemática dificulta o alcance do objetivo proposto na Portaria nº 38/2007 (FALCÃO, 2017). Dentre esses setores estão: à Educação Superior, o ECS, as condições de trabalho dos professores, a infraestrutura dos espaços de formação, entre outros.

Outro aspecto explicitado nos objetivos refere-se à aproximação da universidade com a escola, quando visa promover a articulação integrada da Educação Superior com a EB pública, com a finalidade de propiciar uma sólida formação inicial nos cursos de licenciatura. A ideia de desenvolver relações de colaboração entre as instituições formadoras é defendida na literatura especializada, entendendo que são nesses locais que acontecem as práticas formativas relacionadas especificamente à atuação profissional (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; LUZ; BEGO, 2022).

Por certo, a integração entre universidade e escola é um dos caminhos para a promoção da unidade teoria e prática, mas, segundo Falcão (2017), essa ação por si só não garante sua efetivação. Desse modo, investir em aspectos como os contemplados no modelo proposto por Luz e Bego (2022) são primordiais no processo que incide sobre a formação de professores e, em uma dimensão mais ampla, a qualidade da educação. Dentre esses aspectos estão: a necessidade de garantia de tempo aos PrS para exercer as atividades de supervisão; apoio e suporte das instituições formadoras; gratificação pelo trabalho realizado; estabelecimento de responsabilidades e deveres aos PrS, bem como definir papéis e responsabilidades a serem assumidas por ambas as instituições; entre outros. Além dos aspectos mencionados, a colaboração efetiva entre as instituições formadoras rompe com a

ideia de que a universidade é responsável pela produção do conhecimento (teoria), e a escola uma mera receptora de licenciandos a qual cabe o papel de aplicar e reproduzir o conhecimento (prática) (BEGO, 2017; FALCÃO, 2017; LIMA; PIMENTA, 2006).

No Edital 2007, foram incluídos quatro novos objetivos em que convocava as instituições federais de Educação Superior a apresentarem propostas de projetos institucionais de iniciação à docência, enfatizavam a importância da escola no processo formativo e chamavam a atenção para a necessidade de inovações que favorecessem a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, sendo assim definidos:

VI - Estimular a integração da educação superior com a educação básica no ensino fundamental e médio, de modo a estabelecer projetos de cooperação que elevem a qualidade do ensino nas escolas da rede pública;

VII - Fomentar experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador, que utilizem recursos de tecnologia da informação e da comunicação, e que se orientem para a superação de problemas identificados no processo ensino-aprendizagem;

VIII - Valorização do espaço da escola pública como campo de experiência para a construção do conhecimento na formação de professores para a educação básica;

IX - Proporcionar aos futuros professores participação em ações, experiências metodológicas e práticas docentes inovadoras, articuladas com a realidade local da escola (BRASIL, 2007b).

A adição dos quatro novos objetivos ao Edital 2007 focou especialmente no termo inovação, que sugere a ideia de algo novo a ser incluído no contexto escolar, de modo que provoque uma iniciativa dos indivíduos envolvidos no processo. Falcão (2017) afirma que o termo inovação é pertinente no discurso do programa, pois reafirma a importância da prática pedagógica inovadora. Porém, é importante ponderar que a inovação educacional não é responsabilidade exclusiva do professor, pelo contrário, deve envolver todos os sujeitos direta e indiretamente implicados no processo educativo, pois ela não se faz sem apoio institucional. Luz e Bego (2022) também consideram que a viabilização de práticas inovadoras deve estar respaldada em iniciativas como as defendidas na categoria *coerência das condições de trabalho*. Essa categoria visa à disponibilização e o acesso à infraestrutura e recursos, por exemplo, materiais didáticos, bases de pesquisa, financiamento para a realização de atividades na escola, como mostras culturais e científicas, experimentação e outros.

Avançando para o Edital 2009, o destaque nos objetivos - e que nos chama a atenção por ser objeto de investigação desta pesquisa - é a utilização, pela primeira

vez, do termo coformador ao se referir ao PrS. O termo é apresentado no inciso VI, da seguinte maneira: “incentivar escolas públicas de educação básica, tornando-as protagonistas nos processos formativos dos estudantes das licenciaturas, mobilizando seus professores como coformadores dos futuros professores” (BRASIL, 2009). Retomamos essa discussão, cujo foco é o PrS, na seção seguinte.

Em 2010, um novo edital foi publicado mantendo os objetivos do anterior, apenas alterando os termos utilizados para se referir às instituições participantes, passando a adotar universidades e centros universitários comunitários. No mesmo ano, foi lançada a Portaria nº 72, de 9 de abril de 2010, que elenca novas orientações para o Pibid e o Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010, que altera, em parte, os objetivos do programa. No referido decreto há maior ênfase na formação de professores, com destaque para o inciso VI: “contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura” (BRASIL, 2010).

Nos anos em que se sucederam, nos Editais de 2011, 2012 e 2013, os objetivos do Pibid não sofreram alterações, tão pouco foram apresentados nesses documentos. Em 2013, a Portaria nº 96, de 18 de julho, é lançada e define como objetivos:

- I – incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;
- II – contribuir para a valorização do magistério;
- III – elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;
- IV – inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;
- V – incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como coformadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério;
- VI – contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura;
- VII – contribuir para que os estudantes de licenciatura se insiram na cultura escolar do magistério, por meio da apropriação e da reflexão sobre instrumentos, saberes e peculiaridades do trabalho docente (BRASIL, 2013d).

Esse documento retoma a ideia do PrS como coformador, formulação associada a uma atuação protagonista na formação de futuros colegas de profissão.

Portanto, como ator importante na socialização e desenvolvimento profissional de novos professores. Ainda sobre a Portaria nº 96, Falcão (2017) avalia que o objetivo VII aponta para a importância de se fortalecer uma identidade docente, por reiterar a necessidade de apropriação e de reflexão sobre instrumentos, saberes e peculiaridades do trabalho docente por parte dos licenciandos. A autora também advoga que as mudanças que ocorrem no contexto social, político, econômico e institucional reverberam na figura do PrS e em sua atuação profissional, exigindo dos processos formativos maior atenção para configurá-lo, de fato, como coformador.

Em linhas gerais, as alterações na redação dos objetivos ao longo dos anos evidenciam intenções de aprimoramento do programa, sem perder de vista propósitos direcionados à valorização do magistério, à inserção dos licenciandos na escola, ao incentivo à formação de professores, à elevação da qualidade da formação inicial e à promoção da integração entre IES e escolas de EB.

Para Bego (2017), os objetivos propostos pelo Pibid o configuram, enquanto política pública, como um novo paradigma na formação de professores no Brasil, por conceder de forma inédita parcerias horizontais entre IES e escolas públicas de EB e fornecer condições objetivas para que isto ocorresse, além de constituir os professores da EB como coformadores dos futuros professores no ambiente concreto do exercício de sua futura profissão. O autor destaca também que o Pibid, enquanto política pública educacional, poderia propiciar a formação continuada do PrS em parceria com o professor formador da universidade quando os conhecimentos pedagógicos produzidos na academia refletissem o contexto concreto de exercício do ensino.

Do mesmo modo, consideramos que o programa trouxe novas perspectivas para o campo da formação de professores no Brasil, com maior ênfase para a formação inicial, por: dar condições para a integração entre IES e escolas públicas de EB; colocar no centro do processo formativo estudantes de licenciatura, professores da EB e formadores universitários; conceder bolsas aos participantes do programa; concentrar as ações dos subprojetos nas escolas da EB, considerando o ambiente escolar como *locus* de pesquisa e formação profissional; oferecer condições para que a atividade docente, que muitas vezes é individualizada, seja objeto de discussões e reflexões coletivas entre os participantes do Pibid. Essas características reúnem elementos indispensáveis para qualificar a formação de professores no Brasil.

No entanto, a concretude dessas características ainda carece de investigações empíricas sobre como elas foram, de fato, pautadas, sendo levantados os seguintes questionamentos: quais os caminhos para contemplar todos os envolvidos nos processos formativos no âmbito do Pibid? Quais os deveres e responsabilidades para ambas as instituições formadoras e para os indivíduos envolvidos nos subprojetos? É possível conceber uma experiência formativa entre bolsistas de iniciação à docência e PrS de forma horizontal?

Considerando esses questionamentos, na próxima seção direcionamos o olhar especificamente para a figura do PrS, a fim de compreender como este profissional é concebido no âmbito do Pibid.

3.6 O papel de professores supervisores como coformadores de futuros professores: um olhar sobre os documentos oficiais do Pibid

Nos documentos oficiais que regem o Pibid, o PrS é definido como um professor da escola de EB das redes públicas de ensino que integra o projeto institucional, responsável por acompanhar e supervisionar as atividades dos bolsistas de iniciação à docência (BID). Em relação aos critérios para atuar como PrS, o Edital 2007 definia que as bolsas de supervisão eram destinadas a professores que observassem as regras do programa e que fossem profissionais do magistério da EB em efetivo exercício na rede pública com prática efetiva de sala de aula (BRASIL, 2007b). Ao longo dos anos, os critérios de escolha dos supervisores sofreram poucas alterações, mas foram sendo ampliadas para que se pudesse ter um maior entendimento sobre o perfil profissional desejado.

O Edital 2009 apresenta a definição e os requisitos para o PrS, conforme Art. 5º, parágrafo 3º:

- c) **bolsistas de supervisão** – são professores das escolas públicas estaduais, municipais ou do Distrito Federal, participantes do projeto institucional apoiado e designados para supervisionar as atividades dos bolsistas de iniciação à docência. São requisitos desses bolsistas:
 - I. ser profissional do magistério da educação básica, em efetivo exercício, na rede pública;
 - II. estar em exercício há pelo menos dois anos na escola vinculada ao projeto PIBID, com prática efetiva de sala de aula; e
 - III. participar como co-formador do bolsista de iniciação à docência, em articulação com o coordenador de área (BRASIL, 2009).

O documento define que o supervisor do Pibid deve ser do quadro efetivo de professores que atuam na escola e que esteja em exercício em sala de aula há, pelo menos, dois anos. Esses requisitos sugerem, por parte do programa, uma atenção em

relação à supervisão dos BID, pois de acordo com o documento são escolhidos como supervisores, somente, professores da EB que fazem parte do quadro efetivo da escola, ou seja, profissionais concursados com vínculo formal com a instituição. Vale destacar que, apesar da exigência da formalização institucional, esse atributo por si só não garante o engajamento efetivo dos professores que atuam como supervisores.

O edital também prevê que não é qualquer profissional da educação que pode assumir a supervisão dos BID, por exemplo, diretores ou coordenadores da escola. As vagas são destinadas, exclusivamente, aos professores que atuam em sala de aula, no mínimo, há dois anos. Reconhecemos o esforço do programa em designar a atividade de supervisão aos professores de EB atuantes em sala de aula entendendo que esses profissionais estejam mais próximos dos alunos e da realidade vivência no ambiente escolar. Todavia, não consideramos o atributo relacionado à experiência profissional de dois anos compatível com o perfil de um profissional considerado experiente, o qual poderia contribuir de forma efetiva para o desenvolvimento profissional de futuros professores.

Huberman (2000), um dos principais autores que discute sobre o ciclo de vida profissional, apresenta em seus estudos as diferentes fases vivenciadas pelo professor ao longo da sua carreira. O autor descreve cinco fases que não devem ser tomadas como fases estáticas ou lineares, mas concebidas por meio de uma relação dialética: *I) entrada na carreira* (um a três anos de docência): fase de sobrevivência, descoberta e exploração; *II) estabilização* (quatro a seis anos): sentimento de competência e pertença a um corpo profissional; *III) diversificação ou questionamentos* (sete a 25 anos): estágio de experimentação, motivação, busca de novos desafios e/ou momento de questionamentos e reflexão sobre a carreira; *IV) serenidade e distanciamento afetivo e/ou conservadorismo e lamentações* (25 a 35 anos): pode levar ao conformismo ou ao ativismo; *V) fase de desinvestimento, recuo e interiorização* (35 a 40 anos): pode ser sereno no qual o docente envolve-se em projetos pessoais desvinculados da atuação profissional ou amargo marcado por acontecimentos desagradáveis na carreira.

Tomando, por exemplo, os ciclos de vida profissional proposto por Huberman (2000), podemos afirmar que o tempo de atuação estimado no programa para o professor da EB atuar como supervisor poderia ser considerado insuficiente e incompatível com o papel e atribuições que ele deveria desempenhar. Consideramos que o professor que atua, no mínimo, há dois anos em sala de aula ainda está na fase

de sobrevivência, descoberta e exploração da carreira. Portanto, esse tempo mínimo de experiência profissional não daria condições suficientes para que o professor da EB ocupasse, de fato, o papel de um coformador portador de saberes experienciais da profissão; conhecimento profundo sobre o contexto; engajamento com a comunidade; e socialização na profissão.

O modelo proposto por Luz e Bego (2022) reflete sobre o perfil desejado para o bom desempenho do PrS e considera como atributos fundamentais para a execução das atividades a formação especializada que contemple conhecimentos pedagógicos e específicos e o tempo de atuação em sala de aula. A formação especializada faz-se necessária para que o PrS possa contribuir com o desenvolvimento de competências e habilidades de ensino dos bolsistas e promover experiências específicas à área de atuação. Em relação ao tempo de atuação, os autores defendem que o PrS deve possuir experiência e domínio em sala de aula para facilitar o processo de acompanhamento dos bolsistas e de condução das aulas da EB. Além disso, os autores justificam que pesquisas nacionais e internacionais revelam que professores experientes se sentem menos intimidados com a presença dos bolsistas e mais preparados para administrar situações adversas no contexto escolar e fornecer *feedback* aos estagiários.

O edital ainda indica que o PrS participará como coformador dos BID em colaboração com o coordenador de área (CA). No entanto, esse termo, coformador, em nenhum momento é explicado no documento, tampouco, esclarece-se como se dará essa ação, como o PrS deve atuar e quais suas obrigações. Essa ausência de clareza quanto ao papel e atribuições do PrS do Pibid provoca dúvidas, por exemplo, sobre se o planejamento das atividades do subprojeto deve ser desenvolvido pelo PrS em colaboração com os BID e o CA e se as IES devem se responsabilizar por ofertar encontros, oficinas ou minicursos formativos específicos para que o professor da EB aprenda a atuar como coformador.

Nessa perspectiva, entendemos que o programa deixa o papel do PrS e as suas atribuições indefinidas nos documentos que deveriam orientar as ações dos sujeitos envolvidos nos subprojetos. Essa indefinição sobre a atuação do PrS e o papel que deverá exercer enquanto coformador pode refletir negativamente no processo de seleção dos professores da EB, dando margem para a participação de profissionais que não possuem formação em licenciatura; não dispõem de tempo para

envolver-se com todas as atividades do subprojeto; não possuem experiência profissional em docente e na supervisão de licenciandos.

No que concerne ao seu papel, desde a Portaria Normativa nº 38/2007, está previsto que o PrS é responsável pela supervisão dos BID no âmbito da sua escola de atuação. Entretanto, o que os documentos não indicam é como deve ocorrer a prática de supervisão juntamente com todos os envolvidos no subprojeto. No *site* oficial do MEC, em 2014, foram elencadas algumas atribuições que o PrS deveria assumir, bem como a maneira que deveria atuar durante a execução do subprojeto na escola. Essas informações são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Atribuições e atuação do professor supervisor do Pibid.

Atribuições		Atuação no Projeto
Informar à comunidade escolar sobre as atividades do projeto.	Professor Supervisor do Pibid	Comparecer às reuniões convocadas pelos coordenadores e expor as expectativas. Assim, será mais fácil definir as atividades.
Elaborar, desenvolver e acompanhar atividades dos BID.		Produzir um diário sobre o período no projeto. Isto ajudará a organizar a experiência, de modo a ter sempre à mão um rascunho do relatório.
Controlar a frequência dos BID nas atividades.		Ser propositivo. As atividades do Pibid são uma chance de aprendizado conjunto, na qual todos podem contribuir.
Participar dos seminários de iniciação à docência promovidos pelo projeto.		Estimular os alunos da escola a propor atividades.
Criar e manter atualizado um currículo na <u>Plataforma Freire</u> ¹¹ .		Buscar integrar a comunidade na realização do projeto.

Fonte: Adaptado do Portal do Governo Brasileiro (2014). Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/professores-de-escolas-publicas>. Acesso: 14 set. 2020.

As atividades previstas para os PrS sugerem limitar suas ações, essencialmente, a operações burocráticas, como: informar alterações cadastrais,

¹¹ A Plataforma Freire é um sistema informatizado disponibilizado pela Capes com a finalidade de constituir uma base de dados que: a) abrigue o currículo de profissionais do magistério da educação básica e superior, estudantes de licenciatura e outros profissionais que desenvolvam ou participem de programas, atividades, estudos e pesquisas. Além disso, a plataforma viabiliza a inscrição de professores em diversos cursos de formação em todo o País (MANUAL DO USUÁRIO PLATAFORMA FREIRE, 2018). Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/23032018-MANUAL-DO-USUARIO-DA-PLATAFORMA-FREIRE-2018.pdf>. Acesso: 14 set. 2020.

coletar dados, controlar frequência, enviar relatórios. De acordo com Falcão (2016), essas incumbências instituídas evidenciam pouca autonomia do professor da EB no desempenho de seu papel como supervisor, pois prevalece o desenvolvimento de ações repetitivas, que exige pouca capacidade crítica ao alinhar-se ao exercício de fiscalização sobre os bolsistas. A autora acrescenta que, do modo como a função do PrS está prevista, “ignora os saberes do professor da escola e a sua capacidade de elaborar conhecimentos, comprometendo as relações de troca e partilha que deveriam acontecer entre os sujeitos envolvidos” (FALCÃO, 2017, p. 62).

Ainda sobre as atribuições, é previsto que o PrS compartilhe com a direção da escola e seus pares as boas práticas desenvolvidas no Pibid. Compreendemos a importância em divulgar as experiências exitosas, mas não basta apenas compartilhá-las, é preciso refletir sobre as ações realizadas, principalmente, para enxergar as dificuldades e poder enfrentá-las (FALCÃO, 2017). Outro ponto em discussão sobre as atribuições do PrS está associado à ideia de que este é um mero espectador do processo formativo com pouco ou nenhuma autonomia docente, pois não são evidenciadas nos documentos oficiais as responsabilidades e deveres enquanto coformador.

Luz e Bego (2022) evidenciaram que a literatura aponta que uma das principais dificuldades no exercício da supervisão está atrelada à inexistência de atribuições objetivas que estabeleçam claramente as responsabilidades e os deveres que os professores devem assumir na função de supervisor. Nesse sentido, a fim de contribuir e direcionar as ações do PrS, os autores propuseram quatro categorias que caracterizam, exclusivamente, as atribuições a serem desempenhadas por esses profissionais. As categorias abordam a relevância de definir objetivos precisos e coerentes; estimular o trabalho colaborativo visando trocas de experiências e reflexão sobre a prática; desenvolver atividades inovadoras pautadas em diretrizes curriculares; e fornecer uma avaliação formativa destacando os pontos positivos e os que precisam ser reelaborados durante o processo. Essas categorias podem estimular novos olhares sobre as atribuições propostas pelo programa para a atuação do PrS.

Em relação à definição de coformador, como mencionado, há poucas referências sobre o termo nos documentos do Pibid. Considerando as atribuições prescritas, as quais se caracterizam, por atividades burocráticas e de controle, é difícil prever que o PrS esteja, de fato, sendo concebido como coformador de futuros professores. Inclusive, na legislação do programa não é explicitada uma relação de

colaboração efetiva com os outros formadores, nesse caso, o CA e o coordenador institucional (CI).

Ainda que se identifique lacunas em relação ao exercício da supervisão no Pibid, principalmente, no que tange à coerência das condições de trabalho, garantia de tempo, perfil e atribuições, Luz e Bego (2022) consideram que o programa avança e dá possibilidades interessantes ao promover a formalização da parceria universidade-escola e garantia de gratificação aos participantes. Essas características atendem à necessidade de regulamentar e institucionalizar a atuação dos PrS junto aos cursos de formação de professores. Nessa perspectiva, a vinculação formal do professor de EB por meio de um contrato que inclui carga horária remunerada especificamente para as atividades de supervisão e de participação em atividades didático-pedagógicas diversas, conforme definido no art. 42 da Portaria nº 96, cria condições objetivas para a materialização da interação frutífera e bilateral entre escola e universidade.

A partir das discussões levantadas nesta seção, em um esforço de síntese, podemos inferir que o Pibid apresenta características que atendem parcialmente aspectos relacionados à formalização das condições de trabalho para o exercício da atividade de supervisão, por exemplo, ao garantir remuneração e formalizar a parceria universidade-escola. No entanto, o programa ao longo de sua constituição não apresentou especificações a respeito do papel e perfil do PrS, bem como as atribuições que deveriam orientar a prática de supervisão. Os requisitos estabelecidos pelo Pibid ao PrS, como: experiência mínima de dois anos no magistério na EB; e a necessidade de estar atuando em sala de aula na área do subprojeto são critérios insuficientes, à luz na literatura internacional comparada, para o perfil de um coformador de futuros professores. Ao contrário do que é indicado nos documentos legais do programa, Luz e Bego (2022) ampliam o olhar sobre o PrS e defendem uma formação especializada que contemple conhecimentos pedagógicos e específicos, tempo de atuação em sala de aula e, além disso, experiência em supervisão.

Evidenciamos também nos documentos do Pibid que as ações previstas para o PrS se caracterizam por atividades, em geral, rotineiras e burocráticas, que não reforçam aspectos que envolvam criatividade e autonomia. A manutenção desse tipo de atividade se concretiza, em função do programa não estabelecer responsabilidades que devem ser assumidas pelos PrS durante a participação no projeto. Em contrapartida, Luz e Bego (2022) defendem ações realmente efetivas que podem

configurar o PrS como coformador de futuros professores e, assim, podem contribuir para se redesenhar a forma como o Pibid concebe o papel e pensa a preparação do professor da EB para ser supervisor. Desse modo, entendemos que a maneira como o Pibid atualmente se organiza, o trabalho intelectual continua sendo de domínio das IES, enquanto que o trabalho prático destina-se a escola de EB e conseqüentemente ao PrS.

Destacamos que, embora a análise sobre a legislação discutida anteriormente aponte alguns aspectos que ainda precisam ser mais bem desenhados e delineados, por exemplo, em relação ao reposicionamento do papel e atuação do PrS, o papel das escolas-campo como espaços de coformação, inclusive o conceito de coformação, é necessário considerar que o Pibid, enquanto política pública, foi pensado e implementado em um dado momento histórico. E, ao longo dos anos, a sua implementação e reestruturação têm se dado em movimento contínuo de aperfeiçoamento.

3.7 Algumas considerações sobre o cenário atual do Pibid

Apesar das potencialidades do Pibid para a formação de professores no Brasil, marcado por um período relativo de estabilidade com estruturação e expansão, como já citado, se faz necessário registrar que, a cada novo edital, especificamente a partir de 2016, o Pibid vem sofrendo cortes de aproximadamente 35% das bolsas de iniciação à docência por parte da Capes, além de atravessamentos políticos que vêm comprometendo seus objetivos pedagógicos. Os cortes também atingiram as demais bolsas destinadas aos PrS e coordenadores, assim como a redução de parcerias com escolas da EB e o quantitativo de subprojetos aprovados. As bolsas direcionadas a subprojetos das áreas de ciências humanas foram as que sofreram uma redução mais aguda, em comparação, às ciências da natureza (COSENZA *et al.*, 2022).

Os editais mais recentes do programa, de acordo com Cosenza *et al.* (2022), sustentam propostas de formação articuladas à atual política de formação de professores do MEC, empenhada em submeter os cursos de licenciatura à nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cujo processo de elaboração, discussão e aprovação recebem críticas contundentes das entidades acadêmicas e científicas desde 2015.

No Edital nº 7/2018 são apresentadas mudanças que afetaram negativamente o programa. As alterações se deram nas subseqüentes ações: critérios de seleção

dos bolsistas; tempo de permanência no programa; possibilidade de participação sem bolsa; proporção entre o número de licenciandos e o número de PrS; forma de escolha/acesso às escolas parceiras; e a exigência da elaboração dos planos de atividades dos subprojetos com base nos princípios e características da iniciação à docência indicados no documento. O modelo de gestão, que antes era de parceria entre a Capes, as IES e as escolas públicas de EB, também foi reconfigurado passando a adotar uma posição de distanciamento e de decisões verticais (CAMPELO; CRUZ, 2019).

A partir do Edital 2018, os projetos institucionais passaram a contemplar diversos núcleos de iniciação à docência compostos por 24 a 30 licenciandos, 3 professores da EB e 1 professor da IES. Os núcleos são agrupados por subprojetos definidos segundo o componente curricular da EB para o quais são formados os licenciandos. Com a reformulação do programa, as mudanças também ocorreram nos critérios de seleção das escolas públicas de EB, que passaram a serem escolhidas pelas redes de ensino levando em consideração o alto Ideb e o elevado desempenho da escola em avaliações nacionais, como Provinha Brasil¹², Prova Brasil, Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB¹³, Enem (BRASIL, 2018).

Ainda de acordo com o Edital 2018, as bolsas concedidas pela Capes aos participantes do projeto institucional se mantêm aos discentes de licenciatura dos cursos abrangidos pelo subprojeto; aos professores de escolas públicas de EB que acompanham, no mínimo oito e, no máximo, dez discentes; aos docentes da licenciatura que coordenam os subprojetos; ao docente da licenciatura que coordena o projeto institucional de iniciação à docência na IES; e ao docente da licenciatura que assessora o coordenador institucional (BRASIL, 2018).

Em relação aos critérios de seleção de PrS, são apresentados no Edital 2018 os seguintes requisitos:

- I - Ser aprovado em processo seletivo do programa realizado pela IES;

¹² A Provinha Brasil é uma avaliação diagnóstica das habilidades relativas à alfabetização e ao letramento em língua portuguesa e em matemática realizadas pelas crianças matriculadas no segundo ano do ensino fundamental das escolas públicas do país.

¹³ A Prova Brasil e o SAEB são avaliações para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Inep/MEC. Têm o objetivo de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos. Nos testes aplicados no 5º e 9º anos do ensino fundamental, os estudantes respondem questões de língua portuguesa, com foco em leitura, e matemática, com foco na resolução de problemas. No questionário socioeconômico, os estudantes fornecem informações sobre fatores de contexto que podem estar associados ao desempenho.

- II - Possuir licenciatura na área do subprojeto;
- III - Possuir experiência mínima de 2 (dois) anos no magistério na educação básica;
- IV - Ser professor na escola-campo e estar atuando em sala de aula na área do subprojeto;
- V - Possuir disponibilidade do tempo necessário para realizar as atividades previstas para sua atuação no projeto; e
- VI - Firmar termo de compromisso por meio de sistema eletrônico próprio da Capes (BRASIL, 2018).

Esses mesmos critérios também são apresentados no Edital 2020 sem modificações. Dos requisitos apresentados no documento, chama-nos à atenção a necessidade do PrS possuir disponibilidade de tempo para realizar as atividades previstas no subprojeto. Todavia, em nenhuma parte do documento é explicado como o PrS deverá conciliar as atividades desenvolvidas em sala de aula com a supervisão de bolsistas. Além disso, o documento não menciona possíveis alternativas que garantam tempo, como a redução da carga horária em sala de aula, para as atividades específicas de supervisão. Desse modo, trata-se de uma frase genérica e superficial por não indicar caminhos factíveis para atingir esse objetivo.

Luz e Bego (2022) advogam sobre a necessidade de garantia de tempo para promover condições objetivas de trabalho aos PrS, sendo definida uma carga horária semanal para a realização particular das atividades de supervisão. A disponibilidade de tempo para as atividades de supervisão é um dos pontos fundamentais para efetivar o PrS como coformador.

Como visto, a reconfiguração do programa não representa um avanço, pelo contrário, as alterações propostas se mostram pouco efetivas para esclarecer sobre o papel e atribuições do PrS, assim como, configurá-lo como coformador de futuros professores.

4 CONTEXTO FORMATIVO DO CASO INVESTIGADO E PERCURSO DE PESQUISA

Após a apresentação e discussão do referencial teórico, bem como da justificativa da pesquisa, neste capítulo, tratamos do contexto formativo em que os participantes desta pesquisa se envolveram, em particular, os PrS de química que atuaram no ano letivo de 2016 no subprojeto Pibid-Química do Instituto de Química da Unesp, campus Araraquara (IQ/CAR).

Esse contexto formativo foi propiciado por meio da realização de Oficinas de Formação, sendo esta uma das ações desenvolvidas pelo subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR. Essa proposta foi estruturada com a finalidade de incentivar a formação inicial de professores de Química para a EB e contribuir para o desenvolvimento profissional do professor de Química por meio da articulação entre vivências, saberes e práticas na Rede Escolar Pública do município de Araraquara.

4.1 Planejamento de SD fundamentadas no Modelo Topológico de Ensino e a inserção do processo de validação EAR

Como mencionado, o foco de investigação desta pesquisa são os PrS de química, em particular, os que atuaram no ano letivo de 2016 no subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR. A sistemática de funcionamento do subprojeto - que é detalhada posteriormente - propiciou como uma de suas ações a realização de Oficinas de Formação acerca dos princípios do Modelo Topológico de Ensino e de como realizar o planejamento de sequências didáticas, com a finalidade de contribuir para a formação profissional dos integrantes do subprojeto. A proposta em desenvolver as oficinas de formação era discutir a importância e as características do planejamento didático-pedagógico tanto para a formação de professores como para a inovação do processo de ensino e aprendizagem (BEGO, 2017). Desse modo, para esclarecer sobre os conceitos que fundamentam o modelo teórico-metodológico adotado para o planejamento de sequências didáticas, aprofundamos as discussões na definição do modelo e como se insere no campo da Educação em Ciências.

O planejamento de ensino se constitui como atividade indispensável na ação educativa, para além da especificação de objetivos pedagógicos, essa prática também é responsável por definir o trabalho que se intenta realizar, assim como as estratégias para melhor executá-lo e avaliar seu desenvolvimento (BEGO; ALVES; GIORDAN, 2019).

No campo da Educação em Ciências, considerando a necessidade de que o planejamento seja amparado por teorias de ensino, Giordan (2008) propôs o Modelo Topológico de Ensino (MTE) para a fundamentação teórica e metodológica do planejamento de sequências didáticas (SD). O MTE utiliza a Teoria da Ação Mediada (TAM) de James Wertsch (WERTSCH, 1998) como construção teórica que fundamenta o modelo de organização de ensino. A TAM toma, como unidade de análise, a tensão irreduzível *agentes-agindo-com-ferramentas-culturais* de modo que possibilite uma investigação multifocada e integrada da ação humana e seus motivos, situando-a em seu contexto cultural e institucional (BEGO; ALVES; GIORDAN, 2019).

Para Wertsch (1998), os processos de internalização de ferramentas culturais e de elaboração de significados são interpretados a partir das noções de *domínio* e *apropriação*. A noção de domínio está relacionada ao saber de como usar habilmente determinado meio mediacional. Assim, para o autor, o uso de ferramentas culturais específicas conduz ao desenvolvimento de habilidades específicas. Entretanto, saber utilizar uma ferramenta cultural não significa, necessariamente, que o sujeito a tornou parte de seu aporte conceitual e a empregará em outras esferas de atividades da qual ele participa. Com isso, “a possibilidade de transitar entre diferentes esferas de comunicação e de atividade” está relacionada à noção de apropriação (GIORDAN, 2008, p. 97).

Na concepção de Wertsch (1998), apropriação é o processo de tomar algo do outro, tornando-o seu. A noção de apropriação “lida com aspectos das relações sociais, das formas de interação, das intenções, dos critérios de valor envolvidos, que nos parecem fortemente condicionantes do processo de elaboração de significados” (GIORDAN, 2008, p. 97).

Desse modo, há uma diferença entre domínio e apropriação como formas de internalização. Domínio e apropriação se correlacionam em alto e baixo grau, uma vez que é possível que alguém domine uma ferramenta cultural, mas não se aproprie dela. Para Giordan (2008, p. 97) os critérios de diferenciação estão definidos:

[...] pelo comprometimento, resistência, autonomia do agente em executar ações com propósitos específicos. Esta perspectiva também nos oferece a possibilidade de analisar aspectos estruturais e funcionais da organização da atividade de ensino em um plano exterior, de tal modo a identificar razões para se observar diferentes níveis de domínio e de apropriação. Para tal é necessário privilegiar cenários de investigação nos quais as atividades sejam suficientemente diversificadas, permitindo inclusive a transferência para o aluno do controle sobre elas, no sentido de observar quais

fatores favorecem ou impedem o povoamento dos enunciados retirados das variantes dos gêneros de discurso da Química escolar com as intenções dos alunos.

Portanto, o MTE reconhece que a elaboração de significados assim como a apropriação de ferramentas culturais são processos acoplados e que há uma indissociabilidade entre agente e ferramenta cultural.

Ao considerar o contexto social e cultural da sala de aula, o MTE estabelece três eixos organizadores do ensino que orientam o professor no planejamento: as *atividades estruturadas de ensino*, os *conteúdos* e o *tema*. Os eixos se inter-relacionam no momento em que o professor considera as atividades estruturadas para planejar suas ações e interagir com os alunos por meio da utilização de diferentes ferramentas culturais, ou seja, a utilização de conceitos científicos (conteúdos) que são frutos do desenvolvimento histórico e social promovidos pela ciência. A apropriação dos conteúdos, por parte dos alunos, ocorre por meio da tematização, que busca aproximar a realidade dos estudantes da aprendizagem de conceitos científicos. Nesse processo, o professor adquire autoria em sua atuação em sala de aula e protagoniza a tomada de decisões (BEGO; ALVES; GIORDAN, 2019).

De acordo com o MTE, algumas propriedades da organização do ensino para o planejamento de SD devem ser observadas, quais sejam, *contexto e continuidade, narrativa e historicidade, materialidade e mediação*.

Giordan (2008) propõe uma ampliação para o conceito de contexto que se refere ao entendimento geral entre pessoas que se comunicam. Essa noção ampliada de contexto tem implicações importantes para a organização do ensino, uma vez que não limita o trabalho em sala de aula estritamente as representações da vida cotidiana dos alunos, desse modo, o contexto apresenta três facetas: situacional, mental e comunicacional (BEGO; ALVES; GIORDAN, 2019).

O contexto situacional marca uma atividade conjunta vivenciada no dia a dia em sala de aula ao ser lembrado e compartilhado entre professor e alunos. Essas atividades e o discurso do passado tornam-se contexto mental compartilhado no presente. O esforço verbal do docente para atualizar as experiências anteriores na sala de aula ou no cotidiano produzem o deslocamento comunicacional entre as aulas, a fim de abordar assuntos ou eventos distantes no tempo e no espaço para elaborar generalizações abstratas que compõem o conhecimento científico. A continuidade refere-se, justamente, ao desenvolvimento dos contextos no tempo e à relação dos deslocamentos comunicacionais com atividades e falas da sala de aula de acordo com

a temática definida, estabelecendo a necessidade que todo ensino em sala de aula precisa para que haja significação (BEGO; ALVES; GIORDAN, 2019; GIORDAN, 2008).

Ainda sobre contexto e continuidade, Giordan e Guimarães (2012) definem que:

[...] são duas propriedades importantes do Modelo Topológico de Ensino que circunstanciam as atividades de ensino, tendo em vista a potencialidade de compartilhamento de contextos e de seus deslocamentos no tempo, entre professor e alunos. Deve-se considerar para além do cotidiano e da concretude, ou seja, a situacionalidade, o fato de o contexto ser constitutivo de aspectos comunicacional e mental. Assim, o processo de elaboração de significados será condicionado também pela capacidade de o professor compartilhar, nesse sentido negociar, com seus alunos e entre eles, contextos por meio de situações, linguagens e formas de pensamento que os aproximem das práticas e atividades das ciências (GIORDAN; GUIMARÃES, 2012, p. 4).

Narrativa e historicidade é outra propriedade importante de organização do ensino, de acordo com o MTE. Para o entendimento adequado do conceito de narrativa na perspectiva sociocultural, faz-se necessário compreender o conceito de historicidade da sala de aula, segundo a definição de Giordan (2008). Tal conceito está relacionado à concepção de que toda e qualquer situação de sala de aula se organiza sobre um passado e futuro próprio da sala e sobre as transformações que nela se produzem. Assim, a reprodução de diferentes contextos em uma historicidade única que compõem cada espaço gera uma narrativa (BEGO; ALVES; GIORDAN, 2019).

Considerando a historicidade na sala de aula, o MTE propõe três etapas fundamentais para a estruturação das SD: disponibilizar as ideias científicas no plano social da sala de aula; utilizar estratégias que auxiliem os alunos na apropriação dessas ideias a fim de conferir sentido às mesmas; e transferir responsabilidade aos alunos sobre a aplicação dessas ideias (GIORDAN, 2008). A consecução dessas etapas por meio de atividades estruturadas e encadeadas ao longo das aulas formam a SD. Diante do exposto, o conceito de narrativa, para Giordan (2008, p. 296), decorre dessa “estratégia para iniciar, desenvolver e concluir uma sequência de ensino, a partir de um tema central e um conjunto articulado de conceitos”.

A última propriedade de organização do ensino, de acordo com o MTE, refere-se à mediação e materialidade. Essa propriedade estabelece que toda ação humana é mediada por ferramentas culturais que estruturam as ações e as determinam

juntamente com os propósitos daqueles que as realizam. A materialidade da ferramenta cultural pode ser reconhecida por meio da utilização de instrumentos físicos (termômetros, lápis, caderno, cronômetro, etc.) ou instrumentos simbólicos que se utilizam de signos necessariamente veiculados por suportes materiais para estabelecerem a comunicação (BEGO; ALVES; GIORDAN, 2019). No contexto de sala de aula, a fala é o principal mediador das ações e principal ferramenta para estruturar e constituir as atividades de ensino, tanto do professor quanto dos alunos (GIORDAN, 2008).

Sobre a importância da fala, Giordan e Guimarães (2012) afirmam:

Não se trata de reduzir os diversos tipos de linguagem e formas de representação à fala, mas sim, considerar que ela é central no processo de desenvolvimento, na medida em que ela é povoada de palavras que são a manifestação mais original do pensamento humano. Ou seja, é por meio de palavras que representamos os conceitos, que são generalizações necessárias à qualquer forma de intervenção do ser humano no mundo. Queremos dizer que agimos também por meio de palavras e é essa característica acional que dirige suas formas de uso na sala de aula, sustentadas por propósitos definidos em cenários específicos. A fala é portanto a ferramenta cultural mais importante para realizar as ações de ensinar e aprender, e sua relação com outras ferramentas culturais condiciona fortemente tanto o planejamento do ensino como o processo de elaboração de significados, ou seja, a aprendizagem (GIORDAN; GUIMARÃES, 2012, p. 6).

Considerando o professor que elabora as atividades de ensino e as articulam ao propósito de ação relacionado ao contexto cultural do aluno, as SD se apresentam como “instrumentos desencadeadores das ações e operações da prática docente em sala de aula” (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013, p. 2). Nesse sentido, a estrutura e a dinâmica da SD influenciam diretamente na interação do aluno com as ações mediadas, no qual se atribui maior relevância ao processo de elaboração da SD. Logo, o planejamento de uma SD fundamentada teórica e metodologicamente pelo MTE precisa levar em conta as propriedades de organização do ensino determinadas pelo modelo. Em vista disto, Giordan e Guimarães (2012) propõem uma estrutura geral de SD composta pelos elementos organizadores do ensino à luz do MTE que pode ser vista na Figura 4.

A partir da perspectiva teórica do MTE, Guimarães e Giordan (2013, p. 2) assumem que uma “SD é um conjunto de atividades articuladas e organizadas de forma sistemática, em torno de uma problematização central”. As três cores que podem ser observadas na Figura 4 se referem às três etapas de construção da SD. A

Etapa I é formada por Título, Público-alvo (caracterização dos alunos, escola e ambiente escolar) e Problematização. A Etapa II é composta por Objetivo geral, Objetivos específicos e Conteúdos, aula a aula. Por fim, a Etapa III é formada por Dinâmica das Atividades aula a aula, Avaliação e Bibliografia (referencial teórico e material utilizado).

Figura 4. Representação da sequência didática no formato de tabela contendo cada um dos elementos de elaboração.

Cursista:			
Título:			
Público Alvo			
Caracterização dos Alunos	Caracterização da Escola	Caracterização da Comunidade Escolar	
Problematização:			
Objetivo Geral:			
Metodologia de Ensino			
Aulas	Objetivos Específicos	Conteúdos	Dinâmica das Atividades
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
Avaliação:			
Bibliografia	Referencial Teórico:		
	Material Utilizado:		

Fonte: Guimarães e Giordan (2013, p. 4).

Na SD, o Título tem como finalidade ser atrativo aos estudantes e refletir o conteúdo e intenções formativas do professor. Uma forma adicional para realizar essa atratividade é a partir da exploração de temas relacionados à ciência, às novas tecnologias, ao papel da sociedade frente às novas descobertas científicas e a preservação do meio ambiente. Outro elemento da SD é o Público-Alvo, que especifica a quem se destina o planejamento, assim como, as condições e o contexto em que o plano será desenvolvido. Esse elemento visa conhecer o público para quem irá elaborar a SD levando em consideração a singularidade de cada contexto, a fim de evitar padronização de atividades com diferentes públicos (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013).

Os autores destacam entre os elementos constituintes da SD, a importância de uma boa Problematização, que deve estar relacionada à temática e originar de questões sociocientíficas para sustentar a SD e seus conteúdos (GUIMARÃES;

GIORDAN, 2013). Ao associar o item Problematização ao MTE, é possível identificar os eixos estruturantes *conceito* e *tema*, em que a temática deve estar envolvida na construção de bons problemas que relacionam conceitos científicos com questões sociocientíficas. Segundo Giordan e Guimarães (2012, p. 5), “problematizar é, dentre outros aspectos, trazer o conhecimento para o contexto do alunado, buscar indagações que imprimam sentido ao conhecer”. Para os autores, a problematização deve conter uma questão geradora que irá permear todo o desenvolvimento da SD, ou seja, toda a estruturação dos elementos que compõem a SD deve ser pensada a fim de dar resposta a essa questão. Giordan e Guimarães (2012, p. 6-7) esclarecem que a problematização deve atender aos seguintes aspectos destacados no Quadro 2.

Quadro 2. Aspectos que compõem o elemento problematização.

Aspecto	Características
Problematização inicial	- Justifica a intencionalidade da proposta de ensino; - É a motivação inicial para desenvolver o tema em questão; - Elemento para tematização do conteúdo; - Sistematização do processo ensino/aprendizagem; - Engloba a questão geral em torno da qual a proposta se desenvolve.
Contextualização do conteúdo	- Envolve considerar conhecimento prévio do aluno, ambiente e contexto social do aluno, da comunidade escolar e do entorno da escola; - Contextualizar os conteúdos; - Relaciona o social, o histórico e a cultura; - Confronta conhecimento científico e coloquial.
Agente integrador das aulas	- Contém problemas menores que compõem o problema inicial; - Interliga didaticamente as atividades aos conteúdos; - Estabelece relações epistêmicas entre os conceitos abordados; - Vincula os elementos da SD.

Fonte: Giordan e Guimarães (2012).

Na definição do Objetivo Geral, que se refere ao plano como um todo, o professor deve prever maneiras de atingi-lo e que possa se revelar nos conteúdos e na metodologia, cuja consecução poderá ser verificada por meio da avaliação. Os Objetivos Específicos, elaborados em cada aula, atuam como organizadores dos conteúdos que se propõe ensinar, considerando as estratégias de ensino e avaliações mais adequadas para o desenvolvimento da SD. O elemento Conteúdo, também planejado para cada aula, propõe refletir sobre a relação entre a temática e os demais

conteúdos da SD, de modo a ser trabalhado de forma contínua e indissociável (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013).

Na última etapa de construção da SD, um dos elementos é a Dinâmica das Atividades. Esse item tem relação com a diversificação das atividades propostas ao longo da SD que considera as condições materiais em que a escola se insere, seja em termos de infraestrutura ou em relação às condições sociais e culturais dos alunos. O elemento Dinâmica das Atividades é ampliado e estabelece os seguintes descritores: tempo ou duração de cada uma das ações, abordagem comunicativa adotada pelo professor, propósito da atividade, contexto (situacional e mental), materiais de apoio e descrição da proposta.

Na sequência, a construção da Avaliação precisa ser coerente com os objetivos e conteúdos propostos, assim como com o que foi ensinado. Por fim, há duas seções para que o professor autor da SD especifique a fonte dos materiais inseridos para o desenvolvimento das atividades (como livros, vídeos, textos) e para sua fundamentação em relação ao conteúdo e ao problema (as fontes de consulta para estudo dos conceitos, por exemplo), sendo as Referências Bibliográficas e a Bibliografia Utilizada, respectivamente.

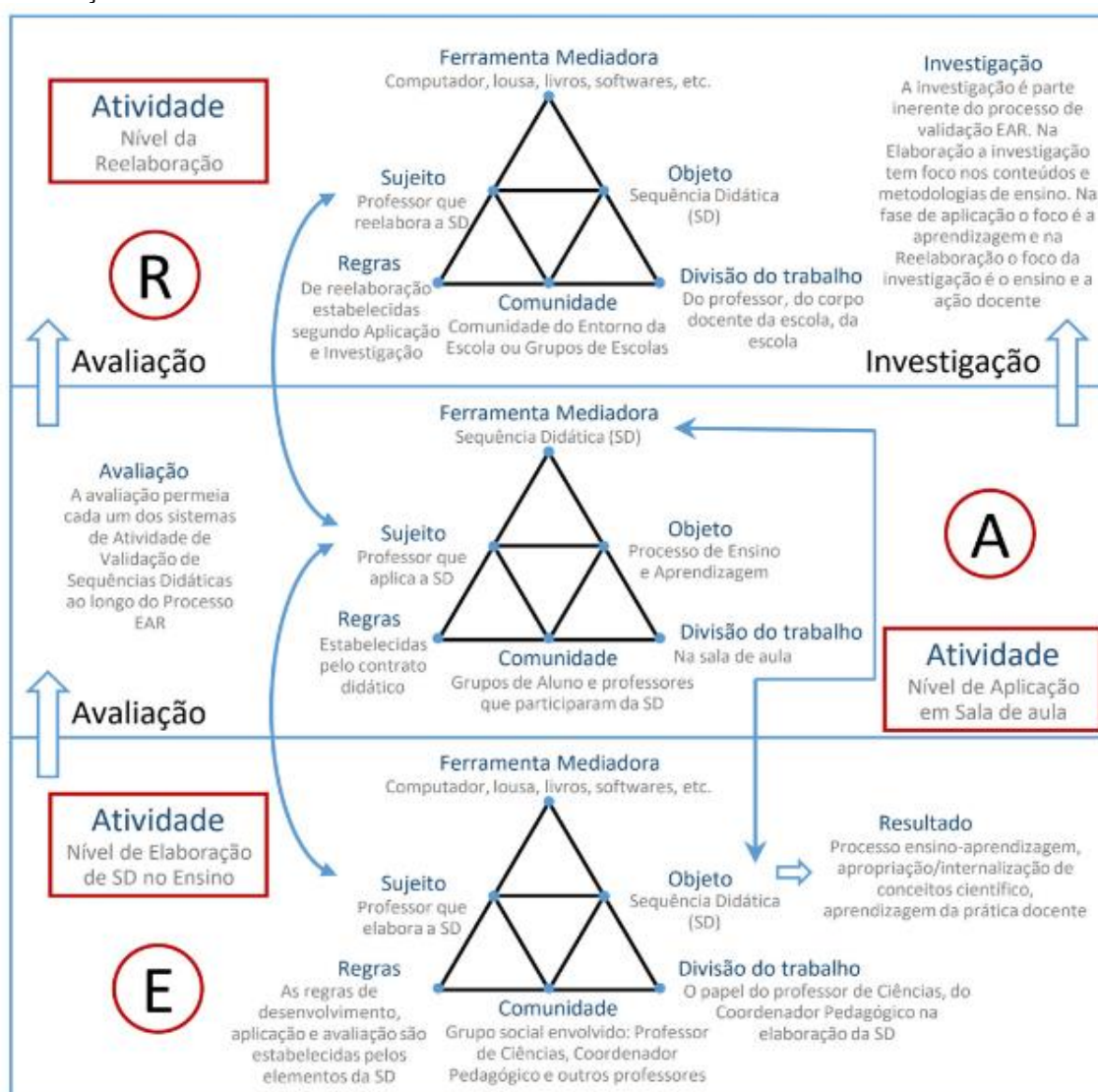
A validação de SDs fundamentadas no MTE se dá por meio de um percurso cíclico denominado de Processo de Elaboração, Aplicação e Reelaboração (Processo EAR). Entre outras características, o Processo EAR visa garantir a confiabilidade dos elementos constitutivos da SD em relação aos pressupostos teórico-metodológicos do MTE e a qualidade dos resultados que se almeja alcançar no que diz respeito aos objetivos de aprendizagem delimitados pelo (a) professor (a). Para a consecução dessa intencionalidade, o processo envolve avaliações sistemáticas ao longo de todas as três etapas de sua implementação (MORAIS; BEGO; GIORDAN, 2021).

A inserção do Processo EAR para validação da SD ocorre em um percurso cíclico com consecutivas ponderações e adequações e o resultado é o de promover o desenvolvimento profissional docente (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013). A finalidade é validar a SD produzida pensando o planejamento em movimento, de modo que integre teoria e prática.

O Processo EAR se configura em etapas, a primeira é de *Elaboração* da SD, que parte de um modelo particular, nesse caso o MTE, em que considera todas as propriedades e elementos (Título; Público-alvo; Problemática; Objetivo geral; Objetivos específicos; Conteúdo; Dinâmica das atividades; Avaliação e Bibliografia)

que a constituem. Na sequência, a etapa de *Aplicação* consiste na avaliação da execução da SD em sala de aula, ponderando sobre as modificações necessárias. A etapa de *Reelaboração* marca o momento de análise das etapas anteriores e a retomada do planejamento para que, em tese, fique mais coerente com os princípios do MTE (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013). Como apontado na Figura 5, a atividade de avaliação perpassa todas as fases do Processo EAR, evitando que a fase de aplicação não se configure em mero ativismo acrítico em sala de aula.

Figura 5. Representação esquemática das fases e atividades que compõem o Processo EAR de validação de SD.



Fonte: Guimarães e Giordan (2013).

Em síntese, o Processo EAR propicia a avaliação de todas as etapas de produção da SD, que deve acontecer, obrigatoriamente, de forma coletiva entre os atores envolvidos. Desse modo, busca-se o desenvolvimento profissional do professor

a partir da materialização de suas ações em sala de aula, pautado em um planejamento que o oriente e forneça condições para reavaliar sua própria prática.

Compreendemos que planejar requer intensos processos de pesquisa, de análise e reflexão sobre os condicionantes que impõem limites e possibilidades à prática educativa. Nesse sentido, planejar e pensar o planejamento dentro do Processo EAR se constitui em um importante processo formativo e que pode impactar no desenvolvimento de novos conhecimentos e na ressignificação de práticas pedagógicas (MORAIS; BEGO; GIORDAN, 2021).

Após detalhar os princípios do MTE que fundamentam o planejamento da SD e a utilização do Processo EAR para elaborar e validar esse material, abordamos na seção seguinte o percurso da pesquisa que se sustenta em uma proposta inovadora realizada no âmbito do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR. A iniciativa visou discutir a importância e as características do planejamento didático-pedagógico para a formação de professores de química.

4.2 Sistemática de funcionamento do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR

Para dimensionar as ações formativas realizadas no âmbito do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR, faz-se necessário inicialmente apresentar o contexto em que a instituição se insere no Pibid. A participação da Unesp no programa iniciou em 2009 por meio da aprovação do projeto institucional Pibid Unesp. Em seu primeiro ano de funcionamento, o programa contou com forte apoio financeiro da Pró-reitoria de Graduação (Prograd) que garantiu recursos para a realização das ações previstas pelo projeto. Em 2011, por meio de um convênio entre a Unesp e a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE-SP), a Capes liberou recursos, permitindo aos subprojetos do Pibid, distribuídos em diversos campi da instituição, desenvolverem importantes atividades com relação à formação de professores. Dentre as diversas atividades, destacam-se a produção de novas pesquisas em educação, o desenvolvimento de novas metodologias e a produção de diversos materiais didáticos. Os bons resultados do programa culminaram em sua ampliação, ganhando maior destaque no cenário institucional. Assim, no ano de 2012, a Unesp passou a contar com 16 subprojetos do Pibid atuando em diferentes campi nas mais diversas áreas de ensino (SPAZZIANI *et al.*, 2014). Esse processo apresentou relevância no que se refere ao seu alcance e consolidação de momentos e espaços para a reflexão na formação docente, e se constituiu em um dos maiores projetos

Pibid do Brasil, com 931 bolsas de iniciação à docência, 168 bolsas para PrS atuantes na rede pública e 78 bolsas de coordenação de área (SPAZZIANI *et al.*, 2014).

No que concerne ao subprojeto Pibid-Química desenvolvido no IQ/CAR, as atividades foram iniciadas no ano de 2010 por meio do Edital Capes nº 02/2009. Naquele ano, o subprojeto contava com uma PrS e doze BID que atuavam em uma unidade escolar (UE) da rede pública estadual de ensino no município de Araraquara-SP. Por meio de uma proposta da Coordenação Institucional e de Gestão, os projetos Pibid/Unesp 2009 e 2011 passaram por um processo de integração culminando na expansão do programa institucional a partir do Edital Capes nº 61/2013 (SPAZZIANI *et al.*, 2014). Com o novo edital, o subprojeto passou por renovações e iniciou em 2014 o trabalho em quatro UE da rede pública estadual com quatro PrS e vinte e quatro BID, com dois coordenadores de área. Em 2016, período em que foi realizado a coleta de dados para o desenvolvimento desta pesquisa, o projeto sofreu reformulações e passou a contar com apenas um CA, dois PrS e vinte BID atuando em duas UE parceiras, sendo uma escola estadual (EE) e a outra escola estadual técnica (ETEC).

A dinâmica de trabalho do grupo possuía atividades realizadas nas escolas e na universidade, mais especificamente no Centro de Ciências de Araraquara (CCA)¹⁴. Bego (2017), que atuou como CA de Química do Pibid da Unesp de Araraquara durante o período de coleta de dados desta pesquisa, discutiu no artigo *“O Pibid como novo paradigma de formação de professores: vivências saberes e práticas formativas inovadoras do subprojeto de Química da Unesp”* a importância do programa para a formação de professores do Brasil, relatando experiências do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR e explicando sobre a dinâmica de funcionamento.

Considerando o foco desta pesquisa, atentamo-nos especificamente à dimensão que detalha o processo de formação profissional dos integrantes do subprojeto. De acordo com a sistemática de funcionamento do subprojeto, os BID se organizavam em duplas de trabalho e estabeleciam horário semanal de acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos PrS em determinada UE parceira, bem como de atividades de planejamento escolar, reuniões, dentre outras. Uma vez por semana os BID, os PrS e o CA se reuniam no CCA para participar das Oficinas de Formação do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR. Nessas oficinas,

¹⁴ Para maiores informações sobre o local, acessar: <https://www.iq.unesp.br/#!/cca>

investia-se na discussão da importância e das características do planejamento didático-pedagógico tanto para a formação de professores como para a inovação do processo de ensino e aprendizagem. Além das oficinas de formação, era realizada uma socialização entre os participantes para debater as atividades que tinham sido desenvolvidas nas escolas, era promovida também uma discussão geral sobre textos indicados para leitura e, por fim, uma reunião entre os BID e os PrS para discutir a atuação na escola na semana seguinte (BEGO, 2017).

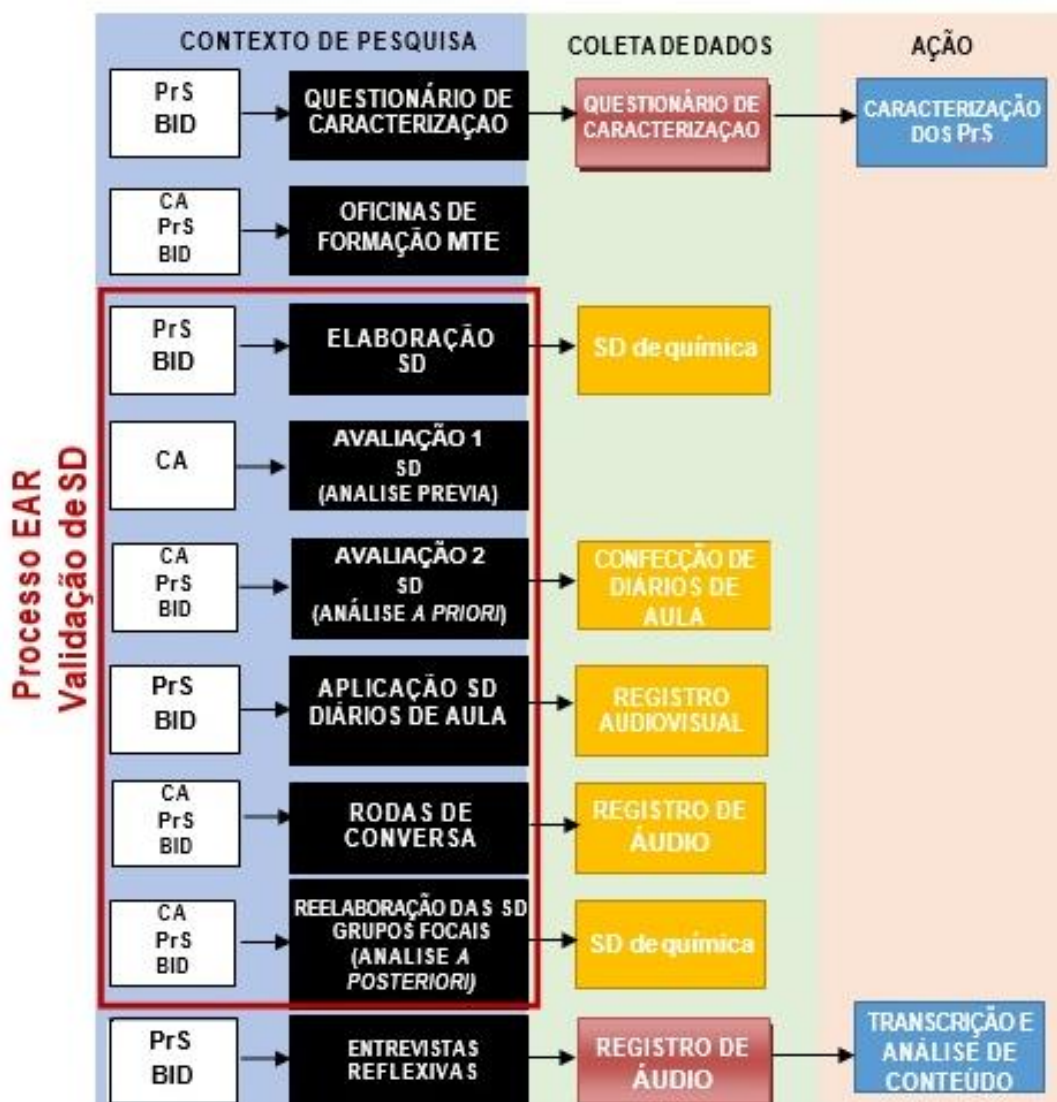
Ainda, segundo Bego (2017), no ano letivo de 2016, após a aproximação do subprojeto Pibid-Química IQ/CAR com o Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias Educativas (LAPEQ)¹⁵, iniciou-se a reestruturação das atividades tanto formativas quanto de intervenção nas UE. As quais passaram a ser baseadas no MTE e na validação de SD por meio do Processo EAR.

No tocante à formação dos BID e dos PrS, durante os meses de fevereiro e março de 2016 foram realizadas oficinas de formação, totalizando 24 horas, acerca dos princípios do MTE e de como realizar o planejamento de SD. Os BID e os PrS estudaram e discutiram os textos de Giordan (2008) e Giordan e Guimarães (2012), bem como tiveram acesso a diversas SD produzidas no âmbito do LAPEQ. As oficinas de formação foram planejadas e conduzidas pelo CA.

Concomitante ao desenvolvimento das atividades do Pibid, deu-se início à coleta de dados da presente pesquisa. Em vista do calendário de organização das atividades do Pibid (Anexos A e B), elaborou-se um cronograma de pesquisa a fim de estabelecer momentos para a coleta de informações. Os instrumentos de coleta de dados foram pensados, confeccionados e validados *a priori* e sua aplicação se deu ao longo das reuniões, em momentos de intervenção específicos e apropriados, conforme esquema apresentado na Figura 6.

¹⁵ Nos últimos anos, a equipe do LAPEQ tem elaborado, investigado e publicado uma série de SD de Química. Para mais informações, consultar o website do LAPEQ em: <http://www.lapeq.fe.usp.br/>.

Figura 6. Representação esquemática e relacional das etapas da pesquisa e da sistemática de trabalho no contexto do Pibid.



Fonte: Elaborada com base em Moraes (2019).

A primeira etapa do processo de pesquisa e coleta de informações se deu antes do início da oficina de formação. Essa etapa consistiu na aplicação de um questionário que objetivava o levantamento de informações pessoais sobre os PrS de forma a auxiliar na caracterização dos participantes. O questionário proposto (Apêndice A) teve como objetivo obter informações da formação dos PrS, suas atuações profissionais e tempo de experiência em sala de aula. Além do material coletado e analisado nesta pesquisa, cujo foco são os PrS de química, foram realizadas também, durante o desenvolvimento das atividades do subprojeto Pibid-Química do IQ/Car, no ano de 2016, a coleta e análise de dados de outros participantes, por exemplo, os BID. Esses outros dados foram objeto de estudo em

outros trabalhos do grupo de pesquisa *Rede de Inovação e Pesquisa em Ensino de Química* (RIPEQ), coordenado pelo professor Amadeu Moura Bego.

As demais etapas do processo seguiram os princípios da validação de SD baseadas no MTE, segundo as três fases definidas por Guimarães e Giordan (2013): elaboração, aplicação e reelaboração (EAR). Conforme Figura 6, após o processo formativo, entre os meses de abril a julho de 2016, deu-se início à etapa de elaboração, em que foram planejadas as SD de Química. Cada grupo de trabalho elaborou uma SD, que posteriormente foram aplicadas nas UE parceiras em cada um dos três anos do Ensino Médio. O planejamento das SD foi pautado nas orientações curriculares oficiais do Estado e no planejamento anual do respectivo PrS. Ao final da fase de elaboração, as SD foram avaliadas, entre pares, pelos BID, pelos PrS e pelo CA, utilizando o instrumento validado por outras pesquisas do LAPEQ.

Entre os meses de agosto e novembro de 2016, as SD foram aplicadas nos três anos do Ensino Médio de cada escola parceira. Durante a fase de aplicação ocorreram atividades de avaliação em que BID e PrS discutiam o andamento da aplicação das SD, os aspectos problemáticos que deveriam ser repensados para a continuidade das aulas, as atividades exitosas e os resultados parciais de aprendizagem dos alunos, sob a mediação do CA à luz dos princípios teóricos e metodológicos do MTE.

Por fim, após toda a reflexão crítica e dos conhecimentos advindos da prática, as SD foram reelaboradas a fim de retificar os principais problemas identificados e melhorar a organização e adequação de todas as atividades propostas. Ao final de todo o Processo EAR, realizou-se a última etapa de coleta de dados. Essa etapa consistiu na realização de entrevistas reflexivas individuais com os participantes, visando coletar informações de caráter mais subjetivo de cada sujeito acerca das experiências formativas vivenciadas no processo. Vale esclarecer que, nesta pesquisa, foram considerados para a análise dos dados somente o questionário de caracterização e a transcrição das entrevistas reflexivas dos dois PrS que participaram do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nas seções anteriores foram apresentadas as perspectivas de formação continuada adotada nesta pesquisa, o papel e atribuições do PrS no cenário nacional e internacional, um modelo teórico-prático que fundamenta as ações do PrS de ciências e as especificidades de formação em que o Pibid concebe e prepara o PrS para atuar como coformador de futuros professores. Abordamos também na última seção, o contexto formativo e o percurso da pesquisa, as ações formativas desenvolvidas no subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR pautadas nos princípios do MTE para o planejamento de SD.

Nesta seção são explicitadas o problema de pesquisa e as questões de pesquisa, a natureza da pesquisa e o desenho de pesquisa, as fontes de informação e o procedimento de análise dos dados coletados.

5.1 Problema e Questões de pesquisa

Numerosos estudos documentam as contribuições do Pibid para a formação inicial de professores (BEGO, 2017; MORAIS; BEGO; GIORDAN, 2021; MORAIS, 2019; NOGUEIRA; FERNANDEZ, 2019; SGARBOSA, 2018), inclusive trabalhos desenvolvidos no grupo de pesquisa RIPEQ. Esses trabalhos trataram das potencialidades do programa para a melhoria do planejamento didático-pedagógico e no desenvolvimento da autonomia profissional de futuros professores de química, revelando que a dinâmica formativa adotada no subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR foi relevante e contribuiu para qualificar a prática pedagógica dos licenciandos. O que revela tanto a potencialidade do Pibid quanto do Processo EAR de validação de SD de Química. Apesar das potencialidades do programa, do ponto de vista da formação do PrS para ser coformador há uma série de aspectos que ainda precisam ser mais bem explorados, conforme discutimos anteriormente.

Nessa perspectiva, tendo-se como referência o espaço singular e frutífero que o Pibid apresenta para o desenvolvimento da formação inicial e continuada de professores no Brasil, esta pesquisa pretende investigar o papel e atuação de PrS de química na coformação de futuros professores durante uma experiência formativa realizada no âmbito do Pibid. Dessa forma, esta pesquisa se orientou pela seguinte pergunta:

De que modo uma experiência formativa pautada no Processo EAR de validação de SD incide sobre o papel e atuação de professores supervisores de química no âmbito de um subprojeto do Pibid?

Como desdobramento da questão central e de forma a operacionalizar o processo de coleta e tratamento de informações, foram propostas as seguintes questões de pesquisa:

- *De que modo a atuação dos PrS se caracteriza na coformação dos bolsistas de iniciação à docência?*
- *Em que medida a experiência formativa pautada no planejamento de SD contribui para o desenvolvimento profissional dos PrS de química no âmbito do Pibid?*

Tendo por base o contexto de nossa pesquisa, bem como nosso problema e questões de pesquisa, passamos a discorrer sobre aspectos teóricos que dão fundamento tanto à natureza e desenho da pesquisa quanto aos procedimentos metodológicos adotados.

5.2 Natureza da pesquisa

A investigação científica é um processo complexo que requer habilidades e conhecimentos específicos, que demanda do pesquisador um conhecimento aprofundado dos métodos e técnicas que o possibilite exercer sua ação investigativa. Ludke e André (1986, p. 3) destacam que o processo de investigação científica é uma atividade humana e social, logo, “a pesquisa traz consigo, inevitavelmente, a carga de valores, preferências, interesses e princípios que orientam o pesquisador”. E são esses elementos que irão refletir no trabalho do pesquisador e nortear sua abordagem de pesquisa.

Segundo Godoy (1995, p. 58), pesquisa de campo e pesquisa naturalista são sinônimos de pesquisa qualitativa que tem, conforme destacam Ludke e André (1986), cinco características fundamentais:

- I. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como a sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento.
- II. Os dados coletados são predominantemente descritivos.
- III. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto.
- IV. O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador.
- V. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Na pesquisa qualitativa, o pesquisador “[...] procura um entendimento interpretativo de uma realidade socialmente construída na qual ele está imerso” (MOREIRA, 2011, p. 58). Esse tipo de pesquisa não necessita de uma hipótese teórica a ser estudada e operacionalizada a priori. Além disso, não está preocupada em mensurar ou padronizar as situações de pesquisa. Os participantes, portanto, são estimulados a responderem as questões de interesse, que em sua maioria podem ser abertas espontaneamente e com suas próprias palavras (FLICK, 2013).

Nesse tipo de investigação valoriza-se a subjetividade dos sujeitos da pesquisa por meio da observação e da coleta de dados durante a realização das atividades, o pesquisador não é considerado neutro, pois suas crenças e valores influenciam na obtenção e análise dos dados. De acordo com Günther (2006), a pesquisa qualitativa tem como característica a flexibilidade e adaptabilidade, pois não utiliza instrumentos e procedimentos padronizados, considera cada problema objeto de uma pesquisa específica para a qual são necessários instrumentos e procedimentos específicos.

Em relação à coleta de dados, Gunther (2006, p. 203) ressalta que na pesquisa qualitativa há uma: “[...] relativa falta de controle de variáveis estranhas ou, ainda, a constatação de que não existem variáveis interferentes e irrelevantes. Todas as variáveis do contexto são consideradas como importantes”. Outra característica marcante é que os sujeitos a serem pesquisados são escolhidos propositalmente em quantidades que não estão ligadas a representatividade estatística de amostragem. Desse modo, as generalizações são obtidas em nível teórico e não em nível estatístico (FLICK, 2013). O objeto central da pesquisa qualitativa não é testar uma proposição teórica, mas sim produzir hipóteses explicativas ou teorias a partir da pesquisa realizada.

A vantagem da pesquisa qualitativa é que ela permite uma análise mais detalhada e fidedigna dos casos em seu contexto, além de possibilitar que os participantes determinem o que é mais importante. As desvantagens são a demora na coleta e análise dos dados e a dificuldade de generalização dos resultados (FLICK, 2013).

Yin (2016) apresenta cinco características preponderantes da pesquisa qualitativa: I) busca entender o significado da vida das pessoas em seu contexto real, sendo os dados coletados com o mínimo de interferência dos processos de pesquisa; II) tem a pretensão de representar as opiniões e perspectivas das pessoas de um

estudo; *III*) permite coletar os dados sem isolar o fenômeno pesquisado das condições sociais, institucionais e ambientais; *IV*) não está focada em uma descrição narrativa e cronológica da vida da pessoa, mas, em uma tentativa de explicar os acontecimentos por meio de conceitos existentes ou emergentes; *V*) tem como princípio utilizar múltiplas fontes de evidências, devido à complexidade em se estudar um fenômeno, com uma grande diversidade de sujeitos, em seu ambiente de vida real.

Assim sendo, entendemos pesquisa qualitativa como aquela que não utiliza diretamente a manipulação de variáveis e que não aplica tratamento estatístico para o estabelecimento de relações funcionais entre variáveis manipuladas, mas utiliza-se de uma detalhada descrição dos fenômenos para compreender de forma global uma dada realidade ou um fenômeno em um determinado contexto, tentando captá-la de forma unificada.

A partir do contexto formativo propiciado no subprojeto Pibid-Química IQ/CAR e o objetivo geral desta pesquisa que visa investigar o papel e atuação de PrS de química junto a futuros professores, optamos por uma abordagem de pesquisa qualitativa com base nos fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa qualitativa não-experimental, pois não utilizamos a manipulação e/ou o isolamento de nenhuma variável e nem tratamento estatístico dos dados. Procuramos, portanto, entender o contexto e as inter-relações que se estabeleciam em uma rede complexa de causas e efeitos por meio de um estudo descritivo e interpretativo da problemática, a fim de compreender de maneira holística um cenário específico de ação educativa.

Dessa maneira, entendemos o contexto do subprojeto química do Pibid da Unesp como um ambiente de natureza multifacetada, com ricas relações entre seus sujeitos e com a situação concreta das UE parceiras. Logo, a visão de relações causais unívocas não possibilita compreender adequadamente toda a complexidade dos fenômenos educacionais em sua conjuntura. Considerando esse cenário, na seção seguinte tratamos do desenho de pesquisa adotado nesta investigação.

5.3 Desenho de pesquisa

Um bom desenho de pesquisa está diretamente relacionado a uma questão de pesquisa clara e objetiva. O desenho, assim como a pergunta, reduz o estudo ao tema principal que levará a responder questões iniciais. Dessa forma, a pesquisa torna-se administrável em termos de recursos, tempo, nas decisões sobre amostragem e nas razões para se usar determinados métodos (FLICK, 2009).

De acordo com Flick (2009, pg. 73), o desenho de pesquisa é “resultado de reflexão, planejamento e decisões claras sobre os passos de sua construção”. Entretanto, deve ao mesmo tempo ser sensível, flexível e ajustável às condições em campo, e, nesse sentido, estar aberto a novas visões”. Assim, o desenho de pesquisa é a soma de fatores relacionados ao tema de estudo, questão de pesquisa, população e métodos de análise.

Lüdke e André (2013) apresentam as características e/ou princípios frequentemente associados ao Estudo de Caso:

1. Visam à descoberta.
2. Enfatizam a “interpretação em contexto”.
3. Buscam retratar a realidade de forma completa e profunda.
4. Usam uma variedade de fontes de informação.
5. Revelam experiências vicárias e permitem generalizações naturalísticas.
6. Procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social.
7. Os relatos do estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa (LUDKE; ANDRÉ, 2013, p. 21-23).

Para Yin (2001), o que diferencia o estudo de caso de outros desenhos de pesquisa é a possibilidade de lidar com situações contemporâneas em seu contexto específico, no qual o limite entre o fenômeno e o contexto não pode ser facilmente definido. Além disso, o autor defende que o estudo de caso seja entendido como uma estratégia de pesquisa abrangente que incorpora abordagens específicas para a coleta e a análise dos dados. Outra característica importante do estudo de caso é o fato de o pesquisador apresentar pouco controle sobre como se desenrola o evento que está interessado em investigar.

O autor destaca, ainda, que uma pesquisa desenhada na perspectiva do estudo de caso deve apresentar as seguintes características: *I)* pesquisar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real; *II)* focar em uma situação única como mais variáveis de interesse que pontos de dados; *III)* utilizar várias fontes de informação de forma que essas possam ser trianguladas; *IV)* fazer uso de proposições teóricas prévias para guiar a coleta e a análise de dados (YIN, 2001).

Com base nessas características, Yin (2011) sugere que a escolha em trabalhar com esse desenho envolve refletir sobre 3 aspectos da pesquisa: *I)* o tipo de questão de pesquisa; *II)* a extensão do controle sobre eventos comportamentais efetivos; *III)* e se o grau de enfoque da pesquisa está em acontecimentos históricos ou contemporâneos.

Segundo Moreira (2011), a característica mais marcante do estudo de caso é:

[...] a crença de que os sistemas humanos desenvolvem uma completude e integração, isto é, não são simplesmente um conjunto de partes ou traços. Por conseguinte, o estudo de caso se encaixa em uma tradição holística de pesquisa segundo a qual as características de uma parte são determinadas grandemente pelo todo ao qual pertence. A compreensão das partes requer a compreensão de suas inter-relações no todo. É uma visão sistêmica que pressupõe que os elementos de um evento educativo, por exemplo, são interdependentes e inseparáveis e uma mudança em um elemento implica uma mudança no resto (MOREIRA, 2011, p 86).

O autor ressalta que o ponto de interesse de uma pesquisa baseada no estudo de caso é identificar padrões que permitam entender como as coisas ocorrem e por que ocorrem. Essas constatações podem ser utilizadas para fazer previsões ou obter indicadores para serem usados em outros estudos (MOREIRA, 2011).

Ventura (2007) aponta algumas vantagens no uso de um estudo de caso, a saber: I) estimula novas descobertas, em função da flexibilidade do seu planejamento; II) enfatiza a multiplicidade de dimensões de um problema, focalizando-o como um todo; III) apresenta simplicidade nos procedimentos; IV) permite uma análise em profundidade dos processos e das relações entre eles.

O estudo de caso, como estratégia de pesquisa, pode ser utilizado em duas variantes distintas, o caso único e os casos múltiplos. No estudo de caso único os esforços são direcionados para a análise de apenas uma unidade. Assim, o foco está em um indivíduo, um pequeno grupo, uma instituição, um programa ou um evento. Nos estudos de casos múltiplos são utilizados para pesquisas que desenvolvem vários estudos simultaneamente. Pode-se, portanto, estudar concomitantemente vários indivíduos, instituições, programas ou eventos (ALVES-MAZZOTTI, 2006).

Ludke e André (1986) também afirmam que existem estudos de caso qualitativos e quantitativos, dependendo do tipo de questão que se pretende solucionar/estudar. Alguns autores (YIN, 2001; VENTURA, 2007) estabelecem como critério para a utilização de um estudo de caso qualitativo o fato de o pesquisador procurar responder questões do tipo 'como' ou 'por que' sobre um conjunto de fenômenos contemporâneos da qual não se tem nenhum controle.

Sobre os métodos de coleta de dados, André (2008) destaca três: fazer perguntas (e ouvir atentamente), observar eventos (e prestar atenção no que acontece) e ler documentos. Assim, o processo de coleta de dados está relacionado a sujeitos (pessoas), documentos (livros, documentos oficiais, anotações, diários) e a

espaços (observação de reuniões, comunidades, espaços formais, estilos arquitetônicos de construção).

Dentre os diversos tipos de desenho de pesquisas sociais, o estudo de caso objetiva retratar a singularidade de uma situação/fenômeno, definindo o caso e seus limites. Este deve ser aplicado quando o pesquisador tem o interesse em pesquisar uma situação que se caracteriza pela singularidade. Ao contrário de um estudo que possibilita comparações e/ou generalizações estatísticas, esse tipo de desenho de pesquisa busca retratar a complexidade de uma situação particular atual em seu aspecto holístico, produzindo inferências válidas acerca de fenômenos fora dos limites de controles experimentais das situações de laboratório.

Diante da complexidade, singularidade e potencialidade do contexto do subprojeto química do Pibid da Unesp, optamos por um desenho de pesquisa do tipo estudo de caso, uma vez que a pesquisa se desenvolveu em um contexto singular e multifacetado a fim de compreender as complexas relações que ali se estabeleciam. Compreender essa singularidade do caso faz-se interessante em função das atividades desenvolvidas no subprojeto e o desenho formativo proposto. Essas atividades foram orientadas por um modelo de planejamento bastante particular e no contexto em que a pesquisa foi realizada buscou-se articular de fato a formação de professores supervisores com a formação inicial de licenciandos em química. As ações pensadas e executadas nesse caso foram estruturadas por meio de reuniões semanais, acompanhamento contínuo, troca de experiências e participação em oficinas formativas. Essa proposta teve como finalidade propiciar uma experiência diferenciada aos envolvidos e que eles pudessem visualizar um progresso em sua formação acadêmica e na prática profissional. Ao reunir esses elementos na constituição da pesquisa, entendemos que a singularidade deste caso pode contribuir para propor novos arranjos em contextos semelhantes.

5.4 Fonte de informação

Esta pesquisa se restringiu a uma única fonte de informação: os sujeitos. Essa restrição fez-se necessária em função da quantidade de dados produzidos e que não seriam factíveis de analisar neste estudo. Os participantes desta pesquisa foram:

- Professora de química de uma escola estadual de Araraquara, que atuou como supervisora no subprojeto Pibid-Química do IQ/CAr durante o ano letivo de 2016.

- Professor de química de uma escola estadual técnica de Araraquara que atuou como supervisor no subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR durante o ano letivo de 2016.

Na subseção seguinte são detalhados os instrumentos de coleta de dados: questionário e entrevista reflexiva.

5.4.1 Questionário de caracterização

Segundo Malheiros (2011), o processo de aplicação de questionários se constitui em quatro etapas: elaboração do questionário que apresenta uma primeira versão de perguntas relacionadas ao objetivo do trabalho; realização do teste-piloto para observar possíveis falhas; adequação do questionário aos erros encontrados; aplicação do questionário após ajustes. Elaborar questionários que auxiliarão na resposta de um problema de pesquisa não é tarefa fácil, tão pouco simplista, por isso, requer a apropriação de algumas técnicas que facilitem o trabalho.

Para considerar um bom questionário é importante que ele funcione. De acordo com Malheiros (2011), o questionário não é um grupo aleatório de questões, mas um conjunto harmonioso de itens agrupados que oferece a possibilidade de análise, quando respondido de forma adequada. No Quadro 3 apresenta-se um resumo dos pontos relevantes que devem ser considerados pelo pesquisador na elaboração do questionário.

Quadro 3. Pontos relevantes na elaboração de um questionário.

Linguagem	Deve se pautar por um vocabulário adequado, respeitoso e objetivo.
Clareza	As questões devem ser objetivas e diretas.
Momento adequado	O momento não deve favorecer manifestações que não sejam verdadeiras.
Público	O público precisa ter importância frente ao problema analisado.
Indução de respostas	O questionário não pode induzir as respostas.

Fonte: Malheiros (2011, p. 145).

Em relação à forma, as questões podem ser fechadas, abertas e dependentes. As abertas são respostas livres, as fechadas são de escolher uma alternativa e as dependentes são aquelas questões que só fazem sentido para alguns respondentes que são selecionados pelo próprio questionário (GIL, 2008).

As questões ainda podem ser classificadas em relação a seus conteúdos: I) questões sobre fatos obtêm dados concretos como sexo, idade, naturalidade, entre outros; II) questões sobre atitudes e crenças investigam dados subjetivos; III) questões sobre comportamentos tentam entender em relação ao ponto de vista da própria pessoa sobre comportamentos passados ou presentes; IV) perguntas sobre sentimentos explicitam relações emocionais em relação a fatos, fenômenos instituições ou pessoas; V) perguntas sobre padrões de ação estão relacionados a padrões éticos de ações; VI) perguntas referentes a razões conscientes de crenças, sentimentos, orientações ou comportamentos estão orientadas a responder os “porquês” (GIL, 2008).

Na elaboração do questionário, o pesquisador deve dividir as perguntas em tipo e delimitar a quantidade. Se forem extensos demais podem causar fadiga e desinteresse, se forem curtos demais, podem não ser eficientes para recolher as informações necessárias. Para facilitar o posterior processo de análise, é recomendado que se crie um código de identificação para cada pergunta (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Em termos estruturais, fatores estéticos como tamanho da letra, espaço para preenchimento das respostas e a disposição dos itens devem ser levados em conta. É muito importante que se explicita a entidade responsável pela pesquisa e o órgão financiador (MARCONI; LAKATOS, 2003). Em relação à apresentação, recomenda-se que o questionário seja acompanhado de uma carta de apresentação da pesquisa. Essa carta deve explicitar a natureza da pesquisa, sua importância e a importância das informações geradas pelo questionário para os pesquisadores (MARCONI; LAKATOS, 2003).

O questionário não deve iniciar com perguntas constrangedoras ou com perguntas de dados demográficos. Se recomenda que as questões sejam ordenadas das mais abrangentes para as mais específicas. Essa lógica de apresentação pode ser invertida caso o assunto não seja suficientemente motivador para os informantes, nesse caso iniciar com questões mais específicas pode aumentar o interesse na pesquisa (GIL, 2008).

Após a elaboração das questões, o próximo passo é organizá-las no questionário. Então segue-se para a realização do estudo-piloto. Esse momento destina-se a orientar o pesquisador sobre a qualidade da redação dos itens do questionário, permitindo que se corrijam eventuais falhas. No estudo-piloto são

avaliados: o tamanho do questionário; a linguagem e a clareza das perguntas; o entendimento do público quanto ao que é perguntado. O estudo-piloto deve ser utilizado para identificar falhas no questionário antes da aplicação com os colaboradores da pesquisa. Essa etapa pretende analisar as questões em relação a sua fidedignidade (os resultados serem parecidos quando aplicados por pessoas diferentes), validade (todos os dados levantados serem necessários para a pesquisa) e operatividade (vocabulário claro e acessível) (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Os dados coletados na fase do estudo-piloto não compõem elementos de análise, porque esse não é o objetivo, mas adequar o instrumento. A última etapa do processo é a aplicação do questionário, ou seja, é o momento de coleta de dados. Esta etapa, quando adequadamente realizadas as anteriores, é pouco trabalhosa. Na medida em que o instrumento foi corretamente construído e o público selecionado de forma que atenda às necessidades da investigação, é provável que as respostas surjam de forma quase espontânea.

A literatura destaca que dentre as vantagens de um questionário pode-se citar: I) pode ser utilizado com um grande número de pessoas simultaneamente em diferentes partes do mundo, sem a necessidade de viagens; II) não demanda grandes gastos com equipe de trabalho, pois não exige o treinamento de pesquisadores; III) em caso de questionários anônimos, os participantes sentem maior liberdade e segurança para responder às questões; IV) diminui a influência do pesquisador nas respostas, pois não há participação direta da equipe no momento do preenchimento; V) apresenta flexibilidade do horário, pois o participante pode responder a hora que quiser e demorar o tempo que for necessário; VI) em virtude da impessoalidade do instrumento, os dados são mais uniformes e VII) as respostas são obtidas de forma rápida e precisa (MARCONI; LAKATOS, 2003; GIL, 2008).

Em relação às desvantagens, a literatura aponta: I) diminui o universo de coleta, pois excluem pessoas que não sabem ler e escrever; II) são poucos os questionários enviados que voltam preenchidas; III) alguns questões acabam voltando sem respostas; IV) o participante não pode ser auxiliado quando não entende a pergunta; V) é produzido com um número restrito de perguntas para estimular o preenchimento; VI) não são conhecidas as circunstâncias as quais foram respondidos; VII) as perguntas podem ser interpretadas diferentes por pessoas diferentes; VIII) a leitura de uma questão pode influenciar a resposta da outra; IX) nem sempre a pessoa

selecionada responde o questionário e X) exige um universo homogêneo (MARCONI; LAKATOS, 2003; GIL, 2008).

Nesta pesquisa, a utilização do questionário teve o intuito de levantar informações pessoais sobre os professores de química que atuaram como supervisores no subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR de forma a auxiliar na caracterização dos participantes. O questionário proposto (APÊNDICE A) teve como objetivo obter informações da formação dos professores e suas atuações profissionais.

A aplicação do questionário foi realizada no mês de fevereiro de 2016 em uma das reuniões do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR. O momento de aplicação do questionário ocorreu antes do início das ações formativas acerca do MTE e antes do início do Processo EAR. Em relação às suas características, o questionário aplicado: pode ser classificado na categoria fato, sendo focado em informações básicas da formação e carreira do professor; é curto; apresenta de forma clara a entidade e o pesquisador responsáveis pela pesquisa; foi confeccionado com uma linguagem simples e sem o uso de gírias; as perguntas foram formuladas de modo a não induzir a resposta e tratar de uma temática por vez. Para garantir a adequação das perguntas, o questionário foi inspirado em outros questionários utilizados em trabalhos do grupo de pesquisa que esta tese de doutorado faz parte e passou por uma etapa de pré-teste.

5.4.2 Entrevista Reflexiva

A entrevista é um instrumento amplamente utilizado em pesquisas qualitativas no momento de investigação e coleta de dados, sendo empregada principalmente nas áreas de Psicologia, Sociologia, Filosofia e Educação (LUDKE; ANDRÉ, 2013).

A complexidade que envolve esse instrumento está principalmente relacionada ao processo de interação humana. Essa interação entre entrevistador e entrevistado tem como finalidade compreender detalhadas crenças, atitudes, valores e motivações em relação ao comportamento das pessoas em contextos sociais específicos. Por isso, ela se diferencia de outros instrumentos de coleta de dados, por exemplo, questionários, grupo focal, análise documental, por ser um processo social em que as palavras são o principal meio de troca, além disso não é apenas um processo de informação de mão única passando de um (o entrevistado) para o outro (o entrevistador).

Lüdke e André (2013) reconhecem a entrevista como um meio de comunicação para a obtenção de informação, em que se estabelece uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta (entrevistador) e quem responde (entrevistado). Além disso, a entrevista depende também dos fatores relacionados à qualidade e à habilidade específica que o entrevistador precisa dominar durante a comunicação.

O uso desse instrumento na pesquisa qualitativa excede aos limites da neutralidade por viabilizar ao pesquisador um campo repleto de possibilidades, investigações e análises. Para isso, é necessário que o pesquisador estabeleça uma situação de confiabilidade e credibilidade para que o entrevistado se sinta à vontade na exposição dos fatos e traga, em contrapartida, os dados importantes para o estudo (SZYMANSKI, 2010).

A elaboração de questões claras, objetivas, sucintas são importantes para melhor compreensão e interpretação do entrevistado. Assim, tantos os sentidos quanto às interpretações podem definir a direção que a entrevista irá tomar, levando em consideração a veracidade das informações.

A interação entre dois ou mais seres humanos nunca é neutra, pois ambos os envolvidos se influenciam mutuamente. Já a intervenção é um processo de troca de conhecimento, que pode influenciar ou não nas ações do outro. Essa intervenção pode ser profunda ou superficial abarcando áreas mais expostas ou mais secretas da realidade do entrevistado (SZYMANSKI, 2010).

Nessa perspectiva, a entrevista não é um simples instrumento de coleta de dados, ela assume o papel importante de promover uma interação entre o entrevistador e o entrevistado, com pontuais intervenções que possam ser úteis para a investigação científica. Pelo fato de ser um instrumento complexo, que envolve justamente a subjetividade de cada indivíduo, é necessária uma análise minuciosa dos dados.

Diante do exposto, a fim de garantir a fidedignidade e ética do processo de coleta de informações, apesar de toda a natureza subjetiva e interacional da entrevista, Szymanski (2010) apresenta a modalidade de entrevista reflexiva como ferramenta para auxiliar o contorno das dificuldades citadas e também proporcionar uma situação de horizontalidade na interação.

A entrevista reflexiva é amplamente difundida em pesquisas qualitativas na área de Educação, em que se promove uma situação de interação humana entre os

atores sociais para possibilitar a construção de conhecimento e representar a ajuda que os pesquisadores necessitavam para o desenvolvimento de estudos relativos à subjetividade e a temas complicados de serem analisados de forma padronizada.

De acordo com Szymanski (2010), a entrevista reflexiva auxilia na construção de uma condição de horizontalidade inerentes a uma situação de encontro face a face, em especial, quando há uma diferença social e cultural que implique diretamente na condução da entrevista. A autora também ressalta que a entrevista reflexiva tem como objetivo suscitar informações objetivas e subjetivas (estas últimas remetem à construção dos significados) e conduzir o processo de diálogo, para que o tema discutido seja ampliado e aprofundado.

Para realizar uma entrevista reflexiva são recomendadas, por Szymanski (2010), algumas etapas que garantam a confiabilidade do processo. A autora divide a entrevista reflexiva em duas etapas: I) contato inicial e II) condução da entrevista. O contato inicial corresponde à apresentação formal do pesquisador, a instituição na qual desenvolve suas pesquisas, seus interesses/objetivos e todas as garantias de segurança em relação ao pesquisador e à pesquisa (SZYMANSKI, 2010).

A condução da entrevista é subdividida em: A) atividades de aquecimento: uma apresentação mais informal tanto do entrevistador como dos entrevistados (tempo de magistério, histórico profissional, formação acadêmica e o que mais for relevante para a pesquisa) e um bate papo para criar um clima de descontração e fortalecer a relação entrevistador/entrevistado; B) Apresentação da questão desencadeadora: utilização de uma questão ampla sobre o tema que se pretende pesquisar, para que o entrevista guie livremente sua narrativa; C) Expressão da compreensão: buscar explicações de alguns pontos que não ficaram claros na narrativa do informante ou tentar confirmar afirmações importantes encontradas; D) Sínteses: oferecer sínteses periódicas aos entrevistados como forma de demonstrar a esse, como sua fala está sendo entendida e trazer a entrevista de volta ao foco de interesse; E) Questões: perguntas levantadas com funções de esclarecimento, focalização e aprofundamento (SZYMANSKI, 2010).

Em cada etapa há um tipo específico de objetivo a ser alcançado, que funciona como um guia para estabelecer uma ampliação e aprofundamento do assunto principal da pesquisa, propiciando novas possibilidades de compreensão e de transformação dos fenômenos a serem investigados.

Para a condução da entrevista reflexiva, utilizamos um roteiro (Apêndice B)

que foi construído a partir das etapas recomendadas por Szymanski (2010), sendo o mesmo dividido em duas grandes seções: *I)* contato inicial e *II)* condução da entrevista.

A primeira seção visava: *i)* apresentar o entrevistador e o projeto de pesquisa; *ii)* garantir o anonimato do entrevistado e apresentar considerações acerca da confidencialidade das informações e; *iii)* valorizar a participação do entrevistado para a compreensão da problemática de pesquisa. A segunda seção foi dividida em duas dimensões com temáticas diferentes e subdivididas em blocos, referentes aos elementos que devem compor a SD conforme os princípios do MTE.

A estruturação de cada bloco foi feita a partir de uma questão desencadeadora que, posteriormente, foi detalhada por questões de aprofundamento. Ao final de cada bloco havia uma questão de encerramento, com o intuito de verificar se o entrevistado possuía considerações sobre a temática.

As duas dimensões do roteiro de entrevista se relacionam com as etapas do Processo EAR, sendo o primeiro bloco de questões referente à etapa de elaboração, compondo a primeira grande dimensão, e o segundo bloco de questões concernente às dimensões de aplicação e reelaboração.

As questões que compunham uma das dimensões foram agrupadas em blocos, desse modo, cada dimensão foi composta por diversos blocos. Cada bloco de questões se referia a determinados elementos da SD, segundo os princípios do MTE.

Assim, por exemplo, para a dimensão de elaboração, criou-se 5 blocos. O primeiro bloco com questões referentes aos elementos tema e problematização; o segundo bloco de questões referentes à caracterização do ambiente escolar; o terceiro concernente ao tempo de atividades e fontes de referência; o quarto bloco tratava acerca dos objetivos e dos conteúdos selecionados e, por fim, o quinto bloco tratava das atividades de cada aula, dos contextos mentais, situacionais e comunicacionais e dos tipos de abordagem comunicativa que foram adotados para cada atividade.

A dimensão de aplicação e reelaboração foi subdividida em quatro blocos. O primeiro bloco estava relacionado com a SD, ou seja, as questões objetivavam levar o entrevistado a refletir sobre a importância de planejar uma SD para aplicação de aulas, quais foram as dificuldades encontradas na aplicação, quais eram as expectativas de aplicação e quais as diferenças e dificuldades que encontrou durante

o processo. O segundo bloco tratou acerca de questões sobre avaliação e das atividades avaliativas que foram utilizadas.

O terceiro bloco dessa dimensão era concernente ao processo de reelaboração. Nesse bloco o entrevistado buscava refletir sobre as dificuldades e os resultados da elaboração e da aplicação da SD, e explicitar quais foram as mudanças feitas e os motivos dessas alterações. Além disso, o entrevistado tinha que refletir acerca de dificuldades nas duas primeiras etapas do processo e que, após toda a experiência vivida, passou a desenvolver de maneira mais adequada, além de refletir sobre a importância das reflexões coletivas que foram feitas ao longo de todo o Processo EAR. Por fim, o quarto bloco objetivava levar o entrevistado a refletir sobre a importância do planejamento de ensino fundamentado no MTE e no Processo EAR de validação de SD e a valorização da experiência formativa vivenciada.

As entrevistas, gravadas em áudio e transcritas para análise, foram realizadas individualmente com cada PrS ao final da execução de todas as atividades planejadas no subprojeto para o ano letivo de 2016, especificamente no mês de dezembro. Com esse método, pretendemos investigar:

I) a atuação dos PrS do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAr na coformação dos bolsistas de iniciação à docência.

II) a influência da experiência formativa no desenvolvimento profissional dos PrS de química no âmbito do Pibid.

5.5 Procedimento de análise dos dados

5.5.1 A análise de conteúdo

O tratamento e a análise das informações levantadas foram realizados a partir dos princípios teórico-metodológicos da Análise de Conteúdo (AC). Segundo Bardin (2016, p. 48), a AC pode ser definida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens.

O domínio da análise de conteúdo consiste na explicitação e sistematização do conteúdo das mensagens e da expressão deste conteúdo, com a contribuição de índices passíveis ou não de quantificação, a partir de um conjunto de técnicas, que embora parciais, são complementares.

Moraes (1999) esclarece que a AC pode ser utilizada para analisar todos os tipos de materiais (verbais ou não-verbais) com o objetivo de sistematização e interpretação dos dados coletados de modo a propiciar uma compreensão mais rica das fontes de informação, do que seria obtido por uma leitura simples. A categorização propiciada por essa técnica permite encontrar informações que vão além do discurso. Assim, a escolha dessa abordagem, para esta pesquisa em específico, deve-se à sua versatilidade.

Esta abordagem tem por finalidade efetuar deduções lógicas e justificadas, referentes à origem das mensagens tomadas em consideração (o emissor e o seu contexto, ou, eventualmente, os efeitos dessas mensagens). O analista possui à sua disposição (ou cria) todo um jogo de operações analíticas, mais ou menos adaptadas à natureza do material e à questão que procura resolver (BARDIN, 2016).

O método da AC, segundo Bardin (2016), pode ser dividido em 3 polos a serem seguidos cronologicamente: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. A pré-análise se constitui na fase de organização do material. É nesse momento que se escolhe os documentos a serem analisados, ocorre a formulação das hipóteses, a determinação dos objetivos e a formulação de indicadores para a análise. Essas etapas se desenvolvem de forma interdependente, portanto, não necessariamente devem seguir uma sequência (BARDIN, 2016).

A pré-análise é iniciada com uma leitura flutuante do material, com o objetivo de propiciar um contato inicial com os documentos que a serem analisados propiciando o surgimento das primeiras impressões e orientações sobre os materiais (BARDIN, 2016).

A escolha dos documentos que formaram o *corpus* de pesquisa deve seguir algumas regras: I) exaustividade: nenhum material pode ser desprezado da análise, a menos que, se tenha uma justificativa irrefutável; II) não seletividade: não se deve selecionar apenas alguns documentos para a análise; III) representatividade: só é permitido a utilização de uma amostra do material, se esse for uma parte representativa do todo; IV) homogeneidade: os documentos utilizados não devem apresentar muita singularidades; V) pertinência: os documentos devem ter potencialidade para responder às perguntas de pesquisa (BARDIN, 2016).

A pré-análise é o momento que surgem as hipóteses de pesquisa, no entanto, isso não é uma obrigatoriedade. Em alguns casos se procede com as análises sem

hipóteses *a priori*. Ainda nesse polo são definidos os índices, que devem emergir do texto e com ajuda das hipóteses, caso já estejam estabelecidas. A partir da identificação dos índices, se organiza sistematicamente os indicadores (BARDIN, 2016).

Antes da exploração do material, ainda é feita uma preparação. Nessa fase são feitas cópias do material, recortes, edições, entre outros (BARDIN, 2016). Segundo Bardin (2016, p, 131), a fase de exploração do material consiste “[...] essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas”.

A codificação pode ser entendida como uma transformação sistemática dos dados brutos em unidades que apresentem características do conteúdo. Essa codificação exige a execução das etapas de: *I*) escolha das unidades, o recorte; *II*) escolha das regras de contagem, a enumeração; *III*) escolha das categorias, a classificação e agregação (BARDIN, 2016).

Na etapa (*I*) deve-se escolher unidades de registro e de conteúdo. As unidades de registro são definidas por Bardin (2016, p. 134) como “[...] a unidade de significação codificada e corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade de base, visando a categorização e a contagem de frequência”. Como exemplos pode-se citar: palavra, tema, personagem, acontecimento, documento, entre outros.

A unidade de contexto é interligada à unidade de registro, pois sua função é dar significação à segunda. Assim, para a unidade de registro “palavra”, pode-se atribuir uma “frase” como unidade de contexto (BARDIN, 2016). Escolhida a unidade de registro, faz-se necessário escolher a forma de contar, regra de enumeração (*II*). Como exemplos de formas de contar pode-se citar: a presença ou ausência, a frequência, a frequência ponderada, a coocorrência, entre outras (BARDIN, 2016).

Bardin (2016, p. 147) define a categorização (*III*), como uma:

[...] operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns desses elementos.

A categorização consiste nos processos de: inventário - isolar os elementos; classificação - agrupar os elementos levando-se em consideração a similaridade entre eles. Uma boa categorização deve apresentar as seguintes características: *I*) exclusão

mútua: um mesmo elemento não pode ser passível de ser incluído em mais de uma categoria; II) homogeneidade: uma mesma categoria só pode apresentar um registro e uma dimensão de análise; III) pertinência: para que uma categoria seja válida, é necessário que essa encontre correspondência no material de análise e no referencial teórico; IV) objetividade e fidelidade: a categoria deve ser claramente definida e os índices de análise devem ser precisos para decidir a entrada de um elemento nessa categoria; V) produtividade: um conjunto de categorias deve originar índices de inferências, hipóteses novas e dados exatos (BARDIN, 2016).

No tratamento dos resultados obtidos e interpretação, os dados são trabalhados de modo a ganharem significação. Essa fase pode, caso seja pertinente, apresentar um tratamento estatístico, pode-se produzir quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos (BARDIN, 2016).

Precisamente, a análise de conteúdo visa o conhecimento de variáveis de ordem psicológica, sociológica, histórica, por meio de um mecanismo de dedução com base em indicadores reconstruídos a partir de uma amostra de mensagens particulares. Para isso, pode-se utilizar uma ou várias operações, em complementaridade, de modo a enriquecer os resultados, ou aumentar a sua validade, buscando uma interpretação final fundamentada.

Utilizamos, portanto, a AC como instrumento analítico em nossa pesquisa devido à sua apropriação para o tratamento e a análise das informações em nosso estudo de caso. Essa apropriação se deve ao fato de a AC permitir a análise das informações obtidas pelas entrevistas reflexivas com os participantes. Igualmente, AC apresenta-se como uma técnica bastante flexível, em termos de possibilidades de articulação das informações e diversas alternativas para realização de cruzamentos, comparações, triangulações etc.

5.5.2. Tratamento e interpretação das informações obtidas

Para operacionalizar o processo de tratamento e interpretação das informações coletadas, mediante a utilização dos instrumentos de coleta escolhidos, junto às fontes de informação, utilizamos operações analíticas da AC, tendo como fundamentação teórico-metodológica o trabalho de Bardin (2016).

Após o processo de coleta, todas as informações passaram por processos de codificação e categorização a fim de levantar e pôr em evidências temáticas e índices

para a posterior realização de inferências que possibilitaram a interpretação do fenômeno investigado.

A codificação consistiu na realização de recortes nos textos com o intuito de estabelecer unidades analíticas. Como unidades de análise, segundo Bardin (2016), podem ser utilizadas: as unidades de registro textuais e as unidades de contexto. As unidades de registro textuais compreendem as palavras, os temas, os personagens, os itens, etc.; e as unidades de contexto caracterizam o entorno imediato e/ou mediato sobre o qual as informações foram elaboradas. As unidades de contexto têm a função de buscar imprimir significado às unidades de registro.

O recorte das unidades de análise foi realizado seguindo o critério temático. O tema, de acordo com Bardin (2016), corresponde a um segmento do conteúdo considerado unidade de base que serve para estudar motivações de opiniões, de atitudes, de valores, de crenças, de tendências. O recorte temático consistiu na descoberta de núcleos de sentido que emergiram do texto.

As etapas para a codificação dos textos foram as seguintes:

I. Decifração estrutural: operação em que cada entrevista foi lida repetidamente e cuidadosamente buscando compreender a estruturação específica das ideias levantadas no interior da fala do entrevistado.

II. Análise temática: consiste na divisão do texto de acordo com alguns temas principais.

III. Características associadas ao tema central: envolve a extração de significados associados ao tema central.

IV. Análise sequencial: etapa relativa à divisão da entrevista em sequências. As sequências foram divididas seguindo o critério semântico, ou seja, a organização em torno de um tema dominante.

Para organizar e dinamizar esse processo de tratamento, as transcrições foram lidas e os códigos foram devidamente tabulados de modo a reunir os códigos descritivos, os códigos analíticos e as categorias. Esse processo está exemplificado nos apêndices C e D que apresenta a análise e a categorização dos dados para os dois participantes da pesquisa. Concomitantemente ao processo de codificação realizamos a categorização *a posteriori* dos textos. O processo de categorização se constituiu na classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação, seguido do reagrupamento segundo o gênero de acordo com seu critério semântico. O procedimento utilizado foi a da categorização por acervo uma

vez que o título conceitual de cada categoria somente foi definido no final da operação, gerando os diversos códigos pretendidos.

Depois de todas essas operações analíticas para levantar padrões e relações entre os dados obtidos, passamos para a etapa de elaboração de inferências. Bardin (2016) distingue duas possibilidades de inferências, quais sejam, as inferências específicas e as inferências gerais. Enquanto uma inferência específica procura responder uma dada pergunta, a inferência geral pretende saber se existe uma determinada lei para o fenômeno em estudo. De acordo com nosso caso em estudo, buscamos realizar inferências específicas para nossas questões de pesquisa.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos neste capítulo o conjunto de evidências obtidas por meio do tratamento das informações coletadas junto aos sujeitos. As evidências levantadas nos permitiram responder nossas questões de pesquisa e, conseqüentemente, a sistematização e o encadeamento das respectivas respostas nos conduziram à elaboração de uma resposta à nossa problemática de pesquisa.

Para tanto, discorreremos sobre: I) a caracterização dos participantes da pesquisa; II) a atuação dos PrS do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR na coformação dos bolsistas de iniciação à docência; III) a influência da experiência formativa para o desenvolvimento profissional dos PrS de química no âmbito do Pibid.

Buscamos realizar a articulação de todos os dados, visando formular proposições satisfatoriamente coerentes e consistentes sobre de que modo uma experiência formativa pautada no Processo EAR de validação de SD incide sobre o papel e atuação de professores supervisores de química no âmbito do Pibid.

6.1 Caracterização dos professores de química que atuaram como supervisores no subprojeto Pibid-Química IQ/CAR

Esta pesquisa propõe analisar o papel e a atuação de dois professores de química supervisores no âmbito do Pibid a partir de uma experiência formativa. Ambos os participantes foram escolhidos em função de desempenhar, no ano de 2016, as atividades de supervisão no subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR. Destacamos que um dos requisitos exigidos em editais do programa aos professores da EB está condicionado à disponibilidade de tempo necessário para realizar as atividades previstas para sua atuação no projeto.

Como mencionado na seção 4.2, o questionário de caracterização foi aplicado no início do ano letivo de 2016 quando houve a aproximação do subprojeto Pibid-Química IQ/CAR com o LAPEQ, culminando na reestruturação das atividades tanto formativas como de intervenção nas UE. Essas atividades passaram a ser baseadas no MTE e na validação de SD por meio do Processo EAR. Essa primeira etapa objetivou obter informações sobre a formação dos professores e suas atuações profissionais.

Para identificar as singularidades e o contexto em que se insere cada participante, apresentamos, separadamente, a caracterização de cada PrS. Utilizamos nomes fictícios para referir-nos aos sujeitos da pesquisa, a fim de gerar

uma fluidez na narrativa. Para a professora supervisora escolhemos o nome Ester em homenagem à Professora Doutora Ester Cerdeira Sabino¹⁶, uma das responsáveis pelo sequenciamento do genoma do novo coronavírus no Brasil. O nome escolhido para o professor supervisor foi Paulo que buscou homenagear um dos pensadores mais notáveis na história da pedagogia mundial, Paulo Freire¹⁷.

■ Ester: professora supervisora de química

No ano em que foi realizada a coleta de dados para esta pesquisa, Ester era servidora pública na Secretaria de Educação do Estado de São Paulo e atuava em uma Escola Estadual da cidade de Araraquara desde 2004. Ela é Bacharel e Licenciada em Química, com Mestrado em Biotecnologia e Doutorado em Química, concluído em 2003. Há 11 anos, ministrava aulas de química para o ensino médio na escola em que o subprojeto foi realizado, atendendo uma carga horária de trabalho de 40 horas semanais. A participação de Ester no Pibid iniciou em 2012 a partir da aprovação em editais anteriores. No entanto, essa foi a primeira experiência da professora no subprojeto em que as ações foram pautadas em um modelo teórico e metodológico específico de planejamento de ensino. Reunimos no Quadro 4 as informações obtidas por meio da aplicação do questionário de caracterização. Essas informações se referem à UE em que as atividades do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR foram desenvolvidas.

¹⁶ Ester Cerdeira Sabino é Médica, Doutora em Imunologia, Professora Associada do Departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitárias da FMUSP e pesquisadora do Instituto de Medicina Tropical da Faculdade. Tornou-se internacionalmente conhecida por ser uma das pesquisadoras a liderar o sequenciamento do genoma do novo coronavírus no Brasil.

¹⁷ Paulo Freire foi um educador e filósofo brasileiro. Foi o brasileiro mais homenageado da história, com pelo menos 35 títulos de Doutor *Honoris Causa* de universidades da Europa e América; e recebeu diversos galardões como o prêmio da Unesco de Educação para a Paz em 1986. Em 13 de abril de 2012 foi sancionada a Lei nº 12.612, que declara o educador Paulo Freire Patrono da Educação Brasileira.

Quadro 4. Caracterização da professora supervisora Ester.

CARACTERIZAÇÃO PROFISSIONAL	PROFESSORA SUPERVISORA ESTER
Formação acadêmica	- Bacharel em Química (1994) no Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista, campus Araraquara (IQ/UNESP); - Licenciatura em Química (2000) no IQ/UNESP; - Mestrado em Biotecnologia (1999) no IQ/UNESP; - Doutorado em Química (2003) na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).
Tempo de serviço na escola	11 anos (até a data da intervenção).
Nível de ensino que leciona	Ensino médio
Disciplina ministrada	Química
Carga horária de trabalho semanal	40 horas

Fonte: Elaboração própria.

Como pode ser observado no Quadro 4, Ester tem uma vasta formação que inclui, além das graduações em Bacharelado e Licenciatura em Química, o Mestrado em Biotecnologia e o Doutorado em Química. Em relação à escola na qual o subprojeto foi desenvolvido, pode-se dizer que a professora apresenta um bom conhecimento de contexto, por ter participado do corpo docente da escola por 11 anos. Esse fato também indica que Ester possui experiência profissional em sala de aula e experiência em supervisão de licenciandos por já ter participado do Pibid em editais anteriores.

■ Paulo: professor supervisor de química

No ano em que foi realizada a coleta de dados, Paulo era servidor público na Secretaria de Educação do Estado de São Paulo desde 1988 e passou a lecionar em uma Escola Estadual Técnica da cidade de Araraquara a partir de 1996. Era Bacharel e Licenciado em Química, com Mestrado em Físico-Química e em Educação e Doutorado em Educação para a Ciência, concluído em 2015. Há 23 anos, ministrava aulas de química para o ensino médio na escola em que o subprojeto foi desenvolvido, atendendo uma carga horária de trabalho de 16 horas semanais. Paulo também lecionava, há 27 anos, em outra UE as disciplinas de química e física, assumindo uma carga horária de 32 horas semanais. Ao longo de sua trajetória profissional participou de outros projetos educacionais e em 2015 iniciou sua participação como supervisor

no Pibid, a partir da aprovação do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR. No Quadro 5 apresentamos as informações obtidas por meio da aplicação do questionário de caracterização. Essas informações se referem à UE em que as atividades do Pibid foram desenvolvidas.

Quadro 5. Caracterização do professor supervisor Paulo.

CARACTERIZAÇÃO PROFISSIONAL	PROFESSOR SUPERVISOR PAULO
<i>Formação acadêmica</i>	- Bacharel em Química (1987) na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); - Engenharia de Produção Química (1990) na UFSCar; - Licenciatura em Química (1995) na UFSCar; - Mestrado em Físico-Química (1999) na Universidade de São Paulo (USP); - Mestrado em Educação (2010) na Universidade Estadual Paulista (UNESP); - Doutorado em Educação para a Ciência (2015) na UNESP.
<i>Tempo de serviço na escola</i>	23 anos (até a data da intervenção).
<i>Nível de ensino que leciona</i>	Ensino médio
<i>Disciplina ministrada</i>	Química
<i>Carga horária de trabalho semanal</i>	16 horas

Fonte: Elaboração própria.

Conforme apresentado no Quadro 5, Paulo também tinha uma vasta formação na área de Química, concluindo as seguintes graduações: Bacharelado, Licenciatura e Engenharia de Produção Química. A formação acadêmica do professor ainda incluía dois mestrados em áreas distintas, um em Físico-Química e o outro em Educação, sendo esse realizado anos mais tarde. Em 2015, concluiu o Doutorado em Educação para a Ciência. Paulo também possuía grande experiência profissional na docência por atuar há 27 anos na educação. Em relação à escola na qual o subprojeto foi desenvolvido, pode-se afirmar que o professor conhecia o ambiente escolar em função de ter participado do corpo docente da escola por 23 anos.

Como esta pesquisa se estrutura em um desenho do tipo estudo de caso, é importante considerar, além da especificidade de cada participante, o nível de formação acadêmica, a experiência profissional em sala de aula, inclusive nas escolas em que o subprojeto foi desenvolvido e na disciplina de Química. Ter esse panorama

sobre os participantes é necessário para definir um perfil e o quanto a formação acadêmica e a experiência docente podem influenciar na condução ou na tomada de decisões das atividades propostas pelo subprojeto Pibid-Química do IQ/CAr.

Após a caracterização dos participantes, apresentamos na seção seguinte a análise das entrevistas reflexivas e as categorias propostas *a posteriori* para responder às questões de pesquisa.

6.2 A atuação da professora Ester e a experiência formativa em uma escola estadual de Araraquara

Nesta seção, apresentamos a análise da transcrição de áudio da entrevista reflexiva realizada com a professora Ester. Na próxima seção, fazemos o mesmo movimento para apresentar a análise da transcrição de áudio da entrevista reflexiva realizada com o professor Paulo. Optamos por apresentar os resultados separadamente a fim de seguir uma sequência e facilitar a organização e compreensão dos dados.

Na análise dos dados da professora, propomos quatro categorias *a posteriori* que foram propostas a partir das seguintes etapas: (a) leitura exaustiva e repetida, assumindo uma relação interrogativa; (b) elaboração de uma primeira classificação, em que cada assunto, tópico ou tema é separado e guardado e; (c) enxugamento da classificação por temas mais relevantes.

Iniciamos com a apresentação dos resultados da professora Ester em função de utilizarmos as mesmas categorias para analisar os dados do professor Paulo, de modo que fosse avaliada a sustentação teórica das categorias e a pertinência para o estudo.

Os dados foram agrupados em quatro categorias, a saber: 1) *Não domínio do MTE*; 2) *Ausência do/a PrS como coformador/a*; 3) *Relevância pedagógica do processo* e; 4) *Condicionantes de apoio e suporte*. A explicitação dos resultados que compõem cada categoria está apresentada separadamente nas próximas subseções.

6.2.1 Não domínio do MTE

A análise da transcrição da entrevista se iniciou a partir da formulação de códigos analíticos para estabelecer uma estrutura de ideias temáticas que orientassem a elaboração das categorias propostas *a posteriori*. A proposição da categoria *Não domínio do MTE* resultou da identificação dos códigos analíticos apresentados no Quadro 6. Esses códigos emergiram após sucessivas leituras do

material e da identificação de temas relacionados. A categoria representa treze respostas dada pela professora às perguntas feitas na entrevista.

Quadro 6. Categoria *Não domínio do MTE* proposta a partir dos códigos analíticos.

Categoria	Códigos analíticos
<i>Não domínio do MTE</i>	- Ausência da explicitação dos critérios; - Relação não muito clara sobre os critérios; - Relação não muito clara sobre os objetivos e a avaliação na SD; - PrS limita o processo avaliativo à participação dos alunos; - Interferência de fatores internos e externos na execução da SD; - Relação não muito clara sobre os instrumentos avaliativos; - Dificuldade em conceituar avaliação; - Dificuldade em distinguir tema e problematização; - Distância entre o conceito de problematização no MTE e a concepção da/o PrS; - Dificuldade em relacionar o tempo das atividades com o MTE; - Distância entre o conceito de objetivos e avaliação no MTE e a concepção da/o PrS; - Associação equivocada entre objetivos, avaliação e forma de linguagem; - Distância entre o conceito de contextos mentais e situacionais no MTE e a concepção da/o PrS; - Distância entre o conceito de abordagem comunicativa no MTE e a concepção da/o PrS; - Dificuldade em distinguir instrumentos avaliativos de atividades diferenciadas; - Dificuldade de adaptação ao MTE; - Desconhecimento da estruturação do MTE; - Resistência em adotar a proposta metodológica.

Fonte: Elaboração própria.

Para sintetizar a ideia central dos códigos analíticos dispostos no Quadro 6, propomos a categoria *Não domínio do MTE* e a definimos da seguinte maneira:

- ***Não domínio do MTE*** - está relacionada à dificuldade que o/a PrS apresenta ao conceituar e/ou distinguir elementos específicos do modelo adotado na elaboração das SD. Essa categoria também considera a não explicitação de critérios direcionados ao MTE, assim como associações equivocadas entre os elementos constituintes da SD e concepções distantes das referenciadas no modelo. Além disso, o desconhecimento da estrutura do MTE, a dificuldade de adaptação e a relação divergente sobre a definição de elementos do modelo são fatores que determinam o quão significativo foi para o/a PrS a etapa de formação direcionada ao estudo e à apropriação do MTE.

A primeira dimensão, planejamento, que consta no roteiro de entrevista estava organizada em cinco blocos, como descrito na subseção 5.4.2, no primeiro bloco foram abordadas questões referentes aos elementos tema e problematização que

fazem parte da elaboração das SD fundamentadas no MTE. Para a Questão 1.2, indicada no Quadro 7, observamos que a professora Ester não explicita os critérios utilizados pelos BID para a elaboração da problematização. Em sua resposta, a professora manifesta que os critérios utilizados tiveram como base a própria proposta, o tema da SD, a perspectiva social e os problemas atuais que envolvem a química.

Ainda sobre o elemento problematização, ao responder à Questão 1.3, também indicada no Quadro 7, Ester apresentou uma concepção distante do conceito concebido no MTE, relacionando esse elemento apenas a aspectos do cotidiano e questões atuais, ou seja, concebe a problematização somente associada à contextualização do dia a dia. A professora Ester entende que a abordagem desses aspectos são suficientes para despertar o interesse dos alunos e, conseqüentemente, fazê-los aprender sobre o assunto.

Outro ponto conflitante que identificamos nas respostas direcionadas ao primeiro bloco está na dificuldade de distinguir os elementos tema e problematização. Essa relação equivocada entre esses termos aparece em todos os extratos representativos do Quadro 7, principalmente na resposta direcionada à Questão 1.4. Para essa questão, a resposta da supervisora sugere que os elementos tema e problematização possuem a mesma definição e finalidade e podem englobar um único elemento da SD.

Quadro 7. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 1.2; 1.3 e 1.4 do roteiro de entrevista.

Bloco Tema e Problemática	
Questão 1.2 Quais critérios os bolsistas utilizaram para criar a problematização?	[...] foram dentro da proposta mesmo, porque os critérios utilizados para a proposta do tema têm que está ligado [...] todos os critérios foram relacionados, realmente ao tema e também dentro dessa perspectiva social, de problemáticas atuais que envolvem a química.
Questão 1.3 Na sua visão, o que seria uma boa problematização?	Uma boa problematização é aquela que está muito próxima ao dia a dia das pessoas [...] são questões do dia a dia, questões próximas e que envolvam química. [...] a boa problematização, realmente, tem que está ligada aos assuntos do cotidiano. E depois, que as pessoas, talvez, não tenham profundidade, capacidade de ver o aprofundamento do assunto, mas sabem que tem a ver com a química. [...] o tema tem que ter algo interessante do dia a dia e das perguntas que são atuais [...]. Mídia é muito envolvente [...] essa questão de o tema ser bem atual, ser bem discutido, com questões bem atuais são o mais importante para que o aluno se interesse realmente [...].
Questão 1.4 Em sua visão, qual a importância de se ter uma boa problematização para ensinar química?	[...] eu, na forma de entender como a gente jogou nossas cartadas de final de semestre e bimestre, na nossa sequência didática e tudo mais no projeto, vejo que essa problematização ou tema e tudo mais tem que realmente chamar a atenção do aluno, tem que interessar o aluno e tem que fazer com que ele também participe dessa construção. Eu acho, que isso é uma coisa muito importante que muitas vezes, assim, algumas vezes ou a forma com que a gente trabalhou, algumas vezes, ficou faltando.

Fonte: Elaboração própria.

Esses dados indicam que a professora Ester não conhecia com profundidade elementos específicos para o planejamento das SD, em especial os itens tema e problematização, ao relacioná-los apenas à contextualização do dia a dia. De acordo com os fundamentos do MTE, a problematização é um elemento da SD que pode assumir funções diversas. Em uma dessas funções, a problematização deve incluir a dimensão epistemológica da ciência, na forma do fazer ciência e aspectos da cognição na medida em que organiza as formas de agir sobre o mundo, de intervir e refletir sobre ele. A importância de uma boa problematização para ensinar química tem relação com o fato desse elemento ser um agente de interlocução entre os conhecimentos científicos e de outras culturas provenientes das realidades sociais, nas quais a comunidade escolar encontra-se inserida. Desse modo, a problematização é o fio condutor que irá permear todo o desenvolvimento da SD, ou seja, a estruturação dos demais elementos devem ser pensados a fim de responder a

essa questão formulada (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013). Portanto, os critérios utilizados pelos BID para a elaboração da problematização não podem ter como base os demais itens que compõem a SD, como pontuado pela professora Ester na resposta da Questão 1.2. Ao contrário do indicado, é a problematização que orienta a construção dos outros elementos. E, não basta que esse item seja elaborado com a finalidade de só chamar a atenção dos alunos, mas que possa instigá-los a investigar e propor soluções para um problema de caráter sociocientífico presente no contexto da comunidade.

No terceiro bloco do roteiro de entrevista, verificamos que, ao responder à Questão 3.2, enunciada no Quadro 8, a professora Ester apresentou algumas inconsistências ao julgar a necessidade de delimitar o tempo das atividades no planejamento. Essas inconsistências, inicialmente, são percebidas quando ela expressa que estabelecer um tempo pré-definido no plano de aula para o cumprimento das atividades em sala pode limitar à autonomia do professor, bem como determinar um tempo de aprendizagem para cada turma.

Em contrapartida, no segundo momento, a professora Ester considera que a delimitação do tempo das atividades no planejamento tem como finalidade: cumprimento de prazos, entrega de notas e execução das atividades planejadas. Além disso, observamos a partir de sua resposta que a professora, em sua prática docente, parece não delimitar frequentemente um tempo para o desenvolvimento de cada atividade em sala de aula, por entender que essa etapa se configura como burocrática, uma vez que o processo não ocorre exatamente como o planejado.

Quadro 8. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 3.2 do roteiro de entrevista.

Bloco Tempo e Fontes de Referência	
Questão 3.2 Em sua opinião, qual é a importância de delimitar e explicitar no planejamento o tempo das atividades?	Não que não haja uma liberdade, que cada sala funciona de uma forma, mas, <i>você tem que ter um tempo limite, porque as coisas têm um tempo para acontecer, as coisas têm limite [...] eu tenho um limite para entregar minhas notas, cada um tem dentro dessa “liberdade” um limite. Eu, normalmente, tento trabalhar, mais ou menos, fazer algo diferente dependendo da sala [...] com eles, no caso das atividades em si, essa proposta de tempo e como a gente também tem que seguir isso, é muito importante para você ter uma ideia geral [...]. Só que as coisas não são exatamente assim. Mas, esse tempo de planejamento, esse tempo de proposta é muito importante, sim, sem ela você acaba não executando aquilo que você se propôs a executar e não tem resposta, não tem retorno daquilo [...].</i>

Fonte: Elaboração própria.

Verificamos pela resposta apresentada no Quadro 8 que Ester desconhece a real finalidade de delimitar o tempo das atividades no planejamento fundamentado no MTE. Na apresentação das propriedades do MTE, Giordan (2008) indica que a narrativa desenvolvida em sala de aula é um dos fatores estruturais da organização do ensino, pois diz respeito à forma como as atividades são dispostas no tempo. A consecução das atividades exige a previsão de um período ou intervalo de tempo para que ela ocorra. Assim, um segundo requisito ou elemento constituinte da atividade de ensino é seu tempo de duração. A forma de distribuição das atividades e sua duração produzem um tipo de enredo, uma espécie de fio condutor das atividades. Portanto, a cada atividade pode-se associar um roteiro que informará sobre sua disposição no tempo.

Ainda segundo o autor, a produção de um roteiro de atividade envolve muitos fatores dependentes da situação, do grupo de alunos, das condições de trabalho, entre outros, mas é importante ter em mente uma unidade básica para planejar atividades de ensino: *preparação, execução e conclusão*. Essa unidade triádica tem por função dotar a atividade de uma estrutura narrativa básica. Desse modo, a delimitação do tempo das atividades no planejamento não se configura como uma atividade burocrática ou apenas para estabelecer o cumprimento de prazos. Sua função consiste em distribuir o tempo com a finalidade de fazer as transições entre os tipos de atividades que o professor planejou para a aula.

Ao analisar o bloco objetivos e conteúdos, classificamos três respostas dentro da categoria *Não domínio do MTE*. Na Questão 4.1, ilustrada no Quadro 9, a professora Ester indicou que os critérios considerados pelos BID para definir os objetivos das aulas foram pautados no tema da SD, na abordagem de questões socioculturais e econômicas e nos conceitos químicos que seriam trabalhados em sala.

Para a Questão 4.2, também representada no Quadro 9, a professora respondeu que a importância de tornar os objetivos explícitos e tê-los definidos antes das aulas está em nortear as atividades, para que o professor consiga desenvolver o que foi proposto e para que não haja dispersão dos alunos. Por último, ao responder à Questão 4.3, a professora Ester manifesta que a delimitação dos objetivos no planejamento é necessária para avaliar os alunos, sem mencionar a influência dessa etapa na avaliação da aprendizagem.

Quadro 9. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 4.1; 4.2 e 4.3 do roteiro de entrevista.

Bloco Objetivos e Conteúdos	
Questão 4.1 Quais critérios foram levados em conta para definir os objetivos das aulas?	<i>Eu acho que foi dentro do tema [...]. Aquela questão sociocultural, econômica e tudo mais relacionado aos conceitos químicos e esse dentro dos objetivos, era isso o necessário. [...] foi isso que eles focaram que, aliás, foi discutido com todo o grupo, então, imagina-se que houve esse tempo para reflexão sobre isso, então, acho que foi aí dentro que eles buscaram os objetivos.</i>
Questão 4.2 Qual a importância, na sua visão, de tornar os objetivos explícitos e tê-los de antemão antes de dar uma aula?	<i>Eles norteiam. O que eu preciso realmente ter em vista sempre são os objetivos. Porque, senão, eu começo a me dispersar e, muitas vezes, não trabalhar aquilo que me propus. [...] ter essa clareza tanto para o professor quanto para o aluno é muito importante.</i>
Questão 4.3 Em sua opinião, de que modo a delimitação de objetivos auxilia na avaliação dos alunos?	<i>[...] dentro dessa delimitação, fica bem claro que eu realmente preciso avaliar o aluno [...] quando eu trabalho algumas atividades e tudo mais, fica mais fácil conseguir enxergar se o aluno realmente entendeu ou se pensou outra coisa completamente diferente, aí, vou ter que mudar a forma de linguagem para que eu consigo enxergar, então, ter isso às claras [...] na análise é muito importante para avaliação.</i>

Fonte: Elaboração própria.

As respostas da professora Ester para as questões apresentadas no Quadro 9 expressam uma concepção distante do conceito “objetivos” abordado no MTE. Na Questão 4.1, sobre os critérios de elaboração dos objetivos, observamos que a professora sugere termos aleatórios e imprecisos que não indicam expressamente relação com os objetivos das aulas. Novamente, nas Questões 4.2 e 4.3 analisamos que a professora Ester não explicita claramente a relevância dos objetivos na elaboração das SD e no processo avaliativo dos alunos. Fatos que demonstram um baixo nível de domínio do MTE pela professora.

Na perspectiva do MTE, segundo Guimarães e Giordan (2013), os objetivos gerais estão mais próximos aos motivos de ensino, que se entrelaçam às necessidades de aprendizagem, ou seja, é como uma meta a ser atingida e necessariamente refere-se à aprendizagem ou a algum atributo de desenvolvimento do aluno. Os objetivos específicos dizem respeito às formas de uso da ferramenta cultural pelo professor na atividade de ensino, ou seja, à função, à estrutura, à dinâmica desempenhada pela ferramenta cultural na ação praticada pelo sujeito. Desse modo, considera-se que os objetivos específicos são organizadores detalhados

dos propósitos de ensino, que auxiliam a planejar tanto a escolha das metodologias e materiais instrucionais mais pertinentes a tal situação didática quanto nas formas de avaliação. Portanto, a explicitação e a delimitação dos objetivos não têm como finalidade apenas nortear as atividades em sala de aula, como também estabelecer metas de aprendizagem e organizar de forma detalhada as ações que serão desenvolvidas, inclusive as formas e os instrumentos de avaliação aplicados aos alunos.

O último bloco da dimensão planejamento tratou de questões relacionadas às atividades de cada aula, dos contextos mentais e situacionais e dos tipos de abordagem comunicativa que foram adotados para cada atividade. Especificamente na Questão 5.2, indicada no Quadro 10, direcionada à importância de definir contextos mentais e situacionais, durante a entrevista, Ester pediu para lembrar o significado dos termos, pois não se recordava. Mesmo após a explicação, a professora não conseguiu argumentar sobre a importância dessas propriedades para o planejamento de SD, indicando somente que os contextos mentais e situacionais são essenciais e que é possível trabalhar essas propriedades do MTE no início das aulas.

Em relação à Questão 5.3, que refere-se à explicitação da abordagem comunicativa adotada durante as aulas, a resposta da professora Ester, apontada no Quadro 10, nos revela certa resistência e descontentamento em seguir com a abordagem. Essas evidências são confirmadas quando a professora menciona que inicialmente achava desnecessário indicar a abordagem comunicativa no planejamento, uma vez que, segundo ela, o discurso dialógico acontece de forma natural em sua prática, em função do tempo de experiência que possui em sala de aula. Além disso, Ester revela que a indicação da abordagem comunicativa no planejamento só havia sido feita por insistência do CA.

Quadro 10. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 5.2 e 5.3 do roteiro de entrevista.

Bloco Atividades, Contextos e Abordagem Comunicativa	
Questão 5.2 Para você, definir contextos mentais e situacionais foi importante? Por quê?	<i>Cite um pouco melhor sobre o mental e o situacional. Então, voltando. O contexto mental e o situacional são essenciais. Está tudo dentro do que a gente estava falando, de que essa questão do contexto mental já estava falando do cognitivo, mas, tem a ver com o que ele traz de bagagem, eu tenho que conhecer, fazer [...] no início das aulas dá para se fazer isso.</i>
Questão 5.3 Você acha que definir e explicitar a abordagem comunicativa antecipadamente que o professor irá usar é importante para o trabalho em sala de aula? Por quê?	<i>É, eu inicialmente achava isso, ficava “aí, interativa ou í (...)”, mas, é muito importante, tanto é que depois quando a gente estava dialogando, discutindo cada uma das atividades [...] a gente percebe que é muito importante. A gente não percebe no dia a dia do professor, na verdade isso acontece mais naturalmente, não digo naturalmente, mas, assim, parece que você já traz isso, quando você tem um certo tempo de sala de aula. [...] eu tenho que considerar bastante essa questão da interação do diálogo e tudo mais. [...] se faz muito, assim, sem pensar, mas, a gente faz, mas, precisa planejar [...]. O [coordenador] insistiu, eu pensei “ah, meu Deus”. Mas, é interessante porque em que momento eu vou trabalhar o diálogo? Porque, senão, fica a aula só um diálogo ou fica a aula só você falando e realmente você acaba não atingindo aquilo que precisa [...].</i>

Fonte: Elaboração própria.

Sobre os termos indicados na Questão 5.2, Giordan (2008) esclarece que o contexto situacional marca uma atividade conjunta vivenciada no dia a dia em sala de aula ao ser lembrado e partilhado entre professor e alunos. Essas atividades e o discurso do passado tornam-se contexto mental compartilhado no presente. Ao compartilhar uma série de contextos situacionais e mentais, com o tempo cria-se uma continuidade que é a base fundamental para gerar historicidade e uma narrativa em sala de aula. Desse modo, a importância em definir tais contextos facilita ao professor a retomada de assuntos ou eventos distantes no tempo e no espaço para elaborar generalizações abstratas que compõem o conhecimento científico.

Em relação ao conceito de abordagem comunicativa, esse é tratado por Mortimer e Scott no artigo intitulado “*Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino*” publicado em 2002. A adoção dessa abordagem fornece a perspectiva sobre como o professor trabalha as intenções e o conteúdo do ensino por meio das diferentes intervenções pedagógicas que resultam em diversos padrões de interações. Os autores identificam quatro classes de abordagem comunicativa, que são definidas por meio da caracterização do discurso entre professor e alunos ou entre alunos em termos de

duas dimensões: discurso dialógico ou de autoridade; discurso interativo ou não-interativo.

Segundo Mortimer e Scott (2002), no discurso interativo/dialógico professor e alunos exploram ideias, formulam perguntas autênticas, consideram e trabalham diferentes pontos de vista. No discurso não-interativo/dialógico o professor reconsidera, na sua fala, vários pontos de vista, destacando similaridades e diferenças. Para os autores, o que torna o discurso funcionalmente dialógico é o fato de que ele expressa mais de um ponto de vista, ou seja, mais de uma voz é ouvida e considerada. Em contrapartida, no discurso interativo/de autoridade o professor geralmente conduz os estudantes por meio de uma sequência de perguntas e respostas, com o objetivo de chegar a um ponto de vista específico. No discurso não-interativo/ de autoridade, o professor apresenta um único ponto de vista específico. No cenário do discurso de autoridade, o professor considera o que o estudante tem a dizer apenas do ponto de vista do discurso científico escolar que está sendo construído. Os autores também distinguem que o discurso interativo é aquele que ocorre com a participação de mais de uma pessoa, enquanto que o discurso não-interativo ocorre com a participação de uma única pessoa. Nesse sentido, a definição e explicação da abordagem comunicativa durante as aulas está relacionada ao papel do professor em conduzir o discurso da classe, atento em variar a intencionalidade da abordagem de acordo com os objetivos das atividades. Portanto, no momento em que a ação se restringir à mera espontaneidade da professora pode não cumprir, de fato, as intencionalidades das atividades definidas no planejamento segundo o MTE.

Ao caminharmos para a dimensão aplicação e reelaboração, dividida em quatro blocos, também reconhecemos em três respostas do segundo bloco códigos analíticos que se inserem às definições propostas para a categoria *Não domínio do MTE*. Esse bloco tratou sobre avaliação e atividades avaliativas que foram utilizadas nas SD. Uma das questões desse bloco não consta no roteiro de entrevista, e nomeamos-a como “questão extra”. Consideramos que por tratar-se de uma entrevista reflexiva, a entrevistadora/pesquisadora tem autonomia para reelaborar as perguntas ou mesmo propor novos questionamentos durante a realização da entrevista, sendo verificada a necessidade de aprofundar-se em assuntos ou temas que não foram contemplados no roteiro.

Na questão extra, indicada no Quadro 11, ao responder sobre a utilização de instrumentos avaliativos diversos, a professora Ester propôs uma relação distante da

referenciada no MTE para o termo, em que, por vezes, utilizou a expressão “atividades diferenciadas” para responder à questão. O que sugere que, na concepção da professora, ambos os termos possuem o mesmo significado e finalidade. Questionada sobre como deveria ser feita a avaliação dos alunos, Ester expressou que o processo avaliativo está condicionado à participação e à presença dos alunos em sala de aula, conforme observado no Quadro 11 para a Questão 7.

Na Questão 7.2, Ester demonstrou certa insatisfação em adotar instrumentos avaliativos que fossem contrários aos métodos tradicionais de avaliação, como: prova escrita, questionários, listas de exercícios e outros. Confirmamos essa afirmação no momento em que a professora menciona que, no final das atividades do Pibid, ainda aplicou uma avaliação escrita para os alunos como forma de garantir que eles aprendessem o conteúdo e soubessem que estavam sendo avaliados. Isso indica que a supervisora tem preferência por avaliações tradicionais do tipo somativa como forma de avaliar a aprendizagem dos alunos e, segundo ela, por compor a realidade que eles estão acostumados a vivenciar.

Quadro 11. Extratos representativos da resposta da professora Ester para uma questão extra e para as questões 7 e 7.2 do roteiro de entrevista.

Bloco Avaliação	
Questão Extra Qual a sua visão sobre utilizar instrumentos avaliativos diversos?	Então, eu acho, assim, que <i>essa proposta de atividades diferentes é muito importante e mesmo porque as pessoas respondem de forma diferentes</i> e você tem formas diferentes de buscar respostas daquele indivíduo e <i>também não fica na mesmice</i>, uma prova vale todo o conceito bimestral [...]. Mas, eu acho, assim, que <i>a maioria dos professores hoje não trabalham com uma forma só, isso daí já é coisa bem do passado ou só de nível do Ensino Superior</i>. Então, isso foi muito importante, essa gama de atividades diferenciadas e a cada dia, não exatamente, em cada aula, mas, a cada fechamento de grupo de atividades, de grupo de apresentação da sequência, eles tinham atividades para os alunos ou concomitante ou posterior.
Questão 7 Depois de todo o processo, na sua visão, como deve ser feita a avaliação dos alunos?	Então, <i>eu acho importante essa participação do aluno, analisar a participação, a presença do aluno dentro da sala, a participação construtiva desse aluno nas atividades</i> [...]. Então, essa análise avaliativa diferenciada e tudo mais é bem importante mesmo. E, você considerar essa participação do aluno, principalmente, esse caminhar com você durante o percurso é muito importante e eles consideraram muito isso [...].
Questão 7.2 Você acha que a avaliação ajuda os estudantes a aprender? Por quê?	<i>Eu acho, assim, quando chegou ao final, eu ainda apliquei uma atividade escrita para eles [alunos] [...]. A avaliação [escrita] em si, se ela faz o aluno aprender, eu não sei, mas, ela deixa o aluno dentro de uma realidade [...].</i> Cada atividade diferenciada, mesmo que seja com foco mais lúdico ou algo com um enfoque mais tradicional, o grupo de atividades ou grupo de avaliações tem que ser trabalhado dentro disso, daí. Porque, você avalia a pessoa como um todo [...] eu não sei, psicologicamente, como funciona a auto avaliação, mas você tem que ter uma certa maturidade, uma boa maturidade para isso e isso você só vai compreender quando você já fez outras avaliações [...].

Fonte: Elaboração própria.

Para compreendermos o impacto da avaliação na aprendizagem dos alunos, Giordan (2008) esclarece que as atividades de ensino compõem a prática pedagógica do professor, assim como se constituem como objetos de planejamento e análise. Desse modo, é preciso tratar as formas de agir sobre as atividades de ensino como a integração de sistemas de atividades por meio dos quais se desenvolvem a aprendizagem dos alunos. Sendo assim, uma questão decorrente para lidar com a organização das atividades de ensino é como avaliar o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos.

A partir dessa premissa, na perspectiva do MTE, o autor considera que transferir aos alunos as formas de uso de ferramentas culturais e negociar os propósitos e suas funções em diferentes contextos são inerentes à organização do

ensino e estão diretamente relacionados à avaliação da aprendizagem. Logo, a avaliação cumpre um papel formativo que está além da mera verificação da aprendizagem ou da participação em sala de aula. A avaliação faz-se necessária para diagnosticar no aluno o domínio e a apropriação de conceitos científicos por meio de ferramentas culturais que ele empresta do seu grupo social para utilizá-las em situações variadas, de acordo com funções específicas que elas possam desempenhar (GIORDAN, 2008).

No último bloco, valoração do modelo, Ester respondeu sobre a utilização de SD fundamentadas no MTE para o ensino de química, conforme indicado no Quadro 12. Em sua resposta, verificamos a influência de alguns fatores internos e externos que comprometeram a realização das SD, como: falta de disponibilidade de tempo para desenvolver todas as atividades previstas; desconhecimento da estrutura do MTE; necessidade de formação específica e qualificada para trabalhar com esse modelo de planejamento; e resistência em adotar a proposta do MTE em sala de aula em função das condições de trabalho vivenciadas no ambiente escolar e contato insuficiente com a proposta.

Tais fatos são verificados quando a professora cita que o grande problema na aplicação das SD foi o tempo, em função de ter demorado muito para finalizar as atividades. Ela também reconhece que é necessário estudar e se adaptar melhor ao modelo para que possa adequar a proposta ao contexto da escola. E, ainda sugere a abordagem de outras estratégias que possam funcionar de “uma forma um pouco mais natural” e que sejam mais coerentes com a sua realidade, pois, assim, seria possível prever os problemas que vão surgir durante a aplicação.

Quadro 12. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 9 do roteiro de entrevista.

Bloco Valoração do modelo	
Questão 9 Qual sua opinião sobre o ensino de química por meio de SDs fundamentadas no MTE?	<i>[...] eu acho, assim (...) que ele [MTE] é bem importante para o ensino de química, só que, assim, tem desafios aí dentro, propostas até de aplicação para que a gente, realmente, considere o que é mais importante, porque o nosso grande problema é o tempo. Então, como é que eu vou aplicar isso tudo na forma de SD, né? Assim, essa nossa demorou muito tempo, ela foi muito (...) talvez - nós não estávamos (...), foi a primeira, né - a gente não estava adaptada a essa proposta [...] a gente pode puxar e readequar para a nossa realidade e tudo mais. Eu acho, assim, que é uma contribuição muito importante essa questão do planejar, de pensar como executar, que ferramentas vou expor, o que eu tenho, que clientela eu tenho para trabalhar. [...] eu acho que é uma questão, também, da gente estudar melhor, adequar melhor, aplicar outras e sentir como vai funcionar e ir aparando até que a gente chegue a algo um pouco mais, assim, natural entre "aspas", porque a gente fez meio que, assim, tenso, né. Mas, de uma forma um pouco mais natural, de uma forma mais, assim, sabendo realmente o que pode fazer e o que não pode, dependendo dos problemas que vão surgindo durante a aplicação e a reelaboração vai ajudar nisso.</i>

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com Giordan (2008), no planejamento de ensino entendido como atividade atinente aos processos de ensino e aprendizagem escolar, o professor toma a SD como objeto concretizado por meio de ações e operações mediadas por ferramentas culturais utilizadas por uma comunidade, no qual ele está inserido. A elaboração de SD segue regras desse grupo social e supõe a divisão de trabalho entre seus integrantes, não exclusivamente para fragmentar a atividade, mas para estabelecer vínculos com outros sistemas de atividades em funcionamento na escola. O resultado da atividade de elaboração da SD diz respeito ao desenvolvimento profissional do professor, especificamente, para planejar o ensino. Nesse caso, o professor internaliza conceitos e práticas relacionadas ao planejamento escolar que envolvem diversas ações e operações, e estão relacionados a outros sistemas de atividades, como aqueles que se formam na sala de aula. Dessa forma, o modelo proposto nessas bases socioculturais diz respeito a qualquer fase de desenvolvimento profissional do professor, seja em formação inicial ou em atuação na escola, bem como às muitas formas de atuação do professor. Então, pensar o ensino de química por meio de SD fundamentadas no MTE visa estabelecer uma organização e estruturação do planejamento de ensino, apoiado em um referencial teórico-metodológico que leva em consideração um contexto específico. Por isso, é

necessário que o professor, de fato, domine o modelo para conseguir desenvolver suas atividades, caso contrário, o planejamento acaba se configurando em uma atividade acrítica e burocrática.

Após a análise dos dados que correspondem à categoria *Não domínio do MTE*, é possível fazer inferências que indicam alguns fatores que influenciaram na obtenção de um resultado tão expressivo em comparação às outras categorias. Essas inferências têm relação ao quão significativa foi a etapa de formação para a professora Ester, direcionada ao estudo e à apropriação do MTE. Além do estudo e apropriação do modelo, a oficina de formação teve como objetivo discutir a importância e as características do planejamento didático-pedagógico, tanto para a formação de professores como para a inovação do processo de ensino e aprendizagem.

Durante o processo de categorização, identificamos, por vezes, no discurso da professora, concepções distantes das referenciadas no modelo, principalmente sobre elementos exclusivos que constituem a SD, como: problematização, contexto mental, situacional, abordagem comunicativa e avaliação. Esse fato sugere que a professora Ester não havia se apropriado inteiramente do modelo teórico-metodológico de planejamento que fundamentava as ações do subprojeto. Nesse contexto formativo é necessário considerar que foi durante a participação como supervisora no subprojeto, que a professora teve o primeiro contato com o TEM. Logo, é possível inferir que ela não teve tempo suficiente ou mesmo condições adequadas para tornar o modelo como parte do seu aporte conceitual e empregar em outras esferas de atividades da qual participava.

A análise também evidenciou que Ester teve dificuldade de adaptação ao MTE, o que pode, por um lado, ter relação, em algum grau, com a necessidade de ampliar e qualificar a sua prática pedagógica a partir da participação em cursos de formação continuada que visam investigar e atender as demandas da sala de aula. Outro ponto que reflete nessa questão são os condicionantes que afetam a atuação da PrS, por exemplo, a necessidade de destinar uma carga horária específica para as atividades de supervisão, uma vez que, considerando a complexidade do modelo adotado, seu domínio, ou até sua apropriação, requer uma grande quantidade de tempo destinados à preparação e adaptação.

Consideramos que, mesmo a professora tendo um currículo acadêmico extenso e mais de dez anos de experiência em sala de aula, tais atributos não contribuíram propriamente para o domínio de um modelo tão sofisticado quanto o

MTE. Entendemos que os vários elementos que estruturam a SD fundamentada no MTE possuem conceituações pouco comuns no cotidiano de trabalho do professor, o que pode ter imposto uma série de dificuldades e barreiras para o efetivo domínio da professora.

Outra questão a ser considerada se refere ao fato de que a professora Ester também estava no processo de aprender o modelo, suas definições, no transcorrer do Processo EAR. Todavia, isso se deu ao mesmo tempo em que ela deveria ocupar o papel de supervisora, ajudando e orientando os BID a planejar as atividades, tirando dúvidas e servindo como um exemplar profissional em sala de aula. O processo formativo acontecendo de forma concomitante entre formação inicial e continuada fez com que a professora Ester não tivesse condições de primeiramente se apropriar do modelo, sentir-se confortável com a proposta e, posteriormente, experimentá-la em seu contexto profissional. Tais eventos podem ter influenciado as ações da professora, a qual pode ter considerado que todo o Processo EAR fosse responsabilidade do CA e dos BID. Assim, é possível inferir que a professora Ester considerou que suas atribuições, enquanto supervisora, fossem apenas de dar suporte aos BID durante a execução da proposta em sala de aula, o que pode ter contribuído para o não domínio do MTE.

6.2.2 Ausência do/a PrS como coformador/a

A segunda categoria proposta *a posteriori* para a análise dos dados, assim como a anterior, apresentou expressiva ocorrência no discurso da professora Ester, sendo identificada em nove respostas. A elaboração da categoria teve como referência os códigos analíticos indicados no Quadro 13.

Quadro 13. Categoria *Ausência do/a PrS como coformador/a* proposta a partir dos códigos analíticos.

<i>Categoria</i>	<i>Códigos analíticos</i>
<i>Ausência do/a PrS como coformador/a</i>	- PrS na posição de espectador/a; - Diminuição/desvalorização da importância do saber experiencial; - Sentimento de não autoria; - Participação em segundo plano; - Para a/o PrS, o CA é o principal detentor do saber; - Ausência de participação, por parte da/o PrS, para propor e definir o tema da SD; - Interação mais próxima entre CA e bolsistas; - PrS se coloca distante da ação; - Ausência de colaboração efetiva; - PrS como observador/a do processo; - Ausência de autonomia docente; - Relação não muito clara sobre os critérios de escolha das atividades; - Ausência de <i>feedback</i> aos bolsistas; - Ausência de postura autoral; - Ausência de interação com os bolsistas.

Fonte: Elaboração própria.

A partir da identificação dos códigos analíticos na análise da transcrição da entrevista, propomos a categoria *Ausência do/a PrS como conformador/a* e a definimos da seguinte forma:

- ***Ausência do/a PrS como coformador/a*** - avalia o engajamento efetivo do/a PrS durante a execução do projeto. Nessa categoria foram reunidas as principais características que se sobressaíram nas ações do/a PrS, como a adoção da posição de espectador/a e/ou observador/a do processo, posicionamento não autoral durante o desenvolvimento e execução da SD e o distanciamento do Processo EAR. A categoria engloba também aspectos relacionados à participação em segundo plano, falta de autonomia docente e o direcionamento da centralidade na figura do coordenador de área. Outro ponto considerado está no vínculo profissional e pessoal estabelecido entre o/a PrS e os bolsistas que revelam a ausência de avaliação formativa, *feedback* e a prevalência de decisões verticalizadas.

Essa categoria foi identificada logo no início das duas primeiras questões que compõem o roteiro de entrevista. As Questões 1 e 1.1 fazem parte do bloco tema e problematização, estruturado na dimensão planejamento. A Questão 1 expõe assuntos referentes à participação da supervisora no planejamento e aplicação das SD, enquanto a Questão 1.1 tratou sobre os critérios utilizados pelos BID para definir os temas abordados em sala de aula, ambas são enunciadas no Quadro 14.

Ao responder à Questão 1, Ester, inicialmente, anunciou que participou pouco, fez poucas colocações ou propostas de mudanças nas SD. Ela ainda acrescenta que buscou dar autonomia aos BID, por considerar que eles estavam mais preparados para desenvolver novas práticas com o uso de recursos didáticos modernos, que ela desconhecia. A supervisora também menciona que adotou uma postura neutra em relação ao planejamento das SD, por acreditar que os bolsistas se sentiriam mais confortáveis, ao invés de ter alguém “cortando” a proposta deles. Durante a aplicação das SD, Ester diz ter “palpitado” mais, e afirmar que os BID cumpriram em grande parte o que haviam proposto dentro do planejamento.

Na Questão 1.1, a professora Ester indicou que os critérios para a escolha dos temas das SD sofreram grande influência do CA, em função das discussões e orientações que foram realizadas durante a oficina de formação.

Quadro 14. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 1 e 1.1 do roteiro de entrevista.

Bloco Tema e Problematização	
Questão 1 Como você avalia sua participação tanto no planejamento quanto na aplicação da sequência didática (SD)?	<i>Participei pouco [...] foram poucas as colocações que fiz ou propostas de mudanças. Uma das coisas que eu pensei - é que eles tivessem essa autonomia para fazer realmente [...] pela minha experiência - eu trabalharia em uma certa sequência de uma certa forma. Eles têm tudo de muito novo e têm outras ferramentas, outras coisas que eu não conheço. [...] às vezes, a forma como você fala, eles acham que você está, assim, cortando, né, a proposta deles [...]. Na questão do planejamento, eu opinei pouco; assim, bem pouco [...] fui palpitando mais durante a própria aplicação. Eu acho que eles cumpriram em grande parte o que eles haviam proposto dentro do projeto, dentro do planejamento que eles haviam feito.</i>
Questão 1.1 Quais critérios os bolsistas utilizaram para definir o tema das SDs?	<i>Primeiro que o coordenador pediu que eles trabalhassem dentro daquilo que o supervisor queria trabalhar naquele semestre, naquele bimestre, em específico, dentro do currículo, sendo levado em consideração a parte social, questões ambientais, todas envolvidas com conceitos da química [...] todos os conceitos se encaixavam muito bem, aliás, foram trabalhados, discutidos [...] tudo foi focado, principalmente, pelo próprio coordenador. Quando ele colocava, né, e guiava mesmo, então, assim, foi uma discussão, até chegar realmente em um tema apropriado que levasse em consideração a proximidade do aluno aquele assunto, aquele tema [...].</i>

Fonte: Elaboração própria.

Constatamos que, em alguns momentos, a fala da supervisora é marcada pelo sentimento de não autoria das SD, principalmente quando direciona a responsabilidade do planejamento aos BID e CA, sendo proferidas frases como: “o planejamento que eles haviam feito” ou “eles trabalharam dentro daquilo que havia

sido pedido”. Além disso, verificamos que a professora Ester não leva em consideração o seu saber experiencial, ao considerar que os bolsistas têm mais a contribuir com a elaboração das atividades por acreditar que eles dominam o uso de recursos tecnológicos e inovadores. Porém, por outro lado parece desconsiderar que os BID estão em formação inicial, logo, não detém um repertório experiencial e, por isso, ainda estão desenvolvendo os saberes próprios da profissão de professor. O relato da supervisora também sugere que o CA é o principal detentor do conhecimento sobre o MTE, indicando que todo o processo foi orientado por ele. Ademais, evidencia-se a ausência de colaboração por parte da professora na proposição e definição dos temas das SD.

Uma das dimensões apresentadas no modelo proposto por Luz e Bego (2022) tem relação com o perfil e as atribuições do PrS. Sobre as atribuições, a categoria *desenvolver práticas inovadoras pautadas em diretrizes curriculares* aponta para a adoção de práticas inovadoras que sejam orientadas pelo currículo de ciências. A literatura apresenta que uma das fragilidades assumida no modelo de supervisão, atualmente, tem como característica a repetição das mesmas tradicionais ações e que pouco contribui para a formação do licenciando e do PrS (BENITES, 2012; BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015). Desse modo, ao propor essa categoria, Luz e Bego (2022) destacam a importância de o PrS introduzir em suas aulas práticas inovadoras que envolvam o estagiário e que favoreça um espaço de trabalho colaborativo a fim de receber contribuições na elaboração das atividades.

Sublinhamos que a utilização do termo inovação pedagógica vem sendo objeto de investigação no grupo de pesquisa RIPEQ. Desse modo, temos entendido que as práticas inovadoras na perspectiva de ruptura, que ocorre por meio da implementação de algo que seja novo para um contexto específico, não necessariamente inédita ou ligada estritamente a novas tecnologias. Ademais, a prática só será dita inovadora se apresentar significado para os indivíduos envolvidos e se produzir resultados positivos de acordo com os objetivos definidos *a priori*. Além disso, o ato de inovar em nível de ensino deve envolver todos os sujeitos do contexto da intervenção, em um projeto colaborativo e coeso. Não se faz possível inovar sem o esforço de uma equipe de trabalho plural, que envolva professores, gestores, funcionários, alunos e os demais membros da comunidade escolar (ALMEIDA, 2022).

A partir dessa perspectiva, entendemos que o posicionamento da professora Ester durante o planejamento e a execução das SD reflete a ausência de atribuições

específicas destinadas aos profissionais que atuam como supervisores. Essas lacunas em relação ao perfil e o papel de PrS são percebidas tanto na legislação do Pibid quanto na legislação do ECS, conforme discutido por Luz e Bego (2022). Além disso, consideramos que o fato de a intervenção proposta ter ocorrido de modo conjunto, pressupondo uma certa horizontalidade entre os participantes no sentido de fortalecer uma visão democrática de educação nos espaços de formação, pode ter contribuído para que a professora não tivesse clareza de sua função durante a realização das atividades ou mesmo não se sentir plenamente confortável para ter uma atuação mais ativa usando um novo modelo.

No bloco tempo e fontes de referência, evidenciamos o predomínio da categoria *Ausência do/a PrS como coformador/a*. As questões eram direcionadas aos critérios utilizados pelos BID para definir o tempo de cada atividade nas aulas e sobre a importância de se utilizar fontes diversas para preparar uma boa aula.

Para a Questão 3.1, ilustrada no Quadro 15, a professora não explicita os critérios utilizados pelos BID para definir o tempo das atividades. Ela relata que ocorreram outros fatores que interferiram bastante na aplicação, inclusive, questões que estavam fora do seu alcance ou que não sabia que estavam acontecendo. Além disso, novamente, evidencia que os bolsistas foram responsáveis pelo planejamento e aplicação das SD.

Em relação à Questão 3.4, também presente no Quadro 15, Ester considera que, em função de trabalhar com um currículo engessado nas escolas do estado, muitas atividades não puderam ser realizadas conforme o planejado. Fato que sugere que a professora acabou não participando efetivamente na definição dos objetivos das SD, os quais levassem em consideração estes aspectos.

Quadro 15. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 3.1 e 3.4 do roteiro de entrevista.

Bloco Tempo e Fontes de Referência	
Questão 3.1 Você saberia dizer quais foram os critérios usados para definir o tempo de cada atividade das aulas?	[...] eles se basearam ou trabalharam dentro de uma proposta que a gente tinha inicialmente. [...] a proposta era para a gente trabalhar em torno de um mês e meio, mais ou menos e dentro disso eles planejaram, realizaram a proposta das aulas. [...] <i>na prática, a gente teve outros fatores que interferiram bastante no nosso trabalho, na nossa aplicação. Vários estavam fora da [...], assim, nem os supervisores sabiam e as coisas foram, mais ou menos, acontecendo porque existe uma dinâmica dentro da escola.</i> [...] dentro do que foi proposto [...] quando eu vi o planejamento e tudo mais, com o tempo de execução - achei que fosse plenamente viável. A gente até considerou um tempinho maior para que, realmente, houvesse tempo para aplicar as atividades, a sequência.
Questão 3.4 Em sua opinião, qual a importância de se utilizar fontes diversas para preparar uma boa aula?	É muito importante, foi se o tempo em que o professor seguia um livro didático. A gente tem livro guia pelo próprio projeto do MEC de uma lei que a gente escolhe o livro didático, <i>a gente também tem como guia e meio, assim, “pressionado” a utilizar o currículo do Estado de São Paulo que são nossas apostilas, mas são guias e a gente tem que utilizar outras ferramentas dentro da própria SD.</i> [...] a gente sentiu que isso foi, realmente [...] tanto é que esse não foi o problema que a gente teve. <i>A gente estava com um arsenal grande de materiais diferenciados, ferramentas diferenciadas que a gente teve essa possibilidade, na verdade, foram propostas que nem todas puderam ser executadas devido ao próprio andamento da SD.</i>

Fonte: Elaboração própria.

Identificamos nas respostas da professora Ester a ausência da explicitação dos critérios utilizados pelos bolsistas para definir o tempo das atividades, o que sugere que o seu posicionamento, em alguns momentos, foi pautado na observação do processo, pois, mesmo estando presente durante todas as ações, Ester não fez menção aos critérios de escolha dos BID. Evidenciamos também em sua resposta que a supervisora se sente “pressionada” para utilizar as apostilas adotadas pelo currículo do estado de São Paulo no planejamento. Embora afirme que utilize, conjuntamente, outras fontes para preparar as aulas. Por fim, ao mencionar que vários fatores interferiram na execução das atividades, consideramos que, sendo a professora Ester experiente na realidade da EE em que o subprojeto foi desenvolvido, ela poderia ter levado em conta esses aspectos contextuais ao definir o planejamento. Essa análise apresenta relação com o fato da professora não ter se atentado para a importância da definição dos tempos das atividades durante o planejamento das SD conforme discutido na categoria *Não domínio do MTE*.

Avaliamos que a nova dinâmica de planejamento e de desenvolvimento das

aulas acabaram influenciando a atuação da supervisora em administrar situações adversas no contexto escolar, principalmente, por entender que a condução das atividades deveria ser realizada com base no MTE. No entanto, como ela acabou não dominando completamente todos os itens que constituem o modelo de planejamento proposto, conforme discutido anteriormente, os problemas foram se acumulando.

O próximo bloco analisado foi de objetivos e conteúdos. As questões que atenderam ao exposto na categoria *Ausência do/a PrS como coformador/a* referiam-se aos critérios considerados pelos BID para definir e estruturar os conteúdos das SD e como a supervisora avaliava essa organização. Ambas as questões foram nomeadas por “questão extra”, por não compor o roteiro de entrevista e são apresentadas no Quadro 16.

Na primeira pergunta, Ester declara que trabalhou junto com os BID para definir os conteúdos. Embora, em alguns momentos, se contradiga ao mencionar que eles estavam trabalhando de acordo com o que eles haviam lido sobre o tema. O que sugere que a definição do tema das SD não partiu de um trabalho efetivamente colaborativo entre os envolvidos, ainda que a professora acredite que tenha sido feito em parceria. Na sequência, em relação à organização da SD, a supervisora considerou que os BID estruturaram muito bem, pois a ordem dos conteúdos, segundo ela, fazia com que eles trabalhassem continuamente e não saíssem do que havia sido proposto.

Quadro 16. Extratos representativos da resposta da professora Ester para questões extras que não compõem o roteiro de entrevista.

Bloco Objetivos e Conteúdos	
Questão Extra Quais critérios os bolsistas consideraram para definir e estruturar os conteúdos?	<i>Nisso, nós trabalhamos juntos. Porque foi dentro do currículo do Estado de São Paulo, então, foi isso que eu peguei, que eu pedi para eles. [...] essa escolha aconteceu em parceria. [...] essa questão dos critérios para alguns é mais fácil, para outros existe uma certa liberdade [...] de uma maneira geral, eles tiveram essa liberdade. [...] eles foram trabalhando de acordo com o que eles haviam lido sobre o tema. O tema norteou bastante esse sequenciamento. [...] eu acompanhei isso daí bem de perto, aí, a gente chegou a algo em comum [...] consenso.</i>
Questão Extra Qual a sua avaliação sobre esse processo de estruturação dos conteúdos que eles fizeram?	<i>Na maior parte das vezes, muito bom, principalmente, em duas das sequências, muito boas e uma delas um pouco complicada [...]. [...] de uma maneira geral, eles estruturaram muito bem [...]. [...] de uma maneira geral, ficou muito bem estruturado, a ordem fazia com que eles trabalhassem aquilo continuamente, né e eles não saíssem daquilo que foi proposto [...].</i>

Fonte: Elaboração própria.

A partir dos relatos da professora Ester, identificamos que ela, em determinados momentos, se posiciona como espectadora da ação, principalmente quando direciona algumas das tomadas de decisões em relação ao planejamento das SD aos BID. Reconhecemos que a adoção do posicionamento de espectadora pode estar relacionada à ausência de explicitação de atribuições ao PrS do Pibid, assim como condições objetivas de trabalho. Fato que pode ter contribuído para um trabalho pouco colaborativo entre os envolvidos no processo, em função de não saber qual papel deveria assumir.

Dentre as categorias que debatem sobre as atribuições de PrS propostas por Luz e Bego (2022), está a categoria *trabalho colaborativo*, que visa dialogar sobre a relação supervisor-licenciando e defender que esta precisa ocorrer de forma colaborativa e horizontal, ou seja, que as atividades sejam pensadas e elaboradas em conjunto e que ambos possam visualizar o progresso em sua formação, sendo considerado o nível em que cada profissional se encontra. Desse modo, apesar da professora dizer que participou e acompanhou bem de perto todo o desenvolvimento das SD, tal iniciativa não acabou se configurando, de fato, como um trabalho colaborativo, mas se restringiu a uma ação de suporte ao conceder o espaço de sala de aula para a realização da intervenção.

No último bloco da dimensão planejamento, encontramos somente uma resposta que foi classificada nessa categoria. A Questão 5.1, indicada no Quadro 16, tratou sobre os critérios de escolha dos BID para propor as atividades em cada aula. Nessa questão, verificamos que a professora Ester não explicita os critérios de escolha das atividades, apenas enfatiza que têm relação com a etapa de caracterização dos alunos. Por fim, a supervisora manifesta que, por estarem em formação, os bolsistas teriam mais facilidade para desenvolver práticas inovadoras que requer criatividade.

Quadro 17. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 5.1 do roteiro de entrevista.

Bloco Atividades, Contextos e Abordagem Comunicativa	
Questão 5.1 Quais os critérios foram utilizados para a escolha do tipo de atividade em cada aula?	Eu acho que eles levaram em conta é [...] conhecer a nossa clientela [...] eu acho que eles estão fazendo uma ótima licenciatura, não criticando a minha - mas, assim, com ferramentas. O professor tem que ter essa criatividade, trabalhar com coisas diferentes [...] são ferramentas efetivas, não são brincadeiras [...].

Fonte: Elaboração própria.

Novamente, avaliamos que a supervisora desconsidera a importância do seu saber experiencial, acreditando que não há muito para contribuir. Desse modo, retornamos à categoria *desenvolver práticas inovadoras pautadas em diretrizes curriculares*, proposta por Luz e Bego (2022), para refletir sobre as dificuldades que muitos professores da EB encontram no momento de desenvolver práticas inovadoras em sala de aula. Compreendemos que parte dessas dificuldades são dependentes do tipo de preparação e apoio que os PrS recebem das instituições envolvidas no processo formativo dos licenciandos, pois sem o mínimo de direcionamento há a manutenção das mesmas atividades em sala.

O Pibid também estabelece como um dos objetivos da Portaria nº 96 de 2013 a inserção dos licenciandos em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem. Todavia, não explicita em sua legislação como, de fato, isso deve acontecer tampouco prevê de quem é a responsabilidade de ofertar cursos, oficinas, palestras e outras atividades que tenham como finalidade qualificar o professor da EB para atuar particularmente como supervisor, sobretudo sob a perspectiva da coformação.

A partir da análise dos objetivos do Pibid, em especial para a figura do PrS, avaliamos que o programa considera que pelo fato desse profissional está no centro do processo formativo, sua experiência em sala de aula, domínio dos conteúdos e formação acadêmica deveriam auxiliá-lo na condução das atividades do subprojeto. No entanto, como vem sendo sustentado pela literatura (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; FEIMAN-NEMSER, 2001; LUZ; BEGO, 2022; RODRIGUES, 2008) essa é uma função que requer preparação, orientação e tempo. Portanto, a qualidade da supervisão depende do tipo de preparação e apoio que os PrS recebem, além da garantia de condições objetivas de trabalho e tempo para exercer essa função.

Seguindo para a dimensão aplicação e reelaboração, o bloco SD abordou na Questão 6.1 as expectativas da supervisora com relação à execução das etapas do Processo EAR, conforme enunciado no Quadro 18. Com relação a essa questão, Ester apontou que houve vários “percalços” durante o processo, dentre estes, os feriados que prolongaram a finalização das SD, assim como as constantes retomadas de conteúdo. Essas dificuldades, segundo a supervisora, culminaram em um desgaste emocional para os BID, apesar deles não terem se queixado com ela.

Quadro 18. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 6.1 do roteiro de entrevista.

Bloco SD	
Questão 6.1 Suas expectativas foram contempladas?	Ah, então, os <i>percalços</i> que nós tivemos: nós tivemos muitos feriados, né, nossa aplicação começou na 2ª semana de setembro, era para se estender até no máximo a 3ª semana de outubro ou no máximo a 4ª semana de outubro, mas, ela se arrastou, em alguns casos, até dezembro. <i>Então, acabou que para muitas das salas que nós aplicamos a sequência, não foi uma sequência, a gente tinha que retomar, tivemos que readequar muitas das atividades que a gente havia proposto, acabamos juntando 2 ou 3 atividades, ao final teve, alguns bolsistas, que trabalharam de 3 a 4 aulas seguidas para tentar minimizar ou finalizar a sequência. [...] para eles, foi um desgaste emocional grande [...]. Não foram, exatamente, falar comigo, né, me xingar, mas, eu acho, assim, que é todo um conjunto de coisas que acontece, que muitas das vezes, você não tem como (...), minimizamos na medida do possível [...].</i>

Fonte: Elaboração própria.

Avaliamos pela fala da professora Ester a necessidade de ter se atentado para o estabelecimento de objetivos precisos e coerentes durante o desenvolvimento da proposta, de modo que os participantes do subprojeto pudessem prever os contratempos e reorganizar o cronograma de execução das atividades. Além disso, observamos que, em alguns momentos, pode ter faltado diálogo entre a professora e

os bolsistas, bem como o fornecimento de *feedback* sobre as ações realizadas, o que culminou em um certo distanciamento entre eles. Verificamos que em certas situações a participação da supervisora acabou ficando em segundo plano, por exemplo, ao afirmar que os BID foram responsáveis por tentar finalizar a aplicação das SD, mesmo após os problemas mencionados.

Luz e Bego (2022) apresentam em seu modelo a categoria *definir objetivos*, que ressalta a necessidade de o PrS estabelecer objetivos precisos e coerentes com as ações a serem desenvolvidas com os estagiários e com os alunos da EB, sendo apresentado aos envolvidos o que se espera deles e como se efetivará o processo de acompanhamento, avaliação e orientação. Para o contexto do Pibid, ampliamos a ideia de definir objetivos e passamos a entender que deveria ser uma ação conjunta entre PrS e CA, assim como entre IES e escola, uma vez que o Pibid formaliza a parceria universidade e escola, bem como estabelece vínculo entre PrS, CA e BID por meio da concessão de bolsas.

Em relação à avaliação formativa, Luz e Bego (2022) defendem que esta possa ser uma das atribuições do PrS que tem como finalidade propiciar uma aproximação profissional e conceder devolutivas periódicas e formalizadas das atividades desempenhadas pelos licenciandos, sendo destacados os pontos positivos e os que precisam ser reelaborados durante o processo, a fim de que esses possam adquirir experiência e confiança.

Reconhecemos que tais ações, como: estabelecer objetivos precisos e coerentes e fornecer *feedback* aos bolsistas são incumbências da prática de supervisão que precisariam ser apresentadas e trabalhadas com a professora Ester. Consequentemente, para que houvesse condições para essas e outras atividades de supervisão e coformação fossem efetivamente desempenhadas, precisaria receber formação específica, orientação e acompanhamento no desenvolvimento das atribuições de uma PrS.

Na Questão 8.3 do bloco reelaboração, indicada no Quadro 19, Ester opinou sobre a importância da reflexão coletiva para melhorar a qualidade das aulas e da reelaboração das SD. A supervisora considerou que a reflexão coletiva foi essencial, principalmente para os bolsistas, em função de estarem em formação inicial. Ela acrescenta que esse movimento coletivo contribuiu para a reformulação das SD, por refletir que cada participante tem uma visão, vivencia um contexto e possui um tempo diferente de profissão.

Quadro 19. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 8.3 do roteiro de entrevista.

Bloco Reelaboração	
Questão 8.3 Em sua opinião qual a importância da reflexão coletiva para melhorar a qualidade das aulas e da reelaboração da SD?	<i>Eu acho essencial porque cada pessoa sente de uma forma, vê de uma forma. Os mais jovens, às vezes, com muito mais ansiedade e a gente já considerando, ponderando outras coisas e dentro dessa reelaboração - tem que haver a nossa participação em todos os momentos, desde a proposta inicial - que eles tiveram muito mais liberdade - [...]. É bem interessante essa questão da reformulação e que ela seja coletiva e repensada coletivamente. Porque cada um também contribui com a sua visão, a gente com a visão, assim, de um tempo maior de estrada e tal e, às vezes, até - não digo que isso seja certo, só porque você tem mais tempo de estrada não quer dizer que você faz certo. [...] se a gente dialogasse mais, a gente faria tudo melhor, então, essa é a questão.</i>

Fonte: Elaboração própria.

Mais uma vez, observamos no relato da professora Ester a não consideração da importância do seu saber experiencial, sendo sugerido por ela que certas limitações formativas podem ter influenciado em sua atuação como supervisora. Consideramos que, mesmo tendo formação e experiência em sala, Ester não se sente preparada e responsável por orientar os bolsistas, conduzir discussões, fornecer *feedback* e realizar tantas outras incumbências que deveriam ser específicas da supervisão (LUZ; BEGO, 2022).

Após a análise dos dados, avaliamos que a atuação da professora Ester foi marcada, em alguns momentos, pelo posicionamento de espectadora do processo, em que parte das ações acabam sendo direcionadas aos bolsistas e ao CA. Avaliamos também que o papel desempenhado pela supervisora está mais próximo da função de suporte, em que se dedica a auxiliar os BID quando estão em sala de aula realizando as atividades do subprojeto que foram pensadas e elaboradas em parceria com o CA. Essa postura se assemelha às primeiras concepções de supervisão que enfatizavam o papel do professor como apoiador emocional e amigo. Nessa perspectiva, segundo Little (1990), o PrS era entendido como alguém que poderia ajudar o estagiário pelo fornecimento de suporte emocional, recebendo denominações como confidente, conselheiro, dentre outras, mas não avançava para coformador.

A atuação pouco ativa da supervisora pode ter relação com os seguintes aspectos: ausência de engajamento efetivo durante a execução do projeto, falta de clareza quanto ao papel que deve desempenhar na formação dos BID; ausência de explicitação de deveres e responsabilidades para que a professora pudesse

desenvolver de forma exitosa a prática de supervisão e formação específica para atuar como supervisora e coformadora. Tais aspectos também são apontados pela literatura especializada como fatores limitantes do processo de qualificação da supervisão, assim como são questionados no desenho do Pibid a inexistência de atribuições específicas aos professores que atuam como supervisores. Além disso, devemos considerar que, na categoria anterior, a professora Ester indicou uma série de questões que culminaram no não domínio do modelo e que tais fatos também podem ter influenciado no processo de identificação da supervisora como coformadora dos bolsistas e atuar como tal.

É importante considerar que há outras questões que podem ter comprometido o bom andamento das atividades do subprojeto, por exemplo, o contexto e as condições de trabalho que a professora Ester vivenciava, a relação de acolhimento com o CA, o envolvimento da gestão da escola na execução da proposta, entre outros.

Conforme discussão iniciada na seção 2.5, um dos objetivos do Pibid presente na Portaria nº 96 é mobilizar os professores da EB como coformadores dos futuros docentes e torná-los protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério. No entanto, como explicitado, há ausência de clareza quanto ao papel e as atribuições de PrS, inclusive por não especificar tais funções em editais e portarias do programa. Portanto, reconhecemos que não basta apenas mobilizar esses profissionais para assumir a coformação de futuros professores, pois sem garantias reais de melhores condições de trabalho, formação complementar, tempo para supervisionar e indicação de atribuições que o supervisor deve assumir, conforme defendido por Luz e Bego (2022), não há possibilidades de avançar para uma legislação que atenda as especificidades da atividade de supervisão.

Para além da prescrição de atribuições aos PrS, é necessário pensar também em características basilares, como: ser um profissional reconhecido e legitimado no espaço de atuação, ter autoridade no sentido de ser um professor experiente que desempenha práticas pedagógicas exitosas. Além disso, é fundamental fornecer ao professor da EB uma formação específica e qualificada para que possa atuar como supervisor, estabelecer objetivos para que o CA atue efetivamente nesta parceria, e promover uma parceria mais efetiva entre IES e escolas-campo, etc. Esses elementos podem auxiliar no processo de repensar o perfil e o papel do supervisor, não só no âmbito do Pibid, mas em outros contextos como os ECS.

6.2.3 Relevância pedagógica do processo

A elaboração da categoria *Relevância pedagógica do processo* foi pautada na identificação dos códigos analíticos apresentados no Quadro 20. Assim como mencionado, os códigos foram propostos após sucessivas leituras do material de análise na tentativa de identificar temas relacionados. Verificamos que a categoria foi identificada em seis respostas dada pela supervisora às perguntas feitas na entrevista.

Quadro 20. Categoria *Relevância pedagógica do processo* proposta a partir dos códigos analíticos.

Categoria	Códigos analíticos
<i>Relevância pedagógica do processo</i>	- Relevância do projeto para a formação e qualificação da PrS; - Importância em estabelecer trabalho coletivo e colaborativo entre as instituições formadoras; - Relevância do projeto para a formação de professores; - Importância em integrar universidade-escola; - Valorização e adoção de práticas inovadoras.

Fonte: Elaboração própria.

Após o processo de codificação dos dados, propomos a categoria *Relevância pedagógica do processo* e a conceituamos da seguinte maneira:

- ***Relevância pedagógica do processo*** - considera a importância e a contribuição formativa que o projeto possibilitou à/ao PrS, à comunidade escolar e aos demais envolvidos no processo. A categoria também sustenta a relevância da parceria firmada entre a universidade e a escola-campo a partir da cooperação efetiva entre as instituições. Ademais, essa categoria engloba a pertinência e o reconhecimento do projeto para a formação específica e qualificada do/a PrS.

Em comparação às outras categorias já citadas, que se mostraram presentes em quase todos os blocos de perguntas do roteiro, a categoria *Relevância pedagógica do processo* somente foi verificada a partir do último bloco da dimensão planejamento. Ainda sobre essa categoria, ao final de cada bloco do roteiro de entrevista era reiterado à supervisora se gostaria de acrescentar algo que não havia lembrado ou mencionado durante as perguntas, atribuindo a essas questões o nome de “questões de encerramento”. E, foram nesses momentos de reflexão que classificamos algumas das respostas da professora nessa categoria. Para as questões que não constam no roteiro, atribuímos o nome de “questão extra”, conforme anunciado anteriormente.

Em relação à questão extra que aborda a importância de diversificar as atividades, apontada no Quadro 21, a professora Ester tratou como essencial a

diversidade de atividades nas aulas. Todavia, pondera ser uma proposta trabalhosa no dia a dia e muitas vezes difícil de ser desenvolvida sozinha. A partir dessa realidade, considera-se sortuda por receber a colaboração dos BID na execução de práticas inovadoras que estimulam o diálogo, o acolhimento e as trocas formativas entre professor e alunos.

Na questão de encerramento, a professora revelou que antes de participar da oficina de formação, elaborava um único plano de disciplina que era utilizado durante todo o ano letivo. Esse modelo adotado pela supervisora representava, segundo ela, “uma coisa mais leve”. Com a participação no subprojeto Pibid-Química do IQ/CAR, Ester mencionou que estava se acostumando a detalhar o planejamento de ensino para que pudesse ficar “uma coisa mais séria”, principalmente por atuar como supervisora dos BID, sendo necessário dar o exemplo.

Quadro 21. Extratos representativos da resposta da professora Ester para uma questão extra e uma questão de encerramento que consta no roteiro de entrevista.

Bloco Atividades, Contextos e Abordagem Comunicativa	
Questão Extra Em sua opinião, qual a importância de diversificar as atividades na aula?	<i>Essencial. É trabalhoso no dia a dia, muitas vezes, difícil para quem trabalha sozinho - sorte a mim que estou com o pessoal, muito sortuda, né. Eu imagino, por exemplo, na minha época e agora o quanto eu poderia ter aprendido e ficado menos dispersa se eu tivesse tido uma gama de atividades diferentes e atividades que não mostrassem, por exemplo, a química só de uma forma, assim, teórica, só com leitura, só com exercícios. [...] eles trabalham muito mais de uma forma dinâmica. Eu acho que as atividades que, muitas vezes, são propostas, são atividades que fazem com que esse aluno troque experiências, que ele tenha mais abertura para conversar, para dialogar com o professor [...].</i>
Questão Encerramento Você teria algo a acrescentar?	<i>Em uma visão geral, até nessa última questão, o planejamento é essencial. Na verdade, a gente vai para o ano com um planejamento e, assim, eu tenho me acostumado muito mais, agora também – já fazia, mas, assim, uma coisa mais leve – mas, com o Pibid já estou me acostumando a ficar uma coisa mais séria. Porque eu tenho que passar para os bolsistas quais os temas, que forma que eu vou usar, que atividade eu vou fazer, não, é? Mas, a gente vê que quanto mais você se propõe, mais detalha, melhor fica e você tem maior possibilidade de atingir o que você se propôs [...].</i>

Fonte: Elaboração própria.

Observamos, pelo relato da professora, a importância da integração entre universidade-escola com o intuito de promover atividades diferenciadas nas escolas de EB. Evidenciamos a relevância do projeto para a formação e qualificação profissional da professora ao propiciar novas experiências e apresentar estratégias inovadoras. Além disso, a partir da análise, é possível inferir que a participação da

professora Ester em um subprojeto com um delineamento formativo, proporcionou-lhe reflexões que levaram ao aprimoramento do planejamento de suas aulas.

Luz e Bego (2022) defendem que a formalização da parceria universidade-escola deve ir além do ato de estabelecer apoio e suporte didático-pedagógico aos PrS. Os autores evidenciam outro ponto igualmente importante, a assistência formativa que os professores universitários devem oferecer aos PrS, por meio de um acompanhamento mais próximo a partir da realização de orientações sobre a supervisão, oficinas, cursos de formação e outros. Como visto, o subprojeto Pibid-Química do IQ/CAr buscou atender essa dimensão a partir do oferecimento da oficina de formação sobre os princípios do MTE.

Na dimensão aplicação e reelaboração, verificamos uma predominância da categoria *Relevância pedagógica do processo* no bloco SD. A Questão 6.2, ilustrada no Quadro 22, tratou sobre a importância do planejamento detalhado para a realização das aulas. Nessa questão, a professora Ester avaliou que a participação dos BID na experiência formativa pode formar profissionais mais reflexivos, que adotem uma postura crítica em relação ao trabalho que desenvolvem. A professora também sugere que, ao participar do programa, os licenciandos estão sendo melhor preparados para assumir a docência, em função da vivência e experiências propiciadas no ambiente de trabalho.

Em relação à questão extra, sobre o que seria um bom planejamento, Ester lembrou da importância do currículo e da abordagem de temas que estejam próximos ao contexto dos alunos. Outro ponto mencionado pela professora foi sobre a utilização de SD em todas as aulas, o que considera difícil, no entanto, pondera que com a colaboração dos BID seria possível pôr em prática essa gama de atividades. Na questão de encerramento, apresentada no Quadro 22, Ester retoma o discurso em que valoriza a relevância do subprojeto para a sua formação, bem como para a formação dos bolsistas. E, defende que a proposta contribui para pensar uma nova educação, por isso seria importante buscar uma aproximação, um diálogo nos espaços de formação.

Quadro 22. Extratos representativos da resposta da professora Ester para a questão 6.2 do roteiro de entrevista, uma questão extra e uma questão de encerramento.

Bloco SD	
Questão 6.2 Qual foi a importância de um planejamento tão detalhado para a realização das aulas?	<i>Eu acho que para o bolsista que já é um professor, um jovem professor é muito importante, porque, normalmente, você sai de uma licenciatura, você tem uma licenciatura, ninguém te ensina a dar aula. [...] essa questão de planejar [...] apesar de todos os problemas que tiveram, as decepções [...] eu acho, assim, que vai formar um novo tipo de professor, um professor que realmente planeja, um professor que realmente se preocupa com esse tempo [...]. Então, o planejamento é uma das questões primordiais para que realmente a gente tenha um [...], para que o professor pelo menos se localize, se direcione, mesmo que as outras coisas estejam dispersando [...]. Pessoalmente, para mim com um certo tempo e para eles jovens, assim, para eles eu vejo melhor ainda, porque eu já tenho os meus vícios fica um pouco mais difícil para mim, mesmo que eu tente - vou me esforçar - mas, para mim um pouco [...], mas para eles é uma coisa mais espontânea, eles já estão direitinho, então, acho que para eles vai render mais.</i>
Questão Extra Na sua visão, o que seria um bom planejamento?	<i>Então, um bom planejamento vai incluir tudo isso, mais ou menos, que a gente viu, aí. A gente tem que definir a partir dos conceitos do currículo [...] trabalhar dentro de um tema ou buscar algo mais próximo da realidade dele, que o meu aluno se interesse [...]. Não sei se para tudo eu iria conseguir fazer uma SD, mas contando com pessoas a gente pode ir construindo, mas essa questão da gente ter objetivos, o que trabalhar, qual é a sequência, que tipo de atividade, quais bibliografias vou buscar, quais ferramentas vou utilizar [...] diversificar um pouco mais isso que a gente, normalmente, não faz, né. Não digo para o planejamento que eu faço, para o plano de aulas que eu faço anualmente, porque isso é uma coisa bem burocrática que, muitas vezes, você entrega e eles nem [...] muitas vezes, eu me perco mesmo nisso, por vários motivos - mas, esse plano eu acho que vai minimizar isso, vai facilitar um pouco para mim, para a minha vida [...].</i>
Questão Encerramento Você teria algo a acrescentar?	<i>Ah, eu gostaria de acrescentar que é sempre um aprendizado, desde que a gente vem caminhando com essas novas formas de trabalho com o Pibid é uma oportunidade para que a gente abra, mesmo que não seja muito, mas, que abra a nossa visão para que a gente tenha uma educação diferente. Então, acho que isso colabora e muito para uma nova educação e aplicação, realmente, no dia a dia da escola é importante que aconteça, principalmente, lugares em que as coisas são mais difíceis. [...] para mim, pessoalmente, é uma contribuição para a minha escola, uma grande contribuição - enxergo muito bem isso, do tempo que o pessoal está comigo me apoiando, porque é um grande apoio, um grande aprendizado [...] como é importante a gente buscar alternativas, para que essa aproximação ocorra, esse diálogo ocorra.</i>

Fonte: Elaboração própria.

As respostas da supervisora evidenciam que a participação no subprojeto influencia positivamente a formação de futuros professores, por prepará-los para

assumir a docência. Ela avalia que a participação dos BID na experiência formativa concebe caminhos para formar um profissional reflexivo que adote uma postura crítica em relação ao trabalho que desempenha. A contribuição do subprojeto também se estende à formação e qualificação da professora Ester, ao se propor a conhecer um modelo teórico-metodológico de planejamento que se distancia de práticas tradicionais e visa desenvolver um trabalho coletivo com a comunidade escolar. Apesar de, em alguns momentos, Ester expressar que não utilizaria unicamente o MTE para planejar suas aulas, em função de etapas que considera trabalhosas e burocráticas, não descarta a relevância e a valorização da proposta para qualificar o ensino de química e a formação de professores no Brasil.

A partir dessa perspectiva, é importante pensar o modelo teórico-prático de Luz e Bego (2022) que estabelece que a atuação do PrS deve ser pautada em duas dimensões: *condições objetivas para a atividade de supervisão; perfil e atribuições do professor supervisor*. Os autores consideram que as condições objetivas para o exercício da supervisão fornecem as bases materiais para que um PrS com perfil adequado exerça efetivamente suas atribuições junto aos licenciandos. Do mesmo modo, apenas condições de trabalho adequadas não garantem uma atividade de supervisão efetiva se não houver clareza tanto sobre o perfil do profissional que atuará como supervisor quanto acerca de suas atribuições formativas específicas. Portanto, ainda que a professora Ester reconheça a relevância e a contribuição do processo formativo para a sua qualificação, ela não se sente preparada para adotar tal modelo em sua prática, por entender que há elementos do MTE que não domina.

Nesse sentido, avaliamos que a experiência formativa pode ter contribuído para o desenvolvimento profissional da Ester enquanto professora da EB, no entanto, a contribuição formativa para o desenvolvimento profissional enquanto supervisora e coformadora dos bolsistas não aconteceu de forma efetivamente adequada. Conforme discutido na análise dos resultados da categoria *Não domínio do MTE*, todo o processo de aprender o MTE, suas definições, no transcorrer do Processo EAR, aconteceu de forma concomitante entre formação inicial e continuada, o que pode ter posicionado a atuação dos BID e dos PrS em um mesmo nível de aprendizagem, ainda que essa não fosse a intenção do subprojeto. Assim, ambos acabaram conhecendo o modelo ao mesmo tempo em que foram colocando em prática as atividades da proposta e as implicações dessa ação comprometeram justamente o planejamento, devido ao fato de que a professora Ester não havia se apropriado

completamente do modelo, em grande parte, em função tanto da própria complexidade quanto de sua pouca familiaridade com os elementos que constituem a SD.

Na questão de encerramento enunciada no Quadro 23, a supervisora retomou algumas reflexões que dialogam com a contribuição do projeto para a sua formação e qualificação profissional, assim como para os demais envolvidos, inclusive o CA. A professora também indicou que o uso de diferentes estratégias em sala de aula pode ser significativo na aprendizagem dos alunos e, possivelmente, um dos fatores que contribui para mantê-los na escola. Ao final, Ester sugere a ampliação do projeto, de modo que seja trabalhado de forma interdisciplinar, mas adianta que precisaria de abertura e adesão dos demais professores. Além disso, a professora compreende que a resistência por parte de alguns profissionais em aderir ao subprojeto estaria no fato de não conhecer o MTE.

Quadro 23. Extrato representativo da resposta da professora Ester para uma questão de encerramento do roteiro de entrevista.

Bloco Valoração do Modelo	
Questão Encerramento Você teria algo a acrescentar?	<i>Eu acho que foi ótimo, foi uma boa experiência, acrescentou muito para mim como profissional e tenho certeza que para os bolsistas também, eu acho até que o próprio coordenador aprendeu com isso também. De uma maneira geral, acho que, assim, todos aprendem, a gente podia sempre propor alguma coisa, até para a gente fazer interdisciplinarmente [...] talvez, umas SD mais interdisciplinares [...]. Só que a gente não vê tanta abertura, por enquanto. Mas, são coisas, assim, que a gente precisa do diálogo com os professores e, talvez, mostrar como funciona e tudo mais.</i>

Fonte: Elaboração própria.

As respostas categorizadas em *Relevância pedagógica do processo* constataam que a participação no projeto contribuiu para a formação e qualificação da professora Ester, mesmo que ela tenha indicado que as ações realizadas no subprojeto estejam mais condizentes com o perfil de um professor em início de carreira, por considerar que esse profissional ainda não adquiriu “vícios” que o impede de progredir e adotar novas metodologias.

A afirmação da supervisora se contrapõe ao que vem sendo sugerido na literatura especializada, inclusive no modelo proposto por Luz e Bego (2022) uma das categorias defendidas como perfil desejado para o bom desempenho do PrS é o *tempo de atuação*. A justificativa está na experiência e domínio em sala de aula para

facilitar e legitimar o processo de acompanhamento dos estagiários e de condução das aulas.

Como mencionado, evidenciamos que a professora Ester não se sente confortável e preparada para adotar o MTE em suas aulas, mesmo após ter participado da oficina de formação ofertada pelo CA e ter vivenciado todo o Processo EAR. Esse fato indica uma relação de aproximação com a categoria *Não domínio do MTE* que apontou justamente as dificuldades de entendimento da PrS aos elementos constituintes das SD que foram planejadas. Outro fator igualmente importante está no valor atribuído ao planejamento de ensino, por parte da professora Ester, sendo possível inferir que essa atividade própria da profissão ainda é entendida como burocrática e que vinha sendo realizada de forma acrítica. E, mesmo após participar da experiência formativa, a supervisora indica que as ações propostas são demoradas, demandam tempo de preparação e considera que não é possível desenvolvê-las sozinha.

Esses fatos sugerem que, apesar da professora Ester ser uma profissional experiente e ter participado de outras edições do Pibid, o planejamento de ensino ainda tem recebido pouca atenção em sua prática pedagógica. Consideramos que essa percepção sobre o planejamento de ensino da supervisora pode ter relação com as condições de trabalho vivenciadas na UE, em que ela aponta para a dificuldade de conciliar as atividades de supervisão e as da EB; ausência de suporte para desenvolver práticas inovadoras em sala de aula; falta de tempo para elaborar um planejamento detalhado e refletir sobre possíveis adequações.

Como vem sendo discutido, esses e outros fatores contribuem para o não domínio do MTE, por exemplo: dificuldade de adaptação e conceituação de elementos característicos do MTE; ter que aprender o modelo ao mesmo tempo em que atuava como supervisora; ausência de engajamento efetivo durante a execução do projeto; falta de clareza quanto ao papel que deve desempenhar na formação dos BID; ausência de explicitação de deveres e responsabilidades para que a professora pudesse desenvolver de forma exitosa a prática de supervisão.

6.2.4 Condicionantes de apoio e suporte

A categoria *Condicionantes de apoio e suporte* foi proposta a partir da identificação dos códigos analíticos apresentados no Quadro 24. Esses códigos foram formulados de acordo com a análise das respostas da professora Ester que indicou,

em geral, uma série de conflitos internos com a própria gestão escolar. Durante o processo de categorização, essa foi a que apresentou menor expressividade, sendo verificada em quatro respostas da supervisora.

Quadro 24. Categoria *Condicionantes de apoio e suporte* proposta a partir dos códigos analíticos.

<i>Categoria</i>	<i>Códigos analíticos</i>
<i>Condicionantes de apoio e suporte</i>	- Necessidade de participação mais ativa da direção da escola; - Dificuldade no acesso a infraestrutura e recursos demandados; - Ausência de colaboração da direção; - Relação conflituosa com a direção da escola; - Tomada de decisões verticalizadas; - Ausência de formação específica para atuar como PrS; - Ausência de tempo para conciliar as atividades da supervisão com a sala de aula.

Fonte: Elaboração própria.

Ao propor essa categoria reunimos elementos que dialogam com os códigos analíticos evidenciados no Quadro 24 e a definimos da seguinte maneira:

- ***Condicionantes de apoio e suporte*** - reflete sobre as condicionantes que incidem nas ações do/a PrS. Essas condicionantes englobam desde a necessidade de participação e colaboração ativa das escolas-campo até a carência de infraestrutura e recursos demandados pela supervisão. Nessa categoria também são discutidos os processos de acolhimento e aceitação da comunidade escolar ao projeto proposto, sendo avaliada as relações de trabalho, as tomadas de decisões e o ambiente escolar. Além da ausência de formação específica, ofertada pelas IES, para que o/a PrS pudesse ter condições de assumir a posição de coformador/a.

A categoria *Condicionantes de apoio e suporte* foi verificada em apenas um dos blocos da dimensão planejamento, fato semelhante à categoria anterior. O bloco de caracterização do ambiente escolar é composto por uma única questão que refere-se à importância de se conhecer o grupo de alunos que irá trabalhar e a infraestrutura da escola no momento do planejamento, conforme indicado no Quadro 25 para a Questão 2.1. A resposta da professora Ester foi pautada na necessidade de conhecer o contexto social dos alunos, a estrutura da escola, o grupo de professores e a gestão escolar para que pudesse dimensionar em que medida haveria abertura, apoio e suporte para desenvolver a proposta. Ao final, a supervisora reconhece que muitas vezes existe dificuldade dentro do ambiente escolar, o que sugere o desejo por uma

gestão mais ativa que auxiliasse no acesso à infraestrutura e aos recursos demandados para a prática da supervisão.

Quadro 25. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 2.1 do roteiro de entrevista.

Bloco Caracterização do Ambiente Escolar	
Questão 2.1 Em sua percepção, qual é a importância para o planejamento de se conhecer o grupo de alunos que você irá trabalhar e a infraestrutura da escola?	Essencial. Você precisa conhecer o grupo [...]. <i>A gente tem que trabalhar buscando entender como é que o nosso aluno funciona e tudo mais, então, uma forma de trabalho tem muito a ver com a questão social do aluno, da onde ele vem, como ele vive e tudo mais e a relação dele com a escola [...].</i> [...] tem, também, a estrutura da escola que é essencial para que a gente consiga [...] desenvolver bem esse tema. [...] para que eu consiga ter algum êxito, <i>preciso conhecer a estrutura do local onde vou aplicar, quem é administração, conhecer o grupo de professores, coordenador, ver a abertura dessas pessoas para o que preciso fazer, se vou ter mais abertura ou menos abertura, como vou trabalhar, qual o apoio que eu terei, tanto logístico quanto qualquer outra questão, ali dentro, né.</i> A gente, muitas vezes, tem dificuldade dentro [...]. Aí, você já tem, também, formas de se reelaborar, reestruturar [...].

Fonte: Elaboração própria.

Para Luz e Bego (2022), uma das necessidades para estabelecer condições objetivas para a atividade de supervisão está em viabilizar e garantir o acesso à infraestrutura e aos recursos demandados no exercício da função. Além disso, é fundamental que a escola esteja disposta a participar das ações propostas pelo subprojeto, comprometida em promover espaços de discussões em parceria com a IES, apoiar ativamente as atividades desenvolvidas na escola pelo supervisor, uma vez que projetos dessa dimensão visam contribuir com o ensino e a aprendizagem dos alunos, bem como fortalecer políticas públicas que atendam demandas educacionais.

Na dimensão aplicação e reelaboração, identificamos a categoria *Condicionantes de apoio e suporte* em duas questões do bloco SD. As questões estavam associadas às expectativas da supervisora em relação à aplicação das SD em sala de aula e na diferença entre o planejado e o executado. Na Questão 6, enunciada no Quadro 26, a professora Ester declarou ter sentido medo e ficado apreensiva pelos BID, em virtude do momento complicado que a escola estava passando. Ainda nessa questão, Ester relata que sentiu falta de apoio e uma participação mais ativa da direção, o que sugere que a direção não se preocupou em saber quais atividades estavam sendo desenvolvidas na escola.

Ao responder a Questão 6.5, também expressa no Quadro 26, a supervisora voltou a afirmar que faltou comprometimento por parte da direção da escola durante a execução das atividades, principalmente ao impor situações que não eram previamente informadas, por exemplo, quando a direção marcava reuniões fora do calendário escolar. Esse tipo de interferência afetava todo o andamento das atividades previstas. No encerramento de sua resposta, Ester concluiu que todas as dificuldades vivenciadas durante o Processo EAR culminaram em desgaste e sofrimento para os BID e para ela.

Quadro 26. Extratos representativos da resposta da professora Ester para as questões 6 e 6.5 do roteiro de entrevista.

Bloco SD	
Questão 6 Quais eram suas expectativas em relação à aplicação da SD?	Ah, tinha medo pra caramba. [...] eu fiquei bem apreensiva, por causa dos próprios bolsistas, eles tinham uma expectativa e aquilo, não sei se realizou. [...] <i>eu imaginei que seria complicado, porque a escola, especificamente, estava vivendo um momento mais complicado ainda [...]. [...] a gente quer um apoio, a gente também quer uma participação, a gente também quer ouvir “oh, o que está acontecendo”, né, essas coisas não aconteciam muito.</i> Então, dentro dessa realidade eu fiquei bem preocupada, sim, quando estava tudo para acontecer eu falei, assim: “olha, provavelmente, eles não vão conseguir aplicar nesse período e - <i>a gente teve, realmente, esses percalços aí [...].</i> ”
Questão 6.5 Houve diferenças entre o planejado e o executado?	Sim, houveram. Na verdade, foram questões de feriados, <i>a direção marcava uma reunião fora do calendário [...] ela marcava uma outra data que nem o grupo, nem conselho escolar, ninguém sabia, só a direção sabia [...]. [...] mas, assim, foi uma coisa que eu falei: “todas as atividades, quem vier se apresentar na nossa escola [...] tem que enviar algum documento [...] para os professores, também, saber o que está acontecendo. [...] nós que estávamos no meio da nossa aplicação sofremos demais com isso.</i>

Fonte: Elaboração própria.

Esses fatos indicam uma série de conflitos internos diretamente relacionados à atuação da direção na escola que comprometeram a execução das atividades. Esses conflitos se configuraram, em alguns momentos, na falta de participação e colaboração da direção da UE e tomada de decisões verticalizadas, ocasionando no desgaste da atuação dos BID e da própria supervisora que se via desamparada e, por vezes, perdida em relação às atividades que surgiam, sem aviso prévio, na escola em que lecionava há 11 anos.

No modelo de Luz e Bego (2022), uma das categorias proposta pelos autores é a *formalização da parceria universidade-escola*. Nessa categoria, discute-se sobre

a importância do PrS receber apoio e suporte didático-pedagógico da comunidade escolar e da IES na realização das atividades. No capítulo de aportes teóricos, chegamos a mencionar que essa é uma característica que o Pibid já contempla em seus documentos oficiais. No entanto, a partir dos fatos, é possível inferir que, apesar da formalização da parceria universidade-escola, a UE não se sente responsável em garantir um bom andamento das atividades no ambiente escolar, inclusive por não oferecer suporte e atenção aos aspectos que estavam fora do alcance da supervisora. Desse modo, faz-se necessário enfatizar que a escola é composta por vários indivíduos e juntos precisam trabalhar coletivamente para atender as necessidades dos alunos e da sociedade.

No último bloco, valoração do modelo, Ester julgou a viabilidade de utilizar as SD elaboradas em sua prática cotidiana, conforme apresentado no Quadro 27. Nessa questão, a professora declarou que a utilização das SD foi um pouco cansativa e maçante por causa dos vários problemas vivenciados, além disso aponta que se tivesse uma coisa um pouco mais organizada dentro da escola, talvez teria sido uma experiência mais produtiva para os envolvidos, inclusive para seus alunos da EB. Verificamos que a professora reafirma a necessidade de participação e colaboração mais ativa da gestão escolar e sugere que poderia ter tido mais autonomia para tomar certas decisões que seriam fundamentais para a aplicação das SD. Reconhecemos também em sua fala a ausência de formação específica que lhe dê condições de assumir o papel de coformadora. Aliada a essa condição, a professora manifesta que um professor iniciante teria mais facilidade em adotar o MTE do que um professor experiente. Nessa afirmação, Ester considera que os “vícios” e a prática do professor experiente são fatores limitantes para o pleno desenvolvimento de SD fundamentadas no MTE. Ao final, a supervisora ainda indica que faltou um melhor direcionamento da proposta para que os alunos da EB pudessem se ver representados.

Quadro 27. Extrato representativo da resposta da professora Ester para a questão 9.1 do roteiro de entrevista.

Bloco Valoração do Modelo	
Questão 9.1 Você julga que a utilização da SD seria viável em sua prática cotidiana?	Então, essa questão da viabilidade - pela minha experiência - ela foi, assim, para esse início, essa primeira que a gente trabalhou juntos, com o pessoal do Pibid, <i>eu achei, assim, ela um pouco cansativa, maçante</i>, mas, justamente, não só pelo: “oh, planejaram errado? Não”. Foi a forma que a gente (...) <i>na aplicação a gente sentiu vários problemas [...]. [...] eu acho, assim, que a gente pode ir construindo e aplicando e reelaborando. Acho que é plenamente possível, que é mais uma forma de trabalho, bem importante, para o professor, ele vai buscando de acordo com a realidade dele [...] nem que seja para não executar, exatamente, a SD. [...] um professor que já vem mais novo, ele já fica com isso um pouco mais próximo dele, né, do que o professor que já está formado há um tempo, que já está trabalhando há um certo tempo, que sabe ter, lá, os seus vícios ou suas formas de trabalhar, mesmo que sua forma de trabalhar, às vezes, não seja a melhor [...]. [...] eu acho, assim, que é uma experiência muito legal, muito legal mesmo, muito válida e que a gente tira, assim, pontos importantes, dentro disso, que a gente pode utilizar no dia a dia, não, exatamente, a SD, mas, dentro disso, se a gente tivesse uma coisa um pouco mais organizada dentro da escola, talvez, só as SD [...]. [...] faltou um pouco, né, talvez nas nossas (...) um pouco mais do protagonismo, mas, não esse protagonismo jogado [...] um direcionamento mesmo para que, realmente, aluno consiga se ver lá dentro também.</i>

Fonte: Elaboração própria.

Dentre os desafios e dificuldades pontuados pela professora Ester, estão: falta de participação e colaboração por parte da direção da escola; tomadas de decisões verticalizadas que afetaram diretamente o planejamento das atividades; dificuldade no acesso à infraestrutura e recursos demandados na prática de supervisão. Esses fatores comprometeram o desenvolvimento do projeto na escola e culminaram no desamparo e desmotivação dos BID e da supervisora. Desse modo, a aplicação de algumas SD foi realizada de forma apressada suprimindo momentos de reflexão que prejudicou a etapa de reelaboração e afetou a aprendizagem dos alunos da EB.

O fato da equipe diretiva se mostrar alheia ao processo permite inferir que a escola, enquanto instituição, não tem se considerado como parte responsável pela formação dos futuros professores. Isso contribui para perpetuar a ideia de que a formação inicial é de responsabilidade total das IES e dificulta a superação da desarticulação entre a formação acadêmica e os espaços de trabalho profissional, conforme discutido pela literatura especializada.

Nesse processo, o Pibid assume um papel importante ao explicitar na Portaria nº 96 no inciso III o seguinte objetivo: “elevar a qualidade da formação inicial de

professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica” (BRASIL, 2013d). Entendemos que esse objetivo visa promover uma integração da Educação Superior com a EB pública, com a finalidade de propiciar uma sólida formação inicial nos cursos de licenciatura e desenvolver relações de colaboração entre as instituições formadoras, uma vez que são nesses locais que acontecem as práticas formativas relacionadas especificamente à atuação profissional (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; LUZ; BEGO, 2022). Por certo, a integração entre universidade e escola é um dos caminhos para a promoção da unidade teoria e prática, mas essa ação por si só não garante sua efetivação. Desse modo, investir em aspectos como os contemplados no modelo proposto por Luz e Bego (2022) são primordiais no processo que incide sobre a formação de professores, integração para as atividades de coformação da supervisão e, em uma dimensão mais ampla, a qualidade da educação.

Após a análise, é possível afirmar que há dois condicionantes que influenciaram diretamente na atuação da professora Ester. Esses condicionantes estão relacionados à ausência de garantia de tempo para as atividades de supervisão e de condições de trabalho. Tais condicionantes refletem o exposto por Luz e Bego (2022) em seu modelo, apontando para a necessidade de regulamentação e institucionalização da atuação dos PrS. Entendemos que entre tantas questões para superar esses condicionantes, uma delas está em estabelecer uma colaboração efetiva entre as instituições formadoras, em especial, nos locais de atuação dos PrS para que possam criar e fortalecer vínculos formais entre as IES e as escolas de EB. Ao promover essa institucionalização, os professores que atuam como supervisores passam a ser selecionados de forma sistemática e amparados institucionalmente para exercerem essa função adicional a seu trabalho e deixam de se valer da própria experiência para desenvolver as atividades relacionadas à supervisão dos licenciandos (BENITES, 2012; BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015).

Vale frisar que, no processo formativo, ao receber os licenciandos, a escola-campo não deve ser reduzida a apenas um espaço de aplicação de pesquisas da universidade. Nesse processo, é fundamental respeitar a própria autonomia da instituição de EB e ao firmar parceria com a universidade, possam defender a criação, desenvolvimento e manutenção de estruturas sociais para a distribuição equitativa do poder de gestão.

6.3 A atuação do professor Paulo e a experiência formativa em uma escola estadual técnica de Araraquara

Semelhante ao movimento realizado na seção 6.2, nesta apresentamos a análise dos dados do professor Paulo. A categorização das respostas foi realizada a partir da aplicação das mesmas categorias proposta *a posteriori* para os resultados da professora Ester.

Após a análise da transcrição de áudio da entrevista com o professor Paulo, constatamos uma narrativa similar aos dados encontrados para a professora Ester. Por esse motivo, durante a análise buscamos validar as quatro categorias já propostas: 1) *Não domínio do MTE*; 2) *Ausência do/a PrS como coformador/a*; 3) *Relevância pedagógica do processo*; 4) *Condicionantes de apoio e suporte*. Além destas, foi necessário elaborar uma quinta categoria, pois identificamos uma quantidade expressiva de respostas que não atendiam ao que havia sido definido nas categorias anteriores. Desse modo, iniciamos a apresentação dos dados do professor Paulo pela categoria *Influência da formação no domínio do MTE*.

6.3.1 Influência da formação no domínio do MTE

A categoria *Influência da formação no domínio do MTE* também foi proposta *a posteriori* após identificarmos no discurso do supervisor elementos que não haviam sido contemplados em outras categorias. Observamos que essa categoria se manifestou em doze respostas do professor e a conceituamos de acordo com referências evidenciadas no conjunto de dados.

- ***Influência da formação no domínio do MTE*** - avalia a compreensão do PrS sobre os conceitos e elementos constituintes do MTE, bem como a explicitação de critérios, associações e concepções aproximadas do modelo, a partir do processo de ampliação e qualificação da prática docente ao longo da formação acadêmica e profissional. Essa categoria também considera a participação do PrS na etapa de formação direcionado ao estudo e à apropriação do MTE, no sentido de produção e sistematização de novos conhecimentos que vão sendo incorporados ao repertório de saberes próprios da profissão.

Constatamos a ocorrência dessa categoria em três questões do primeiro bloco do roteiro. A Questão 1.2 tratou sobre os critérios que os bolsistas utilizaram para propor a problematização, conforme indicado no Quadro 28. Nessa questão, o professor Paulo pontuou três critérios que acredita ter influenciado os BID, como: entender o que é o problema; organizar a problematização em torno do cotidiano dos

alunos; e promover a união desses aspectos durante a execução das SD. Ele acrescenta que a etapa de elaboração do item problematização foi o momento de maior dificuldade para os bolsistas, pois, segundo o supervisor, não estavam acostumados com isso.

A Questão 1.4 enunciada no Quadro 28 abordou a importância de se ter uma boa problematização para ensinar química. Ao responder essa questão, Paulo relata que durante a participação na oficina de formação compreendeu que a problematização é fundamental para estruturar os demais elementos da SD. De acordo com o supervisor, é a problematização que direciona o desenvolvimento dos demais elementos. Na questão de encerramento, o professor Paulo sugeriu que seja oferecido mais tempo aos pibidianos para entender a dimensão de uma boa problematização e o impacto no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, considera que o elemento problematização deve ser bem mais explorado e discernido durante a oficina.

Quadro 28. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para as questões 1.2; 1.4 e questão de encerramento que constam no roteiro de entrevista.

Bloco SD	
Questão 1.2 Quais critérios os bolsistas utilizaram para criar a problematização?	<i>É, eu acho que isso foi uma das maiores dificuldades deles, problematizar o tema que, na realidade, eles nunca fizeram isso [...]. [...] para eles que também foram alunos e passaram por esse mesmo processo, não estavam acostumados com isso e a dificuldade inicial é entender o que é o problema. [...] acho que essa foi uma dificuldade muito grande, a própria experiência escolar que eles tiveram, o segundo momento, como organizar essa problematização em torno do cotidiano dos alunos que levasse em conta esse mundo deles, isso é muito difícil e, o terceiro aspecto que eu acho que é mais difícil ainda é como você fazer a união dessas coisas durante a SD.</i>
Questão 1.4 Em sua visão, qual a importância de se ter uma boa problematização para ensinar química?	<i>[...] eu percebi o seguinte: se você tem realmente um problema, você tem uma SD, porque não é a SD que vem antes, é o problema. E, esse problema perpassa por todo o caminho da SD, então, uma boa problematização [...] vai te dar esse suporte, fundamento para você conseguir trabalhar o que você programou. [...] a boa problematização é um caminho que é o fundamental para você conseguir dar uma SD com qualidade [...].</i>
Questão Encerramento Sobre tema ou problematização gostaria de acrescentar alguma coisa?	<i>[...] eu acho que tem que ser pensado um pouco mais, dado mais tempo [...] para os pibidianos se programarem, porque não é algo do dia a dia deles, é algo novo e eles também não tem, muitas vezes, a dimensão do que isso é no processo de ensino e aprendizagem. [...] acho que isso tem que ser melhor discernido, trabalhado com eles para mostrar, realmente, a importância de uma boa problematização, você teria meio caminho andado, isso seria um acréscimo que eu faria.</i>

Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao elemento problematização, observamos que o professor Paulo apresenta uma concepção que se alinha aos princípios do MTE, ao indicar que a formulação de um problema deve integrar ciência e sociedade. Além disso, como mencionado pelo supervisor, a problematização tem o caráter articulador, ou seja, funciona como um fio de tessitura da SD (GIORDAN; GUIMARÃES, 2012). Desse modo, compreendemos que o supervisor, em alguma medida, dominou alguns elementos do MTE, indicando um certo grau de conhecimento ao descrever a importância da problematização no processo de ensino e aprendizagem das ciências e por enfatizar que sem esse elemento não ocorre a elaboração dos demais itens que compõem a SD. Ao final, o professor ainda propõe a ampliação do estudo do elemento problematização, considerando que durante o processo formativo uma das principais dificuldades dos bolsistas foi compreender seu conceito e a finalidade.

Embora seja identificado certo grau de domínio de alguns elementos do MTE, isso não significa que o professor Paulo tenha se apropriado do MTE, uma vez que é possível que alguém domine uma ferramenta cultural, mas não se aproprie dela, conforme discutido por Giordan (2008).

A problematização, segundo Giordan e Guimarães (2012), pode ser representada por uma questão geradora a qual permeia toda SD. Assim, os demais elementos devem ser organizados de modo a responderem a questão. Para isso é preciso ter uma ideia muito clara do problema a ser resolvido. Então, a dificuldade dos bolsistas em propor um problema leva em consideração uma série de fatores que tem relação com o significado e origem do problema, a motivação para o desenvolvimento do tema, o contexto da escola e outros. Nesse processo de elaboração do problema, seria interessante uma participação mais efetiva do professor Paulo em função de possuir uma longa relação de trabalho na UE.

Caminhando para a próxima questão, o professor Paulo respondeu sobre a importância de conhecer o grupo de alunos com quem se irá trabalhar e a infraestrutura da escola no momento do planejamento, conforme enunciado no Quadro 29. O supervisor explicou que essa etapa possibilita levantar aspectos humanos que envolvem o psicológico dos alunos, suas expectativas, contexto familiar e o aspecto organizacional direcionado aos recursos, espaços e estrutura da escola. O professor acrescenta que apesar de terem realizado esse levantamento de informações antes de iniciar as atividades, considera que essa etapa precisa ser mais bem trabalhada para que não configure em uma atividade meramente burocrática.

Quadro 29. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 2.1 do roteiro de entrevista.

Bloco Caracterização do Ambiente Escolar	
Questão 2.1 Em sua percepção, qual é a importância para o planejamento de se conhecer o grupo de alunos que você irá trabalhar e a infraestrutura da escola?	<i>A sequência dá uma ideia da turma, dos alunos, da escola, do que você pode utilizar como material didático, quais espaços podem ocupar, como pode estruturar uma atividade de laboratório, se vai ter acesso a reagentes [...]. Ela te dá o aspecto humano e o aspecto organizacional [...]. O aspecto de conhecer o humano, psicológico dos alunos, de onde eles vieram, quais são as expectativas deles, eu acho que ajuda o professor na hora da composição da temática, do tema, porque você não pode dar um tema muito longe deles, tem que ser algo próximo, então, conhecer os alunos é bom por causa disso, dos aspectos [...], a gente já está trabalhando os aspectos sociais, psicológicos que envolve a aprendizagem de determinado assunto. Então, eu vejo, assim, que ela tem uma importância, mas, ela precisa ser também melhor trabalhada, porque, muitas vezes, você faz o levantamento de todos esses aspectos e na hora que põem na SD isso é renegado, parece que fez só por fazer.</i>

Fonte: Elaboração própria.

Avaliamos que a percepção do professor nesse assunto estabelece aproximações com os conceitos e elementos constituintes da SD, de forma que não se limita a mencionar aspectos superficiais relacionados apenas à caracterização dos alunos. Nessa mesma perspectiva, Giordan e Guimarães (2012) esclarecem que ao indicar o público-alvo na SD, é necessário subdividir esse elemento em três partes: caracterização dos alunos; caracterização da escola; e caracterização do ambiente escolar. Em cada uma dessas subdivisões devem ser explicitadas características que colaboram para que o professor reconheça o contexto de atuação e elabore um plano de ensino condizente com a realidade dos alunos e do ambiente social que os cercam. Portanto, de fato, o preenchimento dessas características na SD não devem ser entendido como uma etapa opcional e/ou burocrática.

Na Questão 3.2 do bloco tempo e fontes de referência, ilustrada no Quadro 30, foi abordada a importância de delimitar e explicitar no planejamento o tempo das atividades. Para essa questão, o supervisor apresentou definições semelhantes às do MTE ao pontuar que a delimitação do tempo se faz necessária para que o professor não se perca no planejamento. Ele ainda compreende que o tempo envolve uma marcação mental do modo como vai administrar a aula.

Em relação à Questão 3.4 que discute sobre a utilização de fontes diversas para preparar uma boa aula, Paulo declarou que gosta de ter várias fontes e que em função da rapidez com que as informações são disseminadas, principalmente no

ambiente virtual, preza pela diversificação de fontes que apresentam qualidade de informação, pois, entende que a abrangência de informações e a diversidade delas contribuem para formar pessoas críticas.

Quadro 30. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para as questões 3.2 e 3.4 do roteiro de entrevista.

Bloco Tempo e Fontes de Referência	
Questão 3.2 Em sua opinião, qual é a importância de delimitar e explicitar no planejamento o tempo das atividades?	[...] o tempo é importante para que a gente não se perca no início, nessas conjunturas, nessas redes de informação que surgem. E, com o tempo você consegue dominar isso, planejar uma aula e não ficar olhando o relógio [...]. [...] o tempo envolve [...] uma marcação mental do modo como você vai administrar sua aula, acho que isso é importante.
Questão 3.4 Em sua opinião, qual a importância de se utilizar fontes diversas para preparar uma boa aula?	[...] eu gosto de ter várias fontes. [...] hoje em dia que a molecada faz muita pesquisa na internet e não verifica a fonte [...] eu bato muito o pé com isso [...]. [...] hoje, nossa preocupação é ter várias fontes e também falar para eles examinarem as fontes [...]. [...] hoje a gente tem que ter essa preocupação, diversificar é muito importante, diversificar com qualidade de informação. [...] senão fizer isso, você cria alunos [...] que só tem um viés e isso a gente sabe que não é bom [...]. [...] você tem que ter gente crítica e para isso a abrangência de informações e a diversidade delas contribuem muito para esse objetivo.

Fonte: Elaboração própria.

Observamos que as respostas do professor apresentam concepções aproximadas do MTE, o que sugere certo grau de domínio em relação aos conceitos de alguns de seus elementos e de conhecimentos pedagógicos e específicos que o auxiliam no processo de correlação entre o modelo e a sua prática.

Com relação à delimitação e explicitação do tempo das atividades, Giordan (2008) considera que a consecução das atividades exige a previsão de um período ou intervalo de tempo para que elas ocorram. Assim, ao determinar no planejamento o tempo de duração das atividades, o professor gera uma narrativa desenvolvida na sala de aula que reflete sobre como as atividades são dispostas no tempo, bem como se preocupa em indicar as variações das intencionalidades de ensino, estabelece a abordagem comunicacional que será adotada etc. Logo, a concepção apresentada pelo professor Paulo para essa questão se alinha à definição exposta pelo autor.

Sobre a utilização de fontes diversas, Giordan (2008) explica que em uma atividade de exposição de informação, por exemplo, o professor poderá utilizar sua fala, talvez apoiada por um conjunto de slides ou mesmo por anotações na lousa; em

atividades experimentais, professor e alunos podem utilizar materiais e equipamentos de laboratório, e provavelmente um roteiro para realização do experimento. A explicitação de diversos suportes pode ser utilizada como fonte de referências e a combinação deles com os objetivos e os conteúdos apoia a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos. Portanto, como mencionado pelo supervisor, a utilização de fontes diversas favorece a abrangência de informações que os alunos têm acesso e a diversidade delas contribuem para seu desenvolvimento crítico.

Seguindo para o bloco objetivos e conteúdos, na Questão 4.2, que consta no Quadro 31, o supervisor ponderou sobre a importância de tornar os objetivos explícitos e tê-los de antemão antes de dar uma aula. Ele explicou que a explicitação dos objetivos é importante para fazer a “configuração mental dos conteúdos”. Desse modo, de acordo com o professor, os objetivos acabam sendo um ponto de referência. No entanto, alerta que ao propor objetivos “modulares” corre-se o risco de trabalhar com conteúdos distantes, sem abrangência de informações, sem relação com aspectos sociais e políticos.

Quadro 31. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 4.2 do roteiro de entrevista.

Bloco Objetivos e Conteúdos	
Questão 4.2 Qual a importância, na sua visão, de tornar os objetivos explícitos e tê-los de antemão antes de dar uma aula?	Eu acho que, na realidade, <i>isso é importante para você fazer a configuração mental desses conteúdos [...]. [...] os objetivos acabam sendo um ponto de referência, se você conseguiu fazer essa união, vai de vento em poupa, se não fez essa união, você trabalha com objetivos modulares [...] são conteúdos distantes, sem relação, sem abrangência de informações, sem relacionamento com aspectos sociais, políticos. Se você tem esses objetivos elencados na cabeça, a sua aula flui, você consegue estabelecer relações que é o básico de qualquer ideia, se não estabelece relações, você é um sujeito que só cria conteúdo, é um robzinho.</i>

Fonte: Elaboração própria.

Verificamos na resposta do supervisor que os objetivos servem como um elemento de referência para estruturar os conteúdos, as dinâmicas de atividades, os recursos e as fontes de informação. E, no momento em que os objetivos propostos na SD desconsideram esses aspectos, não há uma intencionalidade no ensino. Conforme discutido anteriormente na análise dos dados da professora Ester, os objetivos definem os motivos de ensino que se entrelaçam às necessidades de aprendizagem, sendo levada em consideração todas as características mencionadas

pelo professor Paulo. Desse modo, a compreensão do professor sobre o elemento objetivos é coerente à definição apresentada no MTE.

No último bloco da dimensão planejamento, a questão extra tratou sobre a importância de diversificar as atividades na aula, enquanto a Questão 5.2 abordou a explicitação de contextos mentais e situacionais no planejamento, ambas contempladas no Quadro 32. Em relação à questão extra, Paulo afirmou que a diversidade de atividades enriquecedoras contribui para a organização das ideias, assim, tem a capacidade de ajudar o aluno a perceber os aspectos, “os contextos semióticos” em que ele está envolvido. O supervisor também considera que a gama de contextos que são gerados em sala de aula viabiliza o aprendizado de determinado conteúdo. Ele ainda esclarece que a experiência vivenciada no doutorado permitiu que ele conseguisse fazer essas relações.

Para responder à Questão 5.2, Paulo propôs associações entre a execução de sua pesquisa de doutorado com o modelo teórico-metodológico trabalhado na oficina de formação. Desse modo, compreende que o contexto mental é importante para o professor criar referências, estabelecer um alicerce que esteja vinculado ao tema, conteúdos, problematização. O professor também discute o contexto situacional a partir da perspectiva de que as relações que envolvem a aprendizagem se desenvolvem por meio de contextos mentais em espaços físicos, como a sala de aula.

Quadro 32. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para uma questão extra e a questão 5.2 do roteiro de entrevista.

Bloco Atividades, Contextos e Abordagem Comunicativa	
Questão Extra Em sua opinião, qual a importância de diversificar as atividades na aula?	Porque eu acredito nisso, que a <i>diversidade de atividades enriquecedoras contribui para a organização mental das ideias, segundo contextos semióticos</i> [...]. Contextos semióticos são contextos de comunicação, contextos verbacionais e contribui para o desenvolvimento cognitivo dos alunos. <i>Eu entendo que a experiência que trago do doutorado é justamente essa que os alunos conseguiram</i> [...] discutir muito esses aspectos das aulas, dos projetos que também tinham atividades de consulta bibliográfica, laboratorial, visita técnica, encontros semanais com discussões em grupo, entrevistas com os grupos [...]. [...] <i>a diversidade de atividades enriquecedoras tem a capacidade de ajudar o aluno a perceber os aspectos, os contextos semióticos que ele está envolvido</i> [...]. Então, isso gera uma gama de situações que você contribui para o aprendizado de determinado conteúdo. E, o que é ser enriquecedora? É justamente perceber através da fala do aluno ou dos seus textos que ele consegue entender aquilo e discutir os aspectos que estão sendo gerados.
Questão 5.2 Para você, definir contexto mental e situacional foi importante? Por quê?	Eu acho que o mental tem uma função muito importante. Porque quando você fala, assim: “contexto mental: conhecimentos anteriores que os alunos trazem e tal”, você está dizendo que, no primeiro momento, tem que saber isso ou ter feito algum trabalho ou, enfim, tem que ter essa informação. E, a partir do momento que adquire essa informação, você fundamenta a sua sequência ou uma aula em cima disso. [...] <i>contexto mental é importante por causa disso, ele cria referências para você, [...] estabelece um alicerce</i>, um fundamento e em cima desse fundamento cabe a você utilizar ou não. Então, o contexto mental tem que estar bem vinculado a essa ideia de que você vai programar o tema junto com o conteúdo a partir dessas ideias. Esse é o principal para mim, se não tiver esse link fica uma coisa dada e colocada ali [...]. E a situação para a semiótica não é só questão física, é uma questão de espaço físico, de estruturar também as qualidades dos alunos dentro daquele espaço físico. Então, quando eu penso no situacional, eu penso nisso, porque eu estudei isso e tal. Então, eu penso que você tem que procurar ver situações em que o aluno traz envolvimento naquele espaço físico. Porque é a partir disso que você irá recorrer ao contexto mental das ações mentais, trazer essas ações mentais para aquele espaço físico e entender como se dão as relações que envolvem a aprendizagem, seria essa a ideia geral.

Fonte: Elaboração própria.

Avaliamos que as respostas do professor Paulo sugerem similaridades com os princípios do MTE, ao indicar que a importância de diversificar as atividades está em expandir o pensamento e a criticidade dos alunos, possibilitando a aprendizagem de conteúdos científicos que tenham relação com o contexto em que vivem. Para Giordan e Guimarães (2012), a diversidade de atividades tem caráter fundamental, pois é

principalmente por meio do desenvolvimento delas que as situações de aprendizagem se estabelecem, além disso é necessário considerar a estrutura da escola e o contexto social que ela se insere.

Sobre as definições para contextos mental e situacional, o supervisor compreende que eles criam referências vinculadas às atividades desenvolvidas em sala e, a partir desse cenário específico, se produz uma narrativa com uma intencionalidade de ensino. Segundo Giordan (2008), o que se inicia em um contexto situacional de uma atividade conjunta, mais tarde se torna contexto mental compartilhado de uma experiência, permitindo que o professor e alunos continuem o processo de elaboração de ideias apenas por meio da fala, da escrita e de outras linguagens. Nesse movimento da sala de aula, a atividade e o discurso do passado tornam-se contexto mental compartilhado no presente. O autor frisa que essa noção ampliada de contexto tem implicações para a organização do ensino por permitir trabalhar com temas e conceitos distantes do dia a dia dos alunos.

Ao caminhar para a dimensão aplicação e reelaboração, o professor Paulo respondeu a questão extra que consta no Quadro 33, sobre o que seria um bom planejamento. Em poucas palavras, descreveu que um bom planejamento deve apresentar a caracterização dos alunos e da escola, os tempos de execução de cada atividade, bem como as dinâmicas e a abordagem comunicativa.

Quadro 33. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para uma questão extra do bloco SD.

Bloco SD	
Questão Extra Na sua visão, o que seria um bom planejamento?	Evidentemente, um bom planejamento, de maneira bem objetiva, <i>leva em conta o aluno, a escola, os tempos, as atividades enriquecedoras, como planejar o seu falar</i> , isso é um bom planejamento.

Fonte: Elaboração própria.

Apesar da resposta ter sido bem objetiva, reconhecemos que o supervisor enumera alguns dos principais descritores que constitui a SD fundamentada no MTE. Fato que sugere que o professor Paulo assume como referência o modelo trabalhado na oficina de formação ministrada pelo CA. Na elaboração de uma SD fundamentada no MTE, Giordan (2008) comenta que várias ações mediadas são estruturadas, cada qual por meio de ferramentas culturais específicas. Cada uma dessas ferramentas deve ter uma função nítida na proposta de ensino e todas necessitam estar articuladas

segundo um propósito de ação. Nessa perspectiva, o foco de atenção do professor ao elaborar a SD precisa estar no processo e não apenas no produto da aprendizagem.

Na questão extra, indicada no Quadro 34, o supervisor respondeu sobre a utilização de instrumentos avaliativos diversos. E, pontuou que a aplicação de diferentes instrumentos avaliativos oferece uma ideia geral do processo de aprendizagem e, ainda, sugere que sejam aplicadas em momentos diferentes para ter diagnósticos dos alunos. Assim, é possível fazer alterações nas atividades ou propor a indicação de novos instrumentos avaliativos.

Quadro 34. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para uma questão extra do bloco Avaliação.

Bloco Avaliação	
Questão Extra Qual a sua visão sobre utilizar instrumentos avaliativos diversos?	<i>Diferentes avaliações podem contribuir para você ter uma ideia geral do processo de aprendizagem [...]. [...] se você tem avaliações diferentes, aplicadas em momentos diferentes para ter diagnósticos, levantar dados para fazer mudança de percurso, esse é o ponto, acho que é o importante. Então, o que você tem que fazer são avaliações diferentes com envolvimento, com relações entre elas e que as métricas estabelecidas possibilitem levantar o progresso, a evolução durante esse percurso. Isso é importante na avaliação, essa diversidade de avaliações.</i>

Fonte: Elaboração própria.

Nessa resposta, observamos que o professor Paulo defende o uso de diferentes instrumentos avaliativos por compreender que essa diversificação se faz necessária para atender as particularidades de cada aluno. Na perspectiva do MTE, a avaliação deve ser capaz de indicar quão hábil é o sujeito no uso da ferramenta e qual é a função dessa ferramenta na organização de suas próprias ações. Giordan e Guimarães (2012) explicam que muitas vezes os professores privilegiam um único método avaliativo e dão pouca atenção a outros instrumentos. Desse modo, é importante que os professores utilizem de outras ferramentas culturais que compõem o contexto de produção humana para avaliar a aprendizagem dos alunos.

A última questão do roteiro de entrevista, enunciada no Quadro 35, foi a 9.1 que discutiu sobre a viabilidade de utilização das SD na prática cotidiana do supervisor. Nessa questão, o professor Paulo enfatizou que, por causa da sua experiência didática e do tempo que possui em sala, seria viável trabalhar com as SD fundamentadas no MTE. Todavia, destaca que um professor iniciante teria dificuldades para entender a lógica do processo. O professor afirmou que faria uso das SD produzidas pelos BID, mesmo que não participasse do Pibid em anos

seguintes, pois considerou que se apropriou do modelo. Paulo ainda esclareceu que se sentia confortável em aplicar as SD em sua prática cotidiana, porque tem experiência em sala de aula, o que, segundo ele, é diferente para um professor que está começando, em função desse profissional estar em fase de construção do saber experiencial. O supervisor concluiu que ao longo dos anos de atuação e das situações vivenciadas, o profissional que atua em sala de aula desenvolve um “*feeling*” que o orienta na tomada de decisões.

Quadro 35. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 9.1 do roteiro de entrevista.

Bloco Valoração do Modelo	
Questão 9.1 Você julga que a utilização da SD seria viável em sua prática cotidiana?	<i>Olha, eu julgo que sim por causa da minha experiência didática, por causa do tempo que eu tenho, esse cronos [tempo cronológico e físico] para mim é importante, se você pegar um professor de início, ele não vai se dar bem com isso, porque ele não vai entender a lógica da coisa. Eu, por exemplo, vou aplicar a SD dos ácidos - vamos pegar um exemplo específico dos bolsistas - excelente! Ano que vem eu posso aplicar essa SD tranquilamente, eu já tenho o tempo mental, tempo cronológico, o tempo das reflexões [...], então, para mim está tranquilo, eu consigo aplicar essa SD com o Pibid aqui ou não. Mas, isso é uma coisa da experiência, então, o que tem que fazer? Tem que se fazer experiência, experienciar a SD, precisamos ter esse tempo para que isso aconteça. Então, para mim perfeito, para a minha prática, o que é diferente para o professor que está começando, não que ele não tenha condições de perceber todos esses aspectos, ele tem, o grande problema é o saber experiencial que é a questão da esperança e do temor, esperança que melhore, temor que não dê certo. Eu já passei disso, agora nessas SD que eu vi acontecer, eu fiz, estava junto [...]. Essa coisa da esperança e temor, é uma coisa que tem muito quando a gente está em início de carreira, se vai dá certo, se não vai, com o tempo você passa por um monte de situações didáticas, experiências que te permite dizer, em grande parte dos casos, se vai dá certo ou não, é um feeling que você desenvolve [...].</i>

Fonte: Elaboração própria.

Avaliamos nas respostas do professor Paulo, o quanto a sua formação acadêmica e experiência profissional prévias exerceram influência no processo de domínio do modelo. Além disso, verificamos em seu discurso a incorporação de elementos que constituem a SD e que levaram à aprendizagem de novos conhecimentos que compõem a prática docente.

Observamos que o professor Paulo compreendeu, em grande parte, os conceitos e elementos constituintes do MTE. Entendemos que as associações e concepções aproximadas do modelo feitas pelo professor se deve em certa medida a

sua participação em outros cursos de formação continuada que visavam investigar e atender as demandas da sala de aula. Consideramos também que a etapa de formação direcionada ao estudo e à apropriação do MTE contribuiu para a ampliação do repertório de saberes do supervisor e, conseqüentemente, facilitou o processo de assimilação e domínio dos conceitos abordados.

É possível considerar que a linguagem presente no MTE está mais próxima da prática pedagógica do professor Paulo, do que da professora Ester. Inclusive, em alguns momentos, ele enfatiza que consegue relacionar as ações propostas no subprojeto com a sua pesquisa de doutorado. Fato que sugere que o professor estava mais confortável com o modelo de planejamento, ciente das etapas do Processo EAR, por compor uma realidade da qual estava acostumado a trabalhar. E, mesmo desconhecendo o MTE e o Processo EAR, o supervisor conseguiu acompanhar os bolsistas e identificar suas dificuldades e critérios de escolha durante a execução das atividades, assim como sugerir alterações na abordagem de alguns elementos que julgava pertinentes.

6.3.2 Ausência do/a PrS como coformador/a

A categoria *Ausência do/a PrS como coformador/a* também apresentou elevada expressividade na análise dos dados. Essa categoria foi identificada em dez respostas do professor Paulo, sendo concentrada em grande parte na primeira dimensão que discute o planejamento das SD. A Questão 1 tratou da participação do supervisor tanto no planejamento quanto na aplicação das SD, enquanto a Questão 1.1 abordou os critérios que os bolsistas utilizaram para definir o tema proposto, conforme consta no Quadro 36.

Ao responder à Questão 1, o professor revelou, inicialmente, que teve a preocupação de não interferir no planejamento dos BID. Além disso, por vezes em seu discurso, utiliza o adjetivo “observador” para exemplificar como foi a sua atuação durante as atividades. Ele acrescenta que não tinha a intenção de deixar a sua “assinatura” aparecer no desenvolvimento do projeto, pois considerava que o planejamento era de responsabilidade dos bolsistas. Durante a entrevista, reafirmou que atuou como observador, observando o movimento dos alunos. No momento da aplicação, Paulo muda o discurso e relata que essa etapa envolveu diretamente a sua participação, chegando a ministrar algumas aulas ao perceber que os BID estavam com dificuldades. Embora tenha dito que na etapa de aplicação participou de forma

ativa, ao concluir sua fala, o professor reconheceu que deixou “as coisas correr” a fim de garantir que os pibidianos estivessem à vontade e, até mesmo, para dar mais segurança, pois, segundo ele, se começasse a falar muito travaria todo o processo.

Na Questão 1.1, o professor Paulo explicou quais foram os critérios que ele identificou quando os BID estavam definindo o tema da SD. Ele declara que houve dois pontos que nortearam os bolsistas a começar a elaboração e a aplicação: primeiramente, tiveram a preocupação de abordar uma temática original; depois, saberem expor a SD relacionada com temas específicos e de domínio deles.

Quadro 36. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para as questões 1 e 1.1 do roteiro de entrevista.

Bloco Tema e Problemática	
Questão 1 Como você avalia sua participação tanto no planejamento quanto na aplicação da sequência didática (SD)?	[...] eu pensei: “vou deixar então fluir a parte teórica, vou acompanhar o planejamento tendo o cuidado de não interferir, deixar minha atuação bem de observador para depois a gente ver até onde eles vão [...]”. [...] quando começou o projeto, eu tive essa preocupação de não interferir. Eu não queria que tivesse, em hipótese nenhuma, a minha assinatura, não queria que isso aparecesse porque quem estava fazendo o projeto, quem ia planejando todas as atividades eram os alunos. [...] eu procurei, inicialmente, tratar como se fosse um observador, observando o movimento dos alunos. A aplicação já envolveu, diretamente, a minha participação, em alguns momentos, eu percebi que os alunos tiveram muitas dificuldades [...] eu tive que ajudar, ministrar algumas aulas e tudo mais. [...] com um grupo eu tive mais dificuldade de me relacionar, eu perguntava [...] se precisavam de alguma coisa [...] diziam: “não, está tudo bem”. E, eu percebi que não estava tão bem assim, porque tinha alguns problemas e a gente tentou solucionar. [...] eu procurei não interferir, penso assim, se eles planejaram durante três, quatro meses essas atividades, não vai ser na hora da aplicação que eu vou colocar o meu “bedelho”, falar: “olha, eu vou querer que façam assim”. Não! Deixei a coisa correr e depois a gente discutiu algumas coisinhas [...] procurei deixar bem à vontade para dar mais segurança também aos pibidianos, senão, se eu começasse a falar muito ia travar todo o processo [...].
Questão 1.1 Quais critérios os bolsistas utilizaram para definir o tema das SDs?	[...] a dificuldade inicial deles foi achar algo original, deixar algo original. Originalidade, foi um que eles expuseram o outro critério que ficou subentendido na fala era o de exposição [...]. [...] eles tinham uma preocupação de como eles iam expor essa SD relacionada com temas específicos que fosse de domínio deles, então, para mim, foram esses dois pontos principais que deram a eles alguns nortes para começar a elaboração e aplicação da SD.

Fonte: Elaboração própria.

Nas respostas do professor Paulo, verificamos que, mesmo ele atuando como “observador” do processo, manteve-se atento às ações realizadas pelos BID, inclusive

identificando os critérios que eles haviam utilizado para definir o tema das SD. No entanto, semelhante à atuação da professora Ester, o supervisor também considerou que os bolsistas eram responsáveis pela execução das atividades. Além disso, manifestou que a sua interferência durante o processo poderia prejudicar o andamento do planejamento e o desempenho dos BID, por isso optou por não se envolver ou questionar as decisões tomadas por eles.

Consideramos que o posicionamento do professor Paulo se alinha às críticas feitas por Falcão (2017) às atividades previstas para os PrS na legislação do Pibid. Os documentos oficiais do programa sugerem limitar as ações dos PrS, essencialmente, a operações burocráticas, como: informar alterações cadastrais, coletar dados, controlar frequência, enviar relatórios. De acordo com Falcão (2017), essas incumbências instituídas evidenciam pouca autonomia do professor da EB no desempenho de seu papel como supervisor, pois prevalece o desenvolvimento de ações repetitivas, que exige pouca capacidade crítica ao alinhar-se ao exercício de fiscalização sobre os bolsistas. A autora acrescenta que, do modo como está prevista, a função do PrS “ignora os saberes do professor da escola e a sua capacidade de elaborar conhecimentos, comprometendo as relações de troca e partilha que deveriam acontecer entre os sujeitos envolvidos” (FALCÃO, 2017, p. 62). Outro ponto em discussão sobre as atribuições do PrS está associado à ideia de que este é um mero espectador do processo formativo com pouco ou nenhuma autonomia docente, pois não são evidenciadas nos documentos oficiais as responsabilidades e deveres enquanto coformador.

Para além das atribuições do PrS, é importante fortalecer as escolas-campo como espaços democráticos de formação, ou seja, que possam receber maior autonomia durante a execução de projetos dessa natureza. Assim os PrS possivelmente não interpretariam que os bolsistas e o CA são unicamente responsáveis pelas atividades. Nesse cenário, faz-se necessário discutir a atuação do CA em relação ao acolhimento do PrS, em como trabalhar em parceria, orientando sobre as etapas da avaliação formativa, supervisão e coformação.

Na Questão 3.1, enunciada no Quadro 37, o supervisor respondeu sobre os critérios utilizados para definir o tempo de cada atividade. O professor Paulo relatou que os BID utilizaram da intuição e da experiência de vida deles para definir o tempo. O supervisor também mencionou que deixou os bolsistas “quebrarem a cabeça” para resolver a questão do tempo que seria necessário em cada atividade, mesmo

considerando que eles não tinham referências, em função de nunca terem dado uma aula. O professor acredita que esse processo de deixar os BID livres para decidir o que e como fazer é importante para que eles adquiram “conhecimento de conteúdo e conhecimento experiencial”, porque, segundo ele, quando estiverem em sala de sala vão ver que as coisas não funcionam como o planejado e terão que estar preparados para fazer alterações.

Quadro 37. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 3.1 do roteiro de entrevista.

Bloco Tempo e Fontes de Referência	
Questão 3.1 Você saberia dizer quais foram os critérios usados para definir o tempo de cada atividade das aulas?	<i>Eu acho que eles foram mais da intuição e da experiência de vida deles. [...] eu deixava eles quebrarem a cabeça [...]. Num primeiro momento, eles viam essa ideia de tempo que era um tempo cronometrado [...] o tempo das aulas que eles tiveram, eles não tinham referência, realmente, eles nunca tinham dado aula, então, utilizaram isso. Eu também utilizaria, qualquer um utilizaria isso, porque a gente não teria ideia [...]. Eu acho, que isso é importante porque passa-se um conhecimento de conteúdo, conhecimento experiencial que ele passa a ter, evidentemente, terá isso durante a profissão, quando começar a dar aula vai ver que a coisa não está funcionando e vai mudando, mas, ele teve essa experiência antes, numa SD [...].</i>

Fonte: Elaboração própria.

Os dados apontam que o supervisor, em alguns momentos, acaba compreendendo que parte do desenvolvimento da proposta deve ser conduzido pelos bolsistas. Verificamos ainda no relato do professor Paulo, que ele não assume totalmente uma postura autoral durante o desenvolvimento das SD e se distancia da ação ao mencionar que deixou os bolsistas “quebrarem a cabeça”, ainda que reconheça que eles estavam em formação inicial e não tinham experiência em sala de aula para conduzir, de forma independente, uma proposta com tamanha complexidade.

Luz e Bego (2022) enfatizam em seu modelo que a relação entre PrS e estagiário deve ser pautada em trocas de experiências e na reflexão sobre a prática, assim como no estímulo à boa convivência por meio do diálogo e da reflexão. O papel desempenhado pelo supervisor não condiz com as atribuições propostas pelos autores. No entanto, é essencial frisar que o próprio programa não define o papel e as responsabilidades que devem ser assumidas pelo professor da EB. Desse modo, como vem sendo argumentado, para que os PrS possam supervisionar os licenciandos é importante reconhecer o papel, perfil e função que precisam

desempenhar ao se assumirem como coformadores (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; LUZ; BEGO, 2022). Benites, Sarti e Souza Neto (2015, p. 109) ainda pontuam que, em países como o Brasil, nos quais o debate é ainda muito incipiente, “faz-se urgente a formulação de políticas de formação docente que permitam suplantam a imagem de passividade associada ao professor que recebe os estagiários das licenciaturas, de modo a consolidar o papel a ser desempenhado por ele como formador de professores”.

O bloco objetivos e conteúdos concentrou a maior quantidade de respostas que foram classificadas na categoria *Ausência do/a PrS como coformador/a*. Nesse bloco, as questões tratavam sobre os critérios utilizados pelos BID para definir e estruturar os conteúdos; como o supervisor avaliava essa estruturação; e quais os critérios considerados para definir os objetivos das aulas.

Em relação à questão extra, indicada no Quadro 38, o professor Paulo explicou que os critérios para definir e estruturar os conteúdos, inicialmente, partiu da experiência de vida dos BID, posteriormente analisaram se estavam confortáveis com a forma que iam abordar o conteúdo e, por último, se havia tempo suficiente para desenvolver tudo o que planejaram. Em determinados momentos do planejamento, o professor indicou que os bolsistas buscaram sua ajuda, pois não tinham ideia do que fazer e, ainda assim, se manteve distante da ação, de modo que a sua participação ficou em segundo plano. Paulo compreende que, ao adotar esse tipo de postura, contribui para a aprendizagem dos BID, uma vez que eles vão “aprender com os erros”. Esse fato reforça a ideia de que o professor se manteve, em alguns momentos, como espectador do processo formativo em função de não ter clareza quanto ao papel e responsabilidades que deveria desempenhar enquanto supervisor.

Na pergunta seguinte, Paulo avaliou positivamente a estruturação dos conteúdos proposta pelos BID. Além disso, reconheceu que “não é tarefa fácil”, ainda mais por considerar que eles estavam em formação inicial. Sobre a Questão 4.1, também presente no Quadro 38, o supervisor relatou que os bolsistas fundamentaram suas escolhas para definir os objetivos no título da aula. Nessa parte, segundo o professor, os BID tiveram muitas dificuldades e foi preciso que o CA retomasse a discussão de alguns elementos que constituem a SD, como: tema, problematização e organização do conteúdo.

Quadro 38. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para duas questões extras que não constam no roteiro e para a questão 4.1 do roteiro de entrevista.

Bloco Objetivos e Conteúdos	
Questão Extra Quais critérios os bolsistas consideraram para definir e estruturar os conteúdos?	[...] eles pensaram em termos modulares que é a experiência de vida deles [...]. [...] em um segundo momento, eles perguntaram, pois não tinham ideia [...] vieram perguntar para mim, aí eu devolvi a pergunta para eles: “você que vão bolar a sequência, você que tem que saber ou pelo menos tentar fazer de tal forma que você se sintam à vontade para dar” [...]. [...] acho que o primeiro são os saberes que eles trouxeram de experiência de vida, o segundo é se sentiam à vontade com aquela forma de apresentar o conteúdo, com aquele sequenciamento, terceiro ponto que eles depois acabaram vendo é a questão do tempo [...] só souberam disso quando eles aplicaram [...]. [...] Isso foi importante para eles entenderem como deve ser o sequenciamento [...] na hora que eu vi eles fazendo fiquei quieto, deixei a coisa correr, mas senti que ia dar problema, porque os tempos não davam para organizar daquela forma, falei um pouquinho e eles puseram da maneira modular como eles tinham aprendido [...] aí o que acontece, o sequenciamento não bateu e eles viram isso. Isso é importante porque você também aprende com os erros, aí eu falei: “bom, legal, pelo menos, eles estão vendo que as coisas não funcionam desse jeito”. [...] foram esses os aspectos que eles levaram em consideração, de forma bem resumida é isso, o primeiro foi a questão dos saberes de vida, o segundo foi a questão temporal que eles puseram, o terceiro foi o gosto, se sentiam à vontade para fazer.
Questão Extra Qual a sua avaliação sobre esse processo de estruturação dos conteúdos que eles fizeram?	Eu acho que eles foram bem, porque na realidade preparar essa sequência para oito, dez aulas não é tarefa fácil, é uma tarefa que exige um conhecimento mais aprofundado dos tópicos. O que aconteceu é que em alguns casos tivemos problemas, mas o fundamental é que eles persistiram, eles viram isso. Eu acho que a minha avaliação é bem positiva [...].
Questão 4.1 Quais critérios foram levados em conta para definir os objetivos das aulas?	Eles foram muito - pelo que entendi - pelo título da aula [...]. Eu acho que eles têm muita dificuldade nisso, foi uma dificuldade que apareceu muito na SD [...]. [...] eles conseguiram no final, na reelaboração, entender esse “E” que antes não tinham entendido, essa é minha análise. [...] na reelaboração o coordenador de área falou muitas vezes sobre isso no sentido de mostrar para eles o tema, a problematização, essa questão do conteúdo, aí eles conseguiram fazer uns links, acho que isso foi importante.

Fonte: Elaboração própria.

Novamente, avaliamos que o supervisor coloca sua participação, em alguns momentos, em segundo plano, de modo que os BID acabam sendo responsáveis juntamente com o CA a definir as etapas de execução das SD e prever como o processo ocorrerá em sala de aula. Observamos esse posicionamento principalmente quando o professor Paulo não reconhece a importância que poderia ter o seu

conhecimento sobre o ambiente escolar, o contexto dos alunos e na organização da escola. Entendemos que o supervisor poderia ter dado contribuições realmente efetivas com o planejamento de ensino por lecionar há 23 anos na Etec e possuir um repertório de saberes próprio da profissão. Além disso, constatamos na categoria anterior que o professor havia dominado conceitos de grande parte dos elementos que constituem a SD; portanto, esse conhecimento poderia ser válido no processo de orientação dos bolsistas.

Contrários a essa percepção do supervisor, em relação à ideia de que o processo formativo deve acontecer por tentativas e erros, Luz e Bego (2022) propõem que a avaliação formativa é uma maneira de contribuir com a formação de futuros professores. Os autores consideram que ao conceder devolutivas periódicas e formalizadas das atividades desempenhadas pelo licenciando, ele adquire experiência e confiança ao planejar e ministrar uma aula ou qualquer outra atividade no contexto escolar. Alguns estudos ainda indicam que ao fornecer avaliação formativa, os PrS buscam entender as necessidades dos licenciandos e ajudá-los no processo de transição (SALO *et al.*, 2019).

A análise da dimensão planejamento encerrou-se com a Questão 5.1, relacionada aos critérios utilizados para a escolha do tipo de atividade em cada aula, conforme indicado no Quadro 39. Em sua resposta, o professor Paulo descreveu como critérios utilizados pelos BID, os seguintes pontos: primeiro, buscaram informações com ele e com o CA; segundo, levaram em consideração o tempo necessário para cada atividade; e terceiro, avaliaram o quão complexa era a atividade para realizar. Em relação à quantidade de atividades propostas, Paulo mencionou que deixou os bolsistas livres para decidir quantas deveriam ser feitas.

Quadro 39. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 5.1 do roteiro de entrevista.

Bloco Atividades, Contextos e Abordagem Comunicativa	
Questão 5.1 Quais os critérios foram utilizados para a escolha do tipo de atividade em cada aula?	Foi o diálogo com a gente, eles vieram falar com a gente, vieram falar com o coordenador de área, inicialmente foi isso. E, <i>quanto às atividades, deixei livre para eles fazerem o quanto achavam que deveriam ser feitas</i>, aí, eles pensaram também no tempo que tinham para desenvolver [...]. Então, acho que eles pensaram, inicialmente, dialogaram com a gente e isso foi um motivo que muitos vieram falar sobre como iam fazer, se achavam interessante fazer isso, fazer aquilo, isso eles falaram muito com a gente, pelo menos comigo e com o coordenador de área também, porque eles perguntavam, estavam perto sempre perguntavam. O segundo momento foi o tempo em que eles começaram a perceber que muita coisa não dava [...]. Vamos resumir: <i>primeiro eles perguntaram, segundo a questão do tempo e acho que o terceiro ponto decisivo foi a questão do quão complexa era essa atividade</i>. Eles não queriam coisas complexas e a gente entende porquê, porque ninguém quer coisas complexas.

Fonte: Elaboração própria.

Avaliamos que o supervisor, ainda que de forma não intencional, acaba transferindo a responsabilidade do planejamento aos BID e, mesmo quando solicitam sua colaboração, se mantém distante das decisões, a fim de não influenciar nas escolhas dos bolsistas. No entendimento do professor Paulo essa é uma forma de garantir que os BID tenham autonomia, aprendam a ministrar uma aula, vivenciam uma experiência profissional e façam suas próprias escolhas. No entanto, acaba não levando em consideração que sem um direcionamento os bolsistas terminam encontrando mais dificuldades do que teriam se tivessem um supervisor guiando o processo, sobretudo em função de seu conhecimento do contexto. Vale destacar que tais características se tornam explícitas na atuação dos PrS em função da falta de preparação e orientação sobre como conduzir a prática de supervisão e coformação de futuros professores, bem como as responsabilidades que deveriam ser assumidas pelas duas instituições de formação.

Em um cenário em que os PrS conhecem e entendem quais são suas atribuições, Luz e Bego (2022) propõem na categoria *definir objetivos* a necessidade de o PrS estabelecer objetivos precisos e coerentes com as ações a serem desenvolvidas com os estagiários e com os alunos da EB, sendo apresentado aos envolvidos o que se espera deles e como se efetivará o processo de acompanhamento, avaliação e orientação. A ideia é que o PrS possa direcionar a sua atuação para atender as demandas que se apresentam no ambiente escolar. Nessa perspectiva, consideramos que se o professor Paulo fosse orientado a definir tais

objetivos enquanto supervisor, o seu posicionamento poderia se distanciar da característica de observador.

Na Questão 6, presente no Quadro 40, o supervisor foi questionado a respeito da expectativa em relação à aplicação das SD e se tais aspectos foram contemplados. Nessa pergunta, Paulo relatou que estava meio apreensivo, porque os bolsistas teriam que conduzir e ministrar muitas aulas. Ele também se preocupou com as dinâmicas de atividades escolhidas pelos bolsistas, se daria certo todo o processo. Em relação a um grupo específico, percebeu que as coisas não estavam indo bem. Apesar da situação, o professor não interferiu, porque considerou que não era do seu perfil se envolver, ainda mais em uma situação de trabalho. Em relação à Questão 6.1, o professor considerou que as expectativas foram contempladas, embora sugira que alguns pontos deveriam ser repensados no planejamento das SD.

Quadro 40. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para as questões 6 e 6.1 do roteiro de entrevista.

Bloco SD	
Questão 6 Quais eram suas expectativas em relação à aplicação da SD?	<i>Ah, eu estava meio apreensivo. Não pelo fato da SD está mal-feita, nada disso. Estava apreensivo porque eles teriam que não deixar a peteca cair durante um grande número de aulas. Estava apreensivo com essa dinâmica, será que eles iriam conseguir dar conta, será que iriam entender a lógica do processo trabalhando com texto, trabalhando os conteúdos e temas que iam passar toda essa dinâmica da SD. [...] a preocupação era maior com aquele grupo que percebi que as coisas não estavam bem, mas eu não me envolvi porque eu acho que era até uma situação de trabalho, mas eu não gosto de me envolver, eu gosto de deixar que as pessoas façam. Algo que me irrita profundamente é quando você tem um orientador que te fala o que deve fazer [...]. No caso específico das SD, minha impressão foi positiva e vingou, principalmente com o pessoal do 1º ano que foi mais positivo, o do 3º ano vingou, algumas partes ficaram nebulosas para eles no finalzinho, mas acho que o apanhado geral foi positivo.</i>
Questão 6.1 Suas expectativas foram contempladas?	<i>Sim, foram. Embora, novamente, o grupo das meninas falaram que elas não foram, foi muito difícil, não sei o que, eu falei: “calma, vocês foram bem, em um momento esbarrou, mas não quer dizer que todo o processo foi ruim”. Teve pontos positivos, pontos que precisam ser mudados e eu acho que as expectativas foram contempladas, sim.</i>

Fonte: Elaboração própria.

Ao afirmar que não interferiu nas escolhas dos bolsistas ou mesmo na organização das SD, o professor Paulo, em vários momentos, ainda que não tivesse a intenção, acaba atuando como um espectador, apenas cedendo o espaço de sala de aula para que o subprojeto fosse desenvolvido. Luz e Bego (2022) propõem que

um dos caminhos para efetivar a atuação do professor da EB como supervisor está em promover um trabalho colaborativo entre os atores envolvidos no processo formativo, assim como entre as instituições de formação. Ao defender a categoria *trabalho colaborativo*, os autores entendem que todas as atividades devem ser pensadas e elaboradas em conjunto e pautadas em trocas de experiências e na reflexão sobre a prática. Desse modo, a partir do momento que o PrS passa a ter essa orientação sobre o seu papel e atuação, ele deixa de visualizar essa atividade como algo opcional e esporádico, contribuindo para que assuma o papel de coformador de futuros professores (BENITES; SARTI; SOUZA NETO, 2015; SIMÕES NETO; NASCIMENTO, 2018).

A última questão do roteiro de entrevista que atendeu as definições da categoria *Ausência do/a PrS como coformador/a* foi a Questão 8.3, enunciada no Quadro 41. Em um mesmo trecho dessa questão, identificamos a categoria *Relevância pedagógica do processo*, mas optamos por apresentar nesta subseção somente o extrato que corresponde à categoria investigada. Sobre a importância da reflexão coletiva para melhorar a qualidade das aulas e da reelaboração da SD, Paulo afirmou que a sua participação na reelaboração foi puramente de ouvinte e que a experiência contribuiu para que os BID adquirissem saber experiencial.

Quadro 41. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 8.3 do roteiro de entrevista.

Bloco Reelaboração	
Questão 8.3 Em sua opinião qual a importância da reflexão coletiva para melhorar a qualidade das aulas e da reelaboração da SD?	Eu vejo o seguinte: <i>a minha participação na reelaboração foi de ouvinte, eu queria ouvir (...) os bolsistas dando os “pitacos” e tal, isso significa o seguinte que eles já têm um primeiro saber experiencial que é importante para eles comporem o que acham certo numa sequência didática, numa aula.</i>

Fonte: Elaboração própria.

A afirmação do professor sobre a sua participação como ouvinte intensifica a ideia apresentada nessa categoria, que avaliou justamente o engajamento efetivo do PrS durante a execução do projeto e as suas principais características de atuação como a adoção da posição de expectador e/ou observador do processo.

As respostas inseridas na categoria *Ausência do/a PrS como coformador/a* indicaram que, por vezes, o próprio supervisor se reconheceu na posição de observador e, ainda que compreendesse que os BID estavam em formação inicial,

logo, não detinham de um repertório experiencial, em alguns momentos considerou que a condução das atividades era de responsabilidade dos bolsistas e do CA. Compreendemos que alguns dos fatores que podem ter influenciado a atuação do professor Paulo estão relacionados à ausência de clareza quanto ao papel que deveria desempenhar na formação dos bolsistas e na condução do planejamento proposto, além de atribuições enquanto supervisor.

Consideramos que, mesmo o professor Paulo atendendo ao exposto na literatura sobre o perfil desejado para atuar como supervisor, com formação especializada e tempo de atuação em sala, não foram características suficientes para garantir que ele assumisse a contento essa função. Reconhecemos, durante a análise dos dados, que o supervisor dominou os conceitos de grande parte dos elementos que compõem a SD fundamentada no MTE, além de conseguir identificar algumas das dificuldades dos bolsistas na execução das atividades, o que sugere que o professor ao menos estava acompanhando o desenvolvimento dos bolsistas. Todavia, em função de uma série de questões como: a própria ausência de clareza dos documentos oficiais do programa quanto ao papel e atuação do PrS, do fato de que todo o processo formativo aconteceu de forma concomitante entre formação inicial e continuada e da necessidade de especificação quanto ao papel do CA e da universidade em fornecer uma formação específica para as atividades de supervisão e coformação, o professor Paulo sentiu que não deveria ou não tinha condições de intervir no processo formativo dos BID, por visualizar que essa era uma responsabilidade, exclusivamente, do CA e da IES; portanto, não cabia a ele assumir o papel de coformador.

Luz e Bego (2022) esclarecem que, ao definir perfil e atribuições necessárias à atuação do PrS, esse profissional deixa de se valer da própria experiência e concepções para acolher os estagiários, uma vez que grande parte dos professores da EB não consegue ter clareza quanto ao papel que podem desempenhar na formação docente, sobre o que se espera da sua participação nessa formação e quais saberes profissionais estão em jogo para o desempenho das tarefas previstas. Desse modo, Benites, Sarti e Souza Neto (2015) esclarecem que prevalece no cenário do ECS o trabalho desenvolvido a partir de configurações que se caracteriza pela “boa vontade ou camaradagem” entre professores universitários e professores da EB para receber estagiários. Embora o Pibid apresente um desenho formativo mais estruturado a partir da formalização da parceria universidade-escola e da garantia de

gratificação aos participantes, suas características em relação à atuação do PrS se alinham ao que geralmente acontece nos ECS.

Portanto, entendemos que um dos principais fatores que interferiu na atuação do professor Paulo foi justamente a ausência de explicitação de deveres e responsabilidades que o PrS deveria assumir no subprojeto. Conforme discutido anteriormente, não basta que o programa estabeleça como um de seus objetivos a mobilização de professores como coformadores dos futuros docentes sem garantir que de fato isso aconteça. Pois, como visto, o termo coformador em nenhum momento é explicado nos documentos do Pibid, tampouco, esclarece-se como se dará essa ação, como o PrS deve atuar e quais suas obrigações. Fatos que sugerem tratar-se de uma frase genérica e superficial por não indicar caminhos factíveis para atingir esse objetivo.

6.3.3 Relevância pedagógica do processo

Identificamos a categoria *Relevância pedagógica do processo* em cinco respostas do professor Paulo e todas estavam atreladas às questões da dimensão aplicação e reelaboração. Duas dessas respostas foram verificadas no bloco SD. As questões tratavam da importância de ter um planejamento detalhado para a realização das aulas e encerrava o bloco com reflexões sobre a experiência formativa. Na Questão 6.2, apresentada no Quadro 42, Paulo declarou que a proposta desenvolvida no subprojeto foi muito enriquecedora para os pibidianos e demais envolvidos, porque ambos tiveram a oportunidade de aprender com a experiência formativa por meio da elaboração do planejamento detalhado, envolvimento com uma prática inovadora e com um modelo teórico-metodológico que não conheciam.

O supervisor ainda comentou que já havia trabalhado com cursos de formação de professores, mas nenhum tinha uma preparação como a oferecida no subprojeto. Ele defende também que o planejamento de SD é um diferencial do subprojeto por envolver práticas inovadoras que ele propriamente desconhecia. Desse modo, acredita que é um aspecto que deve ser valorizado. Ao refletir sobre a experiência formativa, na questão de encerramento, Paulo relata ter sido enriquecedora, ainda mais porque não tinha trabalhado com essa perspectiva das SD durante os anos de formação inicial e continuada. O professor revela que no doutorado desenvolveu uma pesquisa similar às ações propostas no subprojeto, ainda assim, não contemplava tantos detalhes em relação às etapas de elaboração das SD.

Quadro 42. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para a questão 6.2 e para a questão de encerramento do bloco SD do roteiro de entrevista.

Bloco SD	
Questão 6.2 Qual foi a importância de um planejamento tão detalhado para a realização das aulas?	Acho que, no primeiro momento, a gente tem que pensar que eles estão no processo de formação inicial. Formação inicial significa mostrar caminhos e dentro da natureza do trabalho docente, você vai trabalhar e se envolver com os aspectos pedagógicos e esses têm que estar explicitados. Dentro dos aspectos pedagógicos, você tem que realmente saber elaborar um plano de aula com os objetivos e tudo mais. Agora, eu vejo, por exemplo, que o processo do Pibid está muito enriquecedor para o pibidiano e para os outros também que convive, porque você aprende com todas as situações que envolve a formação deles e eu vejo que oportunidades como essa, de formular uma sequência e trabalhar com tempos, com contextos, trabalhar com as lógicas narrativas, de inscrições, tem o processo pedagógico e como que deve ser feito isso, é um aprendizado que não tem como você avaliar, uma coisa que poucas vezes eu vi, completo assim é primeira. Eu já trabalhei com formação de professores - para você ter uma ideia - desde de 1996 que acompanhei professores [...] mas, não tinha uma preparação desse tipo e o Pibid oferece isso. Eu acho que esse é um grande ponto, aspecto que tem que ser valorizado. Eu acho que, pelo menos os pibidianos, podem ter muitas coisas para fazer, mas no fim viram a importância e, na realidade, é o trabalho deles (...) o trabalho pedagógico envolve mais papéis, você tem que descrever o que vai fazer, qual o objetivo. A importância do Pibid foi essa, nesse ponto do planejamento: "olha, você vai fazer, mas também terá que aplicar". Você terá que ter essas ideias, acho que isso foi fundamental, não vejo outra experiência desse tipo, que eu conheço, não vi e hoje é como eu falo: "se eu tivesse um Pibid quando me formei, talvez tivesse me tornando um professor bem melhor do que eu sou". Teria contribuído mais para a minha formação inicial, tive que aprender na prática e até hoje, você vai ficando velho, vai largando algumas coisas, mas sempre fica aberto a novas experiências, mas, infelizmente, lá atrás eu não tive isso. Vocês estão tendo, vão ter que ser bem melhor que a gente, esse é o peso.
Questão Encerramento Você teria algo a acrescentar?	Eu só acrescentaria que a experiência com a SD, para mim, foi enriquecedora. Eu venho de uma formação inicial, depois continuada de longa data e não tinha trabalhado com essa perspectiva das SD, tinha trabalhado no doutorado de outra forma, próxima, mas não desse jeito. E, eu acho o seguinte que a gente tem que procurar - se eu der continuidade no projeto - analisar essas áreas que eu falei, trabalhar mais com outros professores, trabalhar com a questão do aluno e das vivências que isso vai enriquecer mais o trabalho, vai dar mais substância ao trabalho.

Fonte: Elaboração própria.

Em relação a esses apontamentos, observamos que o supervisor enaltece a experiência formativa propiciada no Pibid, reconhecendo sua contribuição para qualificar a formação inicial de futuros professores, bem como a formação continuada de professores da EB. Além disso, destaca a pertinência e o caráter inovador que as

ações possibilitaram para ampliar o seu repertório de saberes próprios da profissão. Assim, é possível inferir que a proposta do subprojeto Pibid-Química do IQ/CAr esteve alinhada aos objetivos do Pibid, principalmente por inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador.

Entendemos que a relevância da experiência formativa depende do tipo de preparação e apoio que o supervisor recebe das instituições envolvidas no processo formativo dos licenciandos. Além de garantir tempo aos PrS para participar de oficinas, minicursos, palestras, grupos de pesquisa e outras atividades de formação (FEIMAN-NEMSER, 2001). Luz e Bego (2022) também advogam sobre esses aspectos em seu modelo teórico-prático, visando fundamentar as ações do supervisor e propiciar uma formação continuada que considere a escola como *lócus* de pesquisa e não apenas como espaços de aplicação de pesquisas desenvolvidas pela universidade.

Na Questão 8.3 do bloco reelaboração, o professor Paulo foi questionado sobre a importância da reflexão coletiva para melhorar a qualidade das aulas e da reelaboração das SD. Referente a essa pergunta indicada no Quadro 43, o supervisor argumentou que a reflexão coletiva - etapa que aconteceu durante a realização do grupo focal - propiciou avaliar as dificuldades dos BID e acompanhar o compartilhamento de saberes entre os outros grupos, uma vez que as limitações vivenciadas eram semelhantes. Desse modo, segundo o professor, a reflexão coletiva foi fundamental para os bolsistas identificarem e discutirem as falhas, a fim de propor uma reelaboração mais adequada para as SD. Ao final de sua resposta, o professor concluiu que a ação formativa foi bem-organizada pelo projeto.

Quadro 43. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 8.3 do roteiro de entrevista.

Bloco Reelaboração	
Questão 8.3 Em sua opinião qual a importância da reflexão coletiva para melhorar a qualidade das aulas e da reelaboração da SD?	A reflexão coletiva que nós fizemos nas reuniões, eu não sei se você percebeu, mas eu <i>prestei muita atenção no que os bolsistas falavam das dificuldades, do que deu certo, do que não deu certo</i>. Porque, na realidade, esse <i>saber experiencial foi compartilhado com outros que também tiveram saberes muitos próximos e que também tiveram dificuldades semelhantes. Uma reelaboração que você sabe o que deu certo e o que deu errado e discutir isso é muito mais enriquecedora</i>, porque você participou do projeto, fez aquelas atividades, teve aquelas dificuldades, enfim, tem um pouco da sua alma ali ou muito, você está ali, inclusive, discutiu os seus erros ou o que você acha que era erro. Então, isso é fundamental, porque na hora da reelaboração sai de você a reelaboração, não sai do professor, o professor é um norte, o coordenador vai estar lá fazendo a função dele, mas quem fez foi você. [...] o processo de reelaboração é válido quando tem uma reflexão. Então, nesse ponto foi, assim, um tiro bem dado, <i>a reflexão ajudou muito, porque a partir disso que eles viram realmente o que poderia ser mudado e agora vai ser aplicado de novo vai ter novos problemas</i>, então, cada caso é um caso, vamos mudar de novo, se imagina quanto uma pessoa não aprende com isso (...).

Fonte: Elaboração própria.

Esses dados apontam que a adoção de um modelo de planejamento de ensino comprometido com o contexto dos alunos, caracterização do espaço escolar, estruturação de cada momento da aula, por meio da indicação dos elementos que compõem a SD, requer um trabalho coletivo e reflexivo, pois essas ações não se materializam por um único indivíduo. Por isso, faz-se necessário que ocorram esses momentos de reflexão, de compartilhamento e de reestruturação. No entanto, nesses momentos de compartilhamento em grupo, avaliamos que, apesar de reconhecer a relevância do processo, a participação do supervisor nessa etapa foi de ouvinte, conforme indicado por ele em respostas analisadas na categoria *Ausência do/a PrS como coformador/a*.

Luz e Bego (2022) defendem a formalização de parcerias entre as IES e as escolas de EB que visam garantir a cooperação e contribuir para o desenvolvimento profissional dos PrS. Nesse sentido, entendemos que o Pibid estabelece essa formalização entre as instituições que participam do processo formativo de futuros licenciados, mas não define papéis e responsabilidades a serem assumidas por ambas as instituições e que possam contribuir para o desenvolvimento profissional de PrS.

As duas últimas respostas que atenderam as definições referenciadas na categoria *Relevância pedagógica do processo* foram encontradas no bloco valoração do modelo. A Questão 9 refere-se à utilização de SD fundamentadas no MTE para o ensino de química e a questão extra aborda a contribuição dessa proposta metodológica para o ensino e aprendizagem dos alunos, ambas são apresentadas no Quadro 44.

Sobre a utilização das SD, o professor Paulo considerou que o modelo teórico-metodológico acrescenta muito à formação continuada dos professores, bem como para a formação inicial. Ele também sugeriu a ampliação da oficina formativa, da qual participou, para que possa atender uma demanda maior de profissionais e de atividades interdisciplinares.

Em relação à contribuição da proposta metodológica, o supervisor indicou que o modelo apresenta características que favorecem o ensino e a aprendizagem dos alunos, a partir da diversidade de atividades, fontes bibliográficas, momentos de reflexão e reelaboração. De acordo com o professor Paulo, as características singulares do MTE podem favorecer a formação de estudantes mais participativos e engajados com causas sociais, políticas, ambientais, etc e que não se acomodam com “ideias pré-fixadas”.

Quadro 44. Extratos representativos da resposta do professor Paulo para a questão 9 do roteiro de entrevista e para uma questão extra.

Bloco Valoração do Modelo	
Questão 9 Qual sua opinião sobre o ensino de química por meio de SDs fundamentadas no MTE?	<i>É uma metodologia que acrescenta muito à formação continuada dos professores, inicial nem se fala, por exemplo, eu estava até falando e parece que vai ser possível montar um curso para os professores daqui sobre SD, não só de química, mas em outras disciplinas que têm uma certa afinidade com a ciência que poderia desenvolver ou trabalhar com o modelo topológico. O que eu vejo de importante é justamente a capacidade que o modelo dá para você interagir com outros professores, alunos, interagir com você mesmo [...].</i>
Questão Extra Você julgaria importante para o ensino de química?	<i>Sim, claro que é. Veja bem, a SD tem tudo aquilo que eu entendo que é importante, que é a diversidade. Eu julgo que a diversidade de atividades, diversidade de fontes bibliográficas, de informações, com reflexão, com reelaboração, com interação, vai ajudar na construção da cidadania de pessoas mais participativas, pessoas que investigam a sua realidade e que não se acomodam com determinadas ideias pré-fixadas. Então, tudo isso, eu acho que a SD comporta, ela traz no seu bojo esses elementos que podem possibilitar esse maior envolvimento das pessoas, maior participação nos processos sociais [...]. Eu acho que quem imaginou e pensou o modelo topológico, pensou nesses aspectos, nessas interações, pensou nessas atividades. Atividades diversificadas não vieram à toa, elas têm uma raiz e o porquê delas. E, acho que isso deveria ser um norte de qualquer discussão sobre ensino, sobre processo de aprendizagem [...].</i>

Fonte: Elaboração própria.

Após a categorização, analisamos que as ações realizadas no subprojeto podem ter contribuído para a formação continuada do professor, assim como para a formação dos bolsistas que participaram do subprojeto. Evidenciamos que a experiência formativa impactou o professor Paulo por apresentar um modelo teórico-metodológico específico ao Ensino de Ciências, com propriedades incomuns a outras abordagens conhecidas por ele. A pertinência do projeto motivou o supervisor a propor a ampliação da oficina de formação acerca dos princípios do MTE, assim os demais profissionais da UE poderiam conhecer e trabalhar com o modelo desenvolvendo projetos interdisciplinares. Essa iniciativa revela que, durante a sua participação, Paulo pôde ampliar o repertório de saberes próprios da profissão, por meio da adoção de novas estratégias de ensino; utilização de SD; realização de atividades diversificadas; entre outros.

Nessa perspectiva, entendemos que a experiência formativa foi relevante para a atuação do professor Paulo em sala de aula e contribuiu para o seu desenvolvimento profissional enquanto professor da EB, todavia, consideramos que para a sua atuação

enquanto supervisor, que deveria se pautar na coformação dos bolsistas, o processo formativo não se mostrou efetivamente adequado para a sua atuação como coformador. Como discutido anteriormente na análise dos resultados da professora Ester, todo o processo de aprender o MTE, suas definições, no transcorrer do Processo EAR, aconteceu de forma concomitante entre formação inicial e continuada. Essa iniciativa de buscar promover uma certa horizontalidade entre os participantes, no sentido de favorecer um trabalho colaborativo em que as tomadas de decisões não fossem necessariamente verticalizadas, acabou posicionando a atuação dos BID e dos PrS em um mesmo nível de aprendizagem, ainda que esta não fosse a intenção do subprojeto, ambos acabaram conhecendo o modelo ao mesmo tempo em que foram colocando em prática as atividades durante a realização da proposta.

A partir dessa análise, entendemos que, por mais que o professor Paulo reconheça a relevância da experiência formativa em sua prática docente em virtude das atividades diferenciadas desenvolvidas em seu contexto de trabalho, a experiência não se mostrou efetivamente adequada para a atuação como coformador de futuros professores. Esses fatos apresentam relação com a análise feita na categoria *Ausência do/a PrS como coformador/a*, sendo identificado em vários momentos da fala do próprio professor Paulo que, durante o planejamento das SD e o Processo EAR, ele se viu como observador em função de não ter sido formado e/ou orientado para atuar como coformador.

6.3.4 Não domínio do MTE

Diferentemente do que foi constatado na análise dos dados da professora Ester, a categoria *Não domínio do MTE* foi identificada em apenas quatro respostas do professor Paulo. As questões que compõem essa categoria abordaram os seguintes temas: i) importância de uma boa problematização no planejamento da SD; ii) delimitação de objetivos para auxiliar na avaliação dos alunos; iii) explicitação da abordagem comunicativa que será utilizada em sala de aula; iv) processo avaliativo dos alunos. As três primeiras questões se concentram na dimensão planejamento e a última questão está na dimensão aplicação e reelaboração que compõem o roteiro de entrevista.

Na Questão 1.3, apresentada no Quadro 45, verificamos certa dificuldade do professor Paulo para conceituar o termo problematização, ainda que esse seja um elemento central na elaboração da SD. Essa dificuldade é percebida no momento em

que o professor declara não saber responder sobre o que seria uma boa problematização. Em seguida, ao desenvolver sua resposta considera que a problematização tem como finalidade motivar os alunos, a partir de questões presentes no cotidiano deles.

Quadro 45. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 1.3 do roteiro de entrevista.

Bloco Tema e Problematização	
Questão 1.3 Na sua visão, o que seria uma boa problematização?	Pois é, <i>até hoje não responderam isso. Uma boa problematização é você, realmente, envolver os alunos, eu acho que de maneira geral é isso. Se você conseguiu envolver os alunos naquela trama, naquele enredo é uma boa problematização, mas, se você não envolver, está faltando alguma coisa. Para envolver os alunos, você tem que tratar de algo que esteja próximo deles, acho que eles têm que ver uma relação quase que imediata com alguma coisa do dia a dia deles [...].</i> O outro ponto, que também é importante [...] refere-se a como você deixa claro que a intenção é que eles tirem um aprendizado [...]. Acho que a gente tem que pensar isso na SD e acho que foi pensado, inicialmente, em fazer uma métrica que não fosse linear, embora, em alguns momentos ela fosse [...].

Fonte: Elaboração própria.

Avaliamos nesta questão que, embora tenhamos observado na categoria *Influência da formação no domínio do MTE* que o professor Paulo havia interpretado em algum grau o conceito de problematização, ao tentar definir o que é uma boa problematização para ensinar química, a resposta do supervisor acabou contemplando apenas uma das representações desse elemento no planejamento de SD segundo os princípios do MTE. Como pontuado anteriormente, problematizar é, dentre outros aspectos, trazer o conhecimento para o contexto dos alunos, buscar indagações que imprimam sentido ao conhecer. Dessa forma, podem--se construir relações entre o conhecimento científico e a realidade (cultural, social e mesmo histórica) dos alunos (GIORDAN, 2008). Segundo Giordan (2008), a problematização deve atender a três aspectos fundamentais na elaboração da SD: problematização inicial que busca justificar a intencionalidade da proposta de ensino; contextualização do conteúdo relacionando o social, o histórico e a cultura; e agente integrador das aulas que interliga didaticamente as atividades aos conteúdos. Portanto, a problematização desenvolve um papel mais complexo e elaborado, do que, simplesmente motivar os alunos, como apontou o professor Paulo.

Ao responder à Questão 4.3, ilustrada no Quadro 46, Paulo limitou-se em dizer que a delimitação dos objetivos só é interessante se os alunos entenderem o conteúdo

que está sendo ensinado. Verificamos que a resposta do professor não indica uma relação entre os objetivos de ensino e o processo avaliativo dos alunos, sendo demonstrado uma concepção distante da referenciada no modelo.

Quadro 46. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 4.3 do roteiro de entrevista.

Bloco Objetivos e Conteúdos	
Questão 4.3 Em sua opinião, de que modo a delimitação de objetivos auxilia na avaliação dos alunos?	Você tem que delimitar em algum momento, <i>essa delimitação só vai ser interessante se o aluno entender a lógica geral do que está sendo passado</i>, aí vai ajudar.

Fonte: Elaboração própria.

A afirmação feita pelo professor Paulo é contrária ao exposto no MTE, uma vez que a explicitação dos objetivos se faz necessária para conduzir a prática de ensino do professor e estabelecer critérios de aprendizagem aos alunos. Desse modo, os objetivos são organizadores detalhados dos propósitos de ensino, que auxiliam a planejar tanto a escolha das metodologias e materiais instrucionais mais pertinentes a tal situação didática, como nas formas de avaliação dos alunos (GUIMARÃES; GIORDAN, 2013).

Ao refletir sobre a explicitação da abordagem comunicativa, conforme apresentado no Quadro 47, o professor Paulo menciona ser a “cereja do bolo” por considerar que essa abordagem busca estabelecer um critério comunicativo entre professor e alunos durante as aulas.

Quadro 47. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 5.3 do roteiro de entrevista.

Bloco Atividades, Contextos e Abordagem Comunicativa	
Questão 5.3 Você acha que definir e explicitar a abordagem comunicativa antecipadamente que o professor irá usar é importante para o trabalho em sala de aula? Por quê?	<i>Eu acho que é a cereja do bolo! Vamos pensar assim, porque na realidade o que vai acontecer, se você tem um plano de ação, um levantamento das atividades, tem os contextos mentais, sabe onde será aplicado, a situação em que será aplicado e em que momento, o que está faltando? Está faltando, justamente, você dizer: “vou fazer assim”, porque é a fala que nos caracteriza, a formação das ideias, tudo bem, você tem todo um processo cognitivo, mas que se faz na fala. Então, a maneira como vai traduzir todo esse conjunto de ideias e contextos na fala é muito importante, porque às vezes a gente não organiza as ideias para falar, isso é comum acontecer, você pode ter 30 anos [de experiência] e começa a falar, daqui a pouco se perde. E, reorganizar mentalmente é importante para estabelecer um critério comunicativo [...].</i>

Fonte: Elaboração própria.

A concepção inicial apresentada pelo professor dialoga com os princípios do MTE. Todavia, a abordagem comunicativa também tem a função de estabelecer uma intencionalidade na prática pedagógica, a partir da condução do discurso em sala de aula. A caracterização do discurso entre professor e alunos ou entre alunos pode ser dividida em duas dimensões: discurso dialógico ou de autoridade; discurso interativo ou não-interativo (MORTIMER; SCOTT, 2002).

No discurso do professor, não há explicitação desses elementos que compõem a abordagem comunicativa, porém, é fato, que o supervisor reconhece que mesmo tendo uma vasta experiência em sala de aula, é importante estabelecer um critério comunicativo para reorganizar mentalmente as ideias e os contextos.

Respondendo à Questão 7, apontada no Quadro 48, Paulo considera que a avaliação é o envolvimento de vários momentos pedagógicos e são esses momentos que determinam a aprendizagem dos alunos. Essa afirmação sugere que a utilização de diversas dinâmicas de atividades contribui para a aprendizagem dos alunos. Na perspectiva do MTE, de fato, a construção da avaliação leva em consideração as dinâmicas de atividades que possam propiciar momentos de aprendizagem, desde que estejam coerentes com os objetivos e conteúdos propostos. Giordan (2008) também esclarece que a avaliação precisa indicar pelo menos duas qualidades da aprendizagem, ou seja, ela deve ser capaz de indicar quão hábil é o sujeito no uso de ferramentas culturais e qual é a função dessas ferramentas na organização de suas próprias ações. Logo, o simples envolvimento dos alunos com as atividades propostas pelo professor não configura em aprendizagem.

Quadro 48. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 7 do roteiro de entrevista.

Bloco Avaliação	
Questão 7 Depois de todo o processo, na sua visão, como deve ser feita a avaliação dos alunos?	<i>Eu acho que avaliação é envolvimento, que significa estabelecer o que você quer em cada momento da aprendizagem, então, uma avaliação tem que ter esse princípio, esse norte. Se você estabelece como irá passar pelo processo de aprendizagem do aluno e nesse processo o que é importante para determinar se ele aprendeu ou não, se tem isso na sua cabeça, a avaliação vai traduzir nisso, ela deve ser feita desse jeito.</i> <i>Então, para mim avaliar “como deve ser feita”, é um envolvimento de vários momentos pedagógicos e que você avalia o seu aluno e estabelece se ele conseguiu ou se ele foi capaz de promover essas relações entre esses momentos, seria essa ideia.</i>

Fonte: Elaboração própria.

Em síntese, a partir da categorização, identificamos que para alguns elementos que compõem a SD, como: abordagem comunicativa e avaliação dos alunos, o professor Paulo apresentou, em certa medida, uma relação divergente ou pouco integrada do que está estabelecido no modelo.

De acordo com as evidências levantadas, é possível inferir que a formação acadêmica prévia do supervisor pode ter contribuído para um resultado pouco expressivo de respostas que atendem à categoria *Não domínio do MTE*. Como apresentado em sua caracterização, Paulo havia concluído o Doutorado em Educação para a Ciência em 2015 e, no ano seguinte, participou como supervisor do Pibid. Logo, estaria mais confortável com a proposta do que a professora Ester, por indicar, em algum grau, similaridade com a sua pesquisa de doutorado e com termos que estão mais próximos ao seu contexto formativo e de trabalho.

Nesse sentido, avaliamos que em função do professor Paulo possuir formação especializada, ter investigado outras práticas inovadoras e vivenciado experiências formativas no contexto escolar, foram situações que acabaram influenciando no domínio do modelo quando comparado a análise da professora Ester para essa mesma categoria. Embora, como apontado na categorização, ao responder questões direcionadas à relevância de elementos considerados centrais na elaboração da SD, evidenciou-se que em determinadas propriedades não houve efetivo domínio. Logo, conforme concepção sustentada por Wersch (1998) sobre domínio e apropriação, saber utilizar uma ferramenta cultural não significa, necessariamente, que o sujeito a tornou parte de seu aporte conceitual e a empregará em outras esferas de atividades da qual ele participa.

6.3.5 Condicionantes de apoio e suporte

A categoria *Condicionantes de apoio e suporte* foi a que apresentou menor expressividade nos dados. Essa categoria foi constatada apenas em uma única resposta do professor Paulo. Na resposta direcionada à utilização de SD fundamentadas no MTE para o ensino de química, encontramos evidências que também contemplam a categoria *Relevância pedagógica do processo*. Todavia, optamos por apresentar nesta subseção somente o trecho que reflete a categoria investigada. Conforme indicado no Quadro 49, ao responder a Questão 9, o supervisor afirmou que a utilização de SD para o ensino de química é importante, mas envolve uma mudança bem mais profunda. Essa mudança tem relação com questões práticas

e pragmáticas que determinará se há possibilidade de trabalhar a SD de acordo com o que é proposto pelo MTE. O professor também argumenta que a maneira como foram desenvolvidas as SD na escola é pouco provável que ações desse tipo se efetivem, visto que é preciso fazer uma mudança de pensamento, de linha de trabalho para dar espaço a essas novas experiências.

Quadro 49. Extrato representativo da resposta do professor Paulo para a questão 9 do roteiro de entrevista.

Bloco Valoração do Modelo	
Questão 9 Qual sua opinião sobre o ensino de química por meio de SDs fundamentadas no MTE?	Então, vamos dizer assim, <i>a aplicação da sequência didática para o ensino de química envolve uma mudança bem mais profunda, é uma mudança, inclusive, de tempos que eu tinha comentado. Por outro lado, ele não deixa de ser importante, a percepção e como se dá uma aula, de como se dá uma explicitação de conteúdo e como se dá uma análise dos contextos que envolve toda essa atividade didática. Então, esse lado da sequência didática para o ensino de química é importante, então, a gente tem que saber fazer uma separação, a importância é muito grande para o ensino de química, agora, a questão prática, pragmática, se eu vou conseguir aplicar ou se há possibilidade de trabalhar a sequência didática nos moldes que são colocados ou que estão sendo dados os conteúdos de química nas nossas escolas, eu acredito que é pouco provável. A gente tem que fazer uma mudança de pensamento, de linha de trabalho para dar espaço a essas novas experiências.</i>

Fonte: Elaboração própria.

O relato do professor sugere que houve algumas dificuldades para cumprir todas as atividades previstas pelo subprojeto, em função, principalmente, do tempo de execução. Além disso, é possível inferir que o professor Paulo faz uma crítica ao modelo atual de ensino. Em sua fala, ele sugere que a atuação do professor de química tem sido condicionada à adoção de um modelo de ensino conteudista que prioriza a transmissão de conteúdos, enquanto a metodologia e a aprendizagem dos alunos são deixadas em segundo plano, justamente pela forma como tem sido abordado o conteúdo de química nas escolas. Dessa forma, para que atividades como as propostas pelo Pibid possam ser desenvolvidas, segundo o supervisor, faz-se necessário uma mudança estrutural no contexto escolar.

Na tentativa ampliar essa discussão, avaliamos que os programas que têm como foco a formação de professores, como é o caso do Pibid, também devem levar em consideração que a ação do professor está condicionada a um espaço formal de ensino influenciado por aspectos históricos, sociais, políticos e culturais. Logo, entender as características do trabalho docente e de sua função social, bem como

perceber que as instituições escolares não formam apenas os alunos, mas também os profissionais que nelas atuam são características fundamentais para a reestruturação de políticas públicas educacionais no cenário nacional. Assim, pensar em mudanças no ambiente escolar que favoreçam o desenvolvimento de novas práticas e estabeleçam melhores condições de trabalho são aspectos que realmente devem ser contemplados em políticas educacionais que visam a formação de professores. Por isso, seria interessante que o Pibid repensasse o acolhimento do PrS pelo CA e pelas IES, que houvesse um primeiro movimento de diálogo, preparação, formação, estabelecendo objetivos de atuação, condução e coformação e, somente após esse trabalho, planejar a execução da proposta. E mesmo durante a execução da proposta deveria haver um acompanhamento e diálogo entre CA e PrS com vistas ao constante ajuste de entendimentos, atribuições e atuações.

6.4 Reflexões sobre o papel e atuação dos professores supervisores de química no subprojeto do IQ/CAR

Nesta seção, apresentamos algumas aproximações e afastamentos identificados durante a análise dos dados de ambos os participantes desta pesquisa e refletimos sobre o papel e atuação dos professores supervisores de química.

Nossa análise inicia-se pela categoria *Ausência do/a PrS como coformador/a*, em função de apresentar grande representatividade em ambos os resultados. Para a professora Ester, classificamos que a ausência de coformação tem relação com o desconhecimento do que fazer ou do que esperam que ela fizesse enquanto supervisora. Observamos, por vezes, em sua fala o esforço em amparar os BID durante a execução das atividades, sendo revelado por ela momentos de aflição por causa da situação vivenciada. Ainda assim, sua atuação foi pautada no apoio e suporte dos BID, o que reflete na ausência de atribuições que poderiam guiar a atuação de supervisão e coformação da professora durante a participação no subprojeto.

Em relação ao professor Paulo, os dados indicaram que a sua atuação foi semelhante, em grande parte, com a posição de ouvinte e observador do processo. Entendemos que a participação pouco ativa nas tomadas de decisões e em orientar os BID não significa que o supervisor desconhecia a relevância do seu papel, pelo contrário, em diversas vezes, o professor mencionava que os bolsistas estavam em formação inicial, logo necessitavam de colaboração para desenvolver as SD. Embora tivesse ciência da sua bagagem formativa e profissional, o professor Paulo alegava

que não seria de seu perfil interferir nas ações, pois acreditava que, dessa forma, os bolsistas aprenderiam a administrar as adversidades no contexto de trabalho.

Em síntese, na categoria *Ausência do/a PrS como coformador/a* identificamos algumas aproximações em relação aos resultados de ambos os PrS, entre estes estão: a expressiva quantidade de respostas que atenderam às especificações da categoria; o fato de assumirem, em grande parte, a posição de espectadores do processo; e a responsabilização das ações direcionadas, quase exclusivamente, aos BID e CA em função de não terem clareza quanto ao papel que deveriam desempenhar enquanto supervisores na perspectiva da coformação e sobre suas atribuições no desenvolvimento da proposta.

Seguindo para a categoria *Não domínio do MTE*, verificamos que há mais distinções entre as respostas dos PrS do que propriamente semelhanças. Esses afastamentos se iniciam pela quantidade expressiva de respostas da professora Ester que atenderam às definições dessa categoria, em contrapartida, os resultados do professor Paulo não indicaram esse mesmo efeito. Além disso, identificamos que o supervisor teve maior facilidade para dominar o conceito de alguns elementos que constituem a SD do que a professora Ester. Esse resultado sugere que os termos apresentados no MTE estão mais próximos do cotidiano de trabalho do professor Paulo, o que pode ter facilitado o domínio de alguns elementos.

Ainda sobre os afastamentos, consideramos que o Professor Paulo compreendeu o conceito de alguns elementos do MTE com maior facilidade do que a professora Ester, devido a sua formação acadêmica prévia que contava com um Mestrado em Educação e um Doutorado em Educação para a Ciência. A forma como o professor Paulo interpretou algumas propriedades do modelo foi discutida, especialmente, na categoria *Influência da formação no domínio do MTE* identificada somente em suas respostas. Em comparação, a participação da professora Ester na oficina de formação não garantiu o domínio dos conceitos do MTE ou mesmo que eles fossem incorporados em seu repertório de saberes.

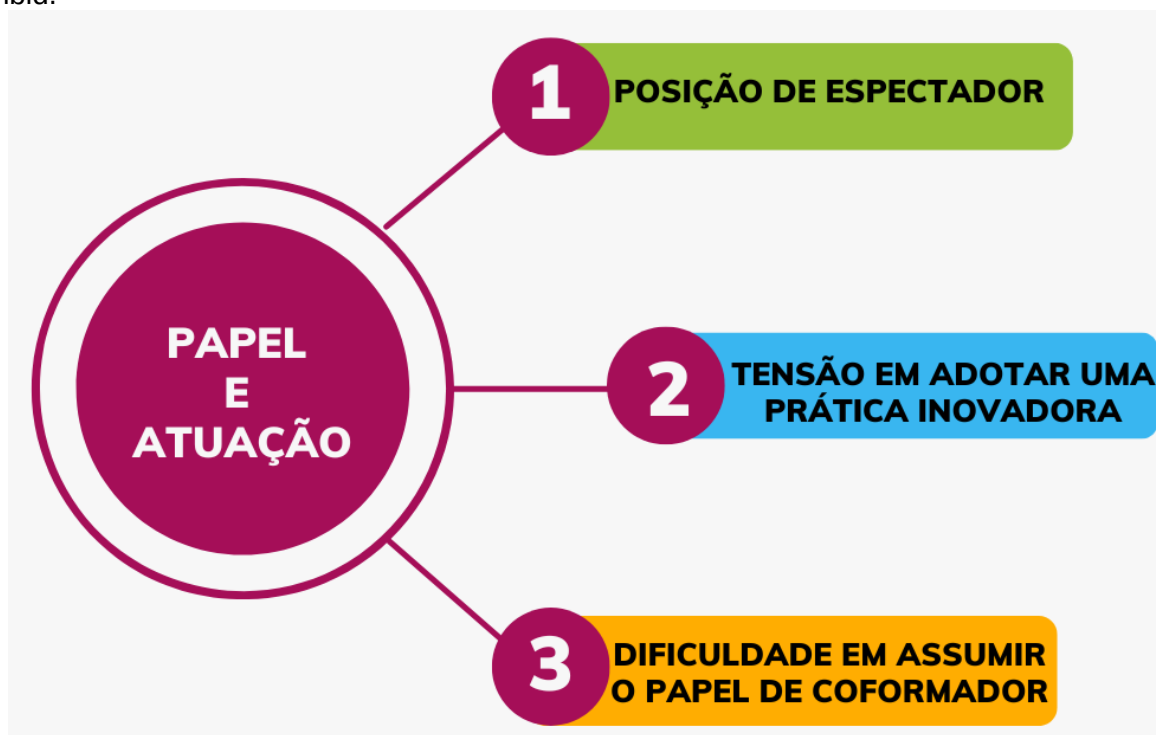
Sobre as aproximações, ambos os PrS encontraram dificuldades de expressar a finalidade e o conceito de alguns elementos da SD, como: formulação da problematização; definição de abordagem comunicativa; indicação da importância do uso de diferentes instrumentos avaliativos e a relação dos objetivos com a avaliação dos alunos.

Na categoria *Condicionantes de apoio e suporte* observamos que as distinções fizeram-se presentes, principalmente, no contexto de trabalho de cada PrS. Essas distinções foram percebidas nos seguintes aspectos: ausência de apoio e suporte da direção escolar e limitações quanto à autonomia docente para tomar certas decisões. Os aspectos mencionados estavam mais próximos do contexto de trabalho da professora Ester, que, por vezes, se sentiu desamparada pela própria direção da escola. Fato que sugere que a Escola Estadual ligada à Secretaria de Educação não estava suficientemente preparada, em termos de organização, para receber projetos dessa natureza, apesar de estar incluída no programa desde edições anteriores. Em relação à Escola Técnica em que o professor Paulo atuava, esta, ligada à Secretaria de Desenvolvimento, sugere aparentemente ter uma melhor organização e maior receptividade para aderir a novos projetos. Dentre as aproximações identificadas para essa categoria, ambos os PrS defendem uma reestruturação do espaço escolar e a continuidade e ampliação de projetos como o Pibid.

Na última categoria de análise, *Relevância pedagógica do processo*, os PrS reconhecem e valorizam a contribuição formativa do processo, possibilitando uma formação continuada que considera a escola como espaço de pesquisa. Em relação aos afastamentos, o professor Paulo advoga pela adoção do MTE em suas aulas, considerando que enquanto professor experiente teria condições suficientes para dar continuidade ao projeto mesmo sem a presença do Pibid na escola. Em contrapartida, a professora Ester considera que não teria condições de utilizar unicamente as SD fundamentadas no MTE em suas aulas, em função do tempo necessário para elaborar um planejamento detalhado e por requerer a colaboração de outras pessoas. Assim, acredita que um professor em início de carreira poderia adaptar-se melhor à proposta.

Com o intuito de melhor organizar e propiciar um panorama das características observadas no papel e atuação da professora Ester e do professor Paulo durante a participação no subprojeto Pibid-Química do IQ/CAr elaboramos a Figura 7.

Figura 7. Características observadas no papel e atuação dos professores supervisores do Pibid.



Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 7, apresentamos três características que refletem no papel e atuação dos PrS. A observação dessas características já foi mencionada e discutida anteriormente e consideramos terem tido maior impacto na condução da proposta. As características identificadas sobre o papel e atuação dos PrS são: i) posição de espectador; ii) tensão em adotar uma prática inovadora; e iii) dificuldade em assumir o papel de coformador.

Ao analisar a Figura 7 avaliamos que o posicionamento dos PrS durante a experiência formativa esteve muito próximo à posição de espectador do processo. Consideramos que esse posicionamento tem relação com a atuação pouco efetiva dos PrS durante o planejamento das SD e todo o transcorrer do Processo EAR. Além disso, observamos que em alguns momentos os PrS se mantiveram distantes das ações e das tomadas de decisões, inclusive assumindo uma postura pouco autoral em relação às SD elaboradas, mesmo considerando que possuem um repertório de saberes sobre o contexto, os alunos, a escola e a prática docente. Tais fatos sugerem que, apesar de dispor de formação especializada e experiência docente, estes não foram critérios suficientes para que os PrS pudessem ter uma atuação mais próxima do que se esperaria de um supervisor na perspectiva da coformação, conforme Luz e Bego (2022) defendem em seu modelo. Essa característica se relaciona à ausência

de clareza quanto ao papel que os PrS devem desempenhar na formação dos BID e à falta de explicitação de deveres e responsabilidades para que eles possam desenvolver de forma exitosa a prática de supervisão. Além da necessidade de serem formados pela IES e pelo CA para atuarem como supervisores em uma perspectiva de coformação.

Em relação à segunda característica apresentada na Figura 7 que diz respeito à tensão em adotar uma prática inovadora, avaliamos que a professora Ester, em especial, teve dificuldade em compreender e dominar grande parte dos elementos do MTE, sendo indicado, em alguns momentos, que o modelo não estava de acordo com a realidade do dia a dia dela. Consideramos também que a tensão em adotar uma prática inovadora teve relação com vários condicionantes, por exemplo, a complexidade do MTE, o tempo de planejamento, o detalhamento dos elementos que constituem a SD, a falta de apoio da direção, entre outros.

Entendemos que essa característica simboliza como o processo formativo foi concebido no subprojeto. Como mencionado anteriormente, os PrS também estavam no processo de aprender o modelo, suas definições, no transcorrer do Processo EAR. Todavia, isso se deu ao mesmo tempo em que eles deveriam ocupar o papel de supervisores, ajudando e orientando os BID a planejar as atividades, tirando dúvidas e servindo como um exemplar profissional em sala de aula. O processo formativo acontecendo de forma concomitante entre formação inicial e continuada fez com que os PrS não tivessem condições de primeiramente apropriar-se do modelo, sentir-se confortáveis com a proposta e, posteriormente, experimentá-la em seus contextos profissionais. Desse modo, os PrS acabaram sendo posicionados no mesmo nível dos BID em termo de aprendizado e ao mesmo tempo em uma posição de vulnerabilidade por criar a expectativa de que eles deveriam assumir a posição de coformadores sem que fossem orientados ou formados para tal função.

A última característica apresentada na Figura 7 é sobre a dificuldade em assumir o papel de coformador. Essa característica evidencia que durante o processo formativo os PrS não tinham ciência do que deveriam fazer e de como deveriam agir, assim como não tinham clareza se era função deles interferir no planejamento das SD, se era necessário fornecer avaliação formativa aos bolsistas, se assumiam parcialmente a aplicação das SD ou deixavam os BID responsáveis por essa etapa. Compreendemos que essas dúvidas e anseios surgiram em função de todo o processo formativo não ter sido pensado e estruturado para a formação específica

desses profissionais em supervisores que atuassem como coformadores de futuros professores. Conforme evidenciado na fala dos próprios PrS, a experiência formativa foi relevante para o desenvolvimento profissional deles enquanto professores da EB, em função de terem contato com uma série de atividades diferenciadas, recursos, fontes de informações e outros. No entanto, a experiência formativa não se mostrou efetivamente adequada para a sua formação enquanto supervisores, tampouco como coformadores. Essa questão pode estar relacionada com a própria ausência de legislação para a figura do PrS e o desenho do programa em relação às expectativas do papel desses supervisores, como devem atuar e o que esperam deles na formação dos bolsistas. Desse modo, pontuamos que se nos próprios documentos oficiais do Pibid alguns termos como coformação e supervisão são apresentados de forma genérica, esse mesmo efeito pode ser observado na atuação dos PrS durante o desenvolvimento das atividades propostas no subprojeto.

Em síntese, a integração dessas três características nos permite responder ao nosso problema de pesquisa. Em relação ao papel do PrS de química no âmbito de um subprojeto do Pibid avaliamos que no atual formato ainda não há clareza quanto às atribuições que esses profissionais devem desempenhar, qual o perfil profissional desejado e quais as garantias de melhores condições de trabalho para se dedicarem à prática de supervisão. No que se refere à atuação dos PrS no subprojeto, esta ocorreu de forma imprecisa pautada na indecisão de como atuar como coformador em consequência de não terem sido preparados para desempenhar tal função. Sobre a experiência formativa, consideramos que esta apresentou relevância pedagógica aos professores, mas no momento em que avaliamos a atuação deles enquanto supervisores, que deveria estar no mesmo nível do CA, o processo acabou não provocando essa intencionalidade porque há uma ruptura com as práticas de supervisão que deveriam ser adotadas segundo o modelo proposto por Luz e Bego (2022). Desse modo, compreendemos que a tensão dessa experiência se deu principalmente pelo arranjo de como foi planejado e executado o processo formativo. Por fim, entendemos que o atual formato do programa não apresenta todos os elementos necessários para se pensar especificamente o papel e a atuação dos PrS. Por esse motivo, seria interessante aprofundar as discussões em novas edições, delineando as atribuições e perfil desses profissionais a partir de uma formação específica e qualificada, estabelecer responsabilidades ao CA para que atue efetivamente nesta parceria, garantir tempo para a prática de supervisão e condições objetivas de trabalho.

7 CONCLUSÕES

Esta pesquisa apresentou como foco central: investigar de que modo uma experiência formativa pautada no Processo EAR de validação de SD incide sobre o papel e atuação de professores supervisores de química no âmbito de um subprojeto do Pibid.

Para a compreensão e caracterização da prática de supervisão, discorremos sobre o papel, atribuições e condições de trabalho de PrS no cenário nacional e internacional. Apontamos que, no cenário nacional, não há uma legislação específica para a atividade de supervisão e, em consequência, os PrS não são amparados institucionalmente para exercerem essa função, de modo que, em geral, acabam se valendo da própria experiência para desenvolver as atividades relacionadas à supervisão dos licenciandos nas escolas. No contexto internacional, também observamos a necessidade de definir objetivamente o papel e as atribuições dos PrS, bem como estratégias para melhorar tanto a comunicação quanto a integração entre professores universitários e PrS, assim como entre IES e escolas de EB.

Centralizamos nossas discussões no contexto do Pibid, em que investigamos, com base na legislação do programa, como é concebido o papel e a preparação do PrS para atuar como coformador de futuros professores. Conforme apresentamos, numerosos estudos documentam as contribuições do Pibid para a formação inicial de professores, inclusive trabalhos desenvolvidos no grupo de pesquisa RIPEQ, sendo apontadas as contribuições para qualificar a prática pedagógica dos licenciandos. Apesar das potencialidades, identificamos que o Pibid não apresenta especificações a respeito do papel e perfil do PrS, bem como as atribuições que deveriam orientar a prática de supervisão.

Fundamentamos nossa investigação sobre o papel e atuação dos PrS de química no âmbito do Pibid a partir do modelo proposto por Luz e Bego (2022) organizado em duas dimensões: *condições objetivas para a atividade de supervisão*; *perfil e atribuições do professor supervisor*. Nesse modelo, o PrS é considerado como uma figura de extrema relevância no processo formativo dos licenciandos. Para a efetivação de suas ações, os autores compreendem a necessidade de estabelecer condições objetivas de trabalho como: garantia de tempo; coerência das condições de trabalho; formalização da parceria universidade-escola; e garantia de gratificação. Sobre o perfil desejado e as atribuições que devem ser assumidas, os autores

propõem as seguintes categorias: formação especializada; tempo de atuação; definir objetivos; estimular trabalho colaborativo; desenvolver práticas inovadoras; e fornecer avaliação formativa.

A partir da análise dos dados em nossa primeira questão de pesquisa, “*de que modo a atuação dos PrS se caracteriza na coformação dos bolsistas de iniciação à docência?*”, avaliamos que, por mais que a experiência formativa tenha mobilizado os PrS, as escolas-campo, os bolsistas e o CA durante o planejamento e desenvolvimento das atividades no subprojeto, a atuação dos PrS de química não foi pautada efetivamente na coformação dos BID. Verificamos que ao longo da experiência formativa, por maior que fosse o envolvimento e engajamento dos atores envolvidos, os PrS não desempenharam atribuições que se assemelhassem às propostas por Luz e Bego (2022), como: definir objetivos; estimular trabalho colaborativo, desenvolver práticas inovadoras e fornecer avaliação formativa. Reconhecemos que a adoção de tais ações requer que o PrS seja preparado, receba orientações e cursos de qualificação que tenham como finalidade formar o professor da EB para a atuação como supervisor e coformador de futuros professores.

Consideramos também que o atual formato do Pibid, de certo modo, não fornece elementos suficientes que possam contribuir para constituir o professor da EB em supervisor, tampouco em coformador. Isso porque o próprio programa não determina ou explicita em seus documentos oficiais atribuições específicas aos professores que atuam como supervisores. Desse modo, prevalece a falta de clareza quanto ao papel que deve desempenhar na formação dos BID, sobre o que se espera da sua participação nessa formação e quais saberes profissionais estão em jogo para o desempenho das tarefas previstas. Além dessas questões, o Pibid também não esclarece quais as responsabilidades do CA, da IES e da escola em relação à preparação e qualificação desse profissional que passa a assumir a supervisão dos bolsistas.

Portanto, ainda que um dos objetivos do programa seja mobilizar os professores da EB como coformadores dos futuros docentes e torná-los protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério, sem clareza quanto ao papel e as atribuições que esses profissionais devem desempenhar, esse objetivo acaba se configurando em uma frase genérica e a atuação dos PrS se mantém de forma imprecisa, inclusive na legislação do programa. Então, é necessário pensar uma ação que vai além da mera mobilização desses profissionais para assumir a coformação de

futuros professores, pois sem garantias reais de melhores condições de trabalho, formação complementar específica, tempo adequado para as atividades de supervisão e indicação de atribuições que o supervisor deve assumir, conforme defendido por Luz e Bego (2022), não há possibilidades de avançar para uma legislação que atenda às especificidades da prática de supervisão.

Reconhecemos que a definição do papel e atuação do PrS perpassa diferentes instâncias, como: Capes; IES, o próprio CA e a escola-campo. Todas essas instâncias são difíceis de serem coesamente articuladas. Logo, haverá contradições, como as apresentadas nesta pesquisa. Por esse e outros motivos citados, seria interessante aprofundar as discussões sobre o papel e atuação do PrS em novas edições do programa.

Em relação à segunda questão de pesquisa, *"em que medida a experiência formativa pautada no planejamento de SD contribui para o desenvolvimento profissional dos PrS de química no âmbito do Pibid?"*, avaliamos que a experiência formativa foi relevante para o desenvolvimento profissional da Ester e do Paulo enquanto professores da EB, mas ao avaliar esse mesmo efeito no desenvolvimento profissional deles enquanto supervisores, entendemos que a experiência formativa não efetivamente esse papel. Compreendemos que houve contribuição para o desenvolvimento profissional enquanto professores da EB em função de abordar uma nova prática, com diversas estratégias, recursos, fontes de informação, atividades avaliativas diferenciadas e outros, inclusive na própria fala dos PrS, eles evidenciam a riqueza do processo formativo e o quanto contribuiu para a formação e qualificação da prática docente. No entanto, consideramos que a experiência formativa não se mostrou adequadamente efetiva para contribuir com o desenvolvimento profissional desses professores para a atuação como supervisores e, assim, constituí-los como coformadores de futuros professores.

Ao final da análise, compreendemos que a tensão dessa experiência se deu principalmente pelo arranjo de como foi planejado e executado o processo formativo. Como apresentado na seção 4.1, a realização das oficinas de formação acerca dos princípios do MTE e de como realizar o planejamento de SD tinha a finalidade de contribuir para a formação profissional dos integrantes do subprojeto. Desse modo, todas as etapas ocorreram de forma concomitante entre formação inicial e continuada. Essa iniciativa de buscar promover uma certa horizontalidade entre os participantes, no sentido de favorecer um trabalho colaborativo em que as tomadas de decisões não

fossem necessariamente verticalizadas, acabou posicionando os BID e os PrS em um mesmo nível de aprendizagem, ainda que esta não fosse a intenção do subprojeto. Assim, ambos acabaram conhecendo o modelo ao mesmo tempo em que foram colocando em prática as atividades durante a realização da proposta.

O processo formativo ocorrendo de forma concomitante entre formação inicial e continuada, de certo modo, acabou colocando os PrS em uma posição de vulnerabilidade, uma vez que eles deveriam assumir a posição, mesmo que implícita, de coformadores. Todavia, eles não tiveram condições de primeiramente se apropriar do modelo, sentir-se confortável com a proposta e, posteriormente, experimentá-la em seu contexto profissional. Tais eventos podem ter influenciado as ações dos PrS, inclusive levando eles a considerar que todo o Processo EAR fosse responsabilidade do CA e dos BID e, conseqüentemente, assumirem uma posição espectadora.

Por fim, respondendo ao problema de pesquisa do nosso estudo de caso, avaliamos que em relação ao papel dos PrS de química no âmbito de um subprojeto do Pibid ainda não há elementos suficientes que estabeleçam clareza quanto às atribuições que esses profissionais devem desempenhar, qual o perfil profissional desejado e quais as garantias de melhores condições de trabalho para se dedicarem à prática de supervisão. No que se refere à atuação dos PrS no subprojeto, esta ocorreu de forma imprecisa pautada na indecisão de como atuar como coformador em consequência de não terem sido preparados para desempenhar tal função.

Entendemos que o programa deveria explicitar em sua legislação que, ao participar como supervisor do Pibid, o professor da EB assumiria o compromisso de receber e orientar os bolsistas na condução das atividades propostas no subprojeto. Para isso, seria necessário que esse profissional fosse preparado e recebesse orientação, formação específica para atuar como supervisor. No entanto, tais ações não estão previstas em editais ou portarias do programa. Desse modo, quando o programa estabelece como objetivo que os licenciandos devem ser inseridos no cotidiano de escolas da rede pública, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, não tem levado em consideração que esse professor da EB que assumirá a supervisão dos BID pode não desenvolver uma prática inovadora em seu cotidiano. Assim, por não prever que esse profissional receba orientação e formação específica e qualificada, ele acaba se valendo da própria experiência e concepções para acolher os bolsistas. Esses aspectos acabam

produzindo uma tensão na forma como o professor deve agir e conduzir a proposta, em função da responsabilidade que assume ao supervisionar os BID e em servir como um exemplar em sala de aula.

Nesse sentido, para que houvesse uma atuação mais efetiva e próxima do que Luz e Bego (2022) apresentam em seu modelo, o PrS do Pibid teria que, primeiro, aprender e incorporar em seu cotidiano práticas de caráter inovador, para, em um segundo movimento, aprender como irá supervisionar os BID, atuando, de fato, como um coformador.

No processo de formação e qualificação da prática de supervisão, mais do que a prescrição de atribuições por meio de uma legislação, é fundamental pensar em características basilares para esse profissional que assume a coformação. Por exemplo, ser um professor reconhecido e legitimado no espaço em que atua, ser experiente e desempenhar uma prática pedagógica exitosa. A partir desses elementos, pensar uma política que tenha como escopo a formação de PrS para atuar como coformadores de futuros professores, seja no contexto do Pibid ou dos ECS, pode ser um importante aspecto para a superação de problemas históricos relatados nas pesquisas sobre a temática; Além disso, faz-se necessário que a IES e o professor formador acolham melhor o PrS, estabeleçam objetivos, dialoguem sobre coformação, promovam avaliações formativas, dentre outras ações discutidas anteriormente.

Logo, reconhecemos que a experiência formativa apresentou relevância pedagógica aos professores, mas quando avaliamos a atuação deles enquanto supervisores, que deveria estar no mesmo nível do CA, o processo acabou não provocando essa intencionalidade porque há uma ruptura com as práticas de supervisão que deveriam ser adotadas segundo o modelo proposto por Luz e Bego (2022). Em consequência, os PrS acabaram sendo colocados no mesmo nível dos BID em termo de aprendizado de um aspecto da atividade profissional e ao mesmo tempo em uma posição de vulnerabilidade por criar a expectativa implícita de que eles deveriam assumir a posição de coformadores. Portanto, o PrS do ponto de vista do papel que deve desempenhar não tem clareza sobre suas atribuições e a sua atuação ficou distante da atuação de coformador sugerida no modelo de Luz e Bego (2022).

Assim, consideramos que mesmo adotando um delineamento bastante particular que visou a articulação entre a formação de supervisores e a formação inicial de licenciandos, por meio de reuniões semanais, acompanhamento contínuo, troca de experiências e participação em oficinas formativas, não foram parâmetros para

preparar os PrS para assumir o papel de figura essencial no processo formativo e constituí-lo em coformador de futuros professores.

Concordamos que o Pibid pode ser considerado um marco na história da formação de professores no Brasil, com avanços significativos e, apesar de ter atravessado diferentes momentos políticos adversos nos últimos anos, seus resultados são inquestionáveis. No entanto, o papel e atuação do PrS que perpassa diferentes instâncias, ainda carece de maiores investigações. Desse modo, o que o nosso estudo tentou iluminar, foi a necessidade de dar maior protagonismo à figura dos PrS, o quais, muitas vezes, são concebidos apenas com a função de dar apoio e acesso à sala de aula das escolas-campo.

Entendemos que o atual formato do programa não apresenta todos os elementos necessários para se pensar o papel e atuação dos PrS, como: promover parcerias democráticas entre IES e escolas-campo; estabelecer objetivos que direcione a atuação do CA em parceria com o PrS; oferecer condições objetivas para o desenvolvimento da prática de supervisão e coformação; conceder uma formação específica e qualificada para o PrS; esclarecer sobre o papel e as responsabilidades a serem assumidas pelas IES e escolas-campo, bem como definir a atuação de cada participante envolvido no projeto, etc.

Por fim, apontando alguns aspectos limitantes do trabalho, entendemos que por se tratar de um estudo de caso nossa investigação se restringiu à análise das experiências de um subprojeto a partir da perspectiva de dois PrS. Ademais, foram utilizados apenas as entrevistas reflexivas, não havendo outras fontes de dados para comparação e aprofundamentos de discussões sobre os resultados, como: observação em contexto e análise da visão dos bolsistas e do CA. Portanto, novos estudos podem ser feitos olhando especificamente para esse ator, visando a ampliação de discussões sobre o papel do PrS no Pibid como coformador de futuros professores. Inclusive, no ano de 2012, essa questão foi tema no XVI Encontro Nacional de Ensino de Química. Na ocasião, estavam reunidos pesquisadores, professores da EB, licenciandos e, sobretudo, integrantes do Pibid-Química das instituições brasileiras, para debaterem diversas questões relacionadas à expansão do programa com qualidade (DOCUMENTO DE SALVADOR – PIBID-QUÍMICA, 2012).

Como perspectivas futuras deste trabalho, sugere-se a ampliação das seguintes abordagens:

- I) Ampliar as investigações sobre o impacto da experiência formativa na atuação dos PrS por meio da análise dos grupos focais e das SD produzidas;
- II) Investigar a atuação dos PrS a partir da perspectiva dos bolsistas;
- III) Ampliar as investigações sobre a atuação do coordenador de área em colaboração com os PrS no contexto do Pibid;
- IV) Investigar a elaboração e a implementação de políticas públicas voltadas para a formação de PrS e o impacto dessas ações no desenvolvimento profissional dos sujeitos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D. C. A. R. **O termo inovação no ensino de ciências**: uma revisão da literatura brasileira. 107f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Química, Araraquara, 2022.
- ALVARADO-PRADA, L. E.; FREITAS, T. C.; FREITAS, C. A. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Revista Diálogo Educacional**, v. 10, n. 30, p. 367-387, 2010.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. Usos e abusos dos estudos de caso. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 129, p. 637-651, 2006.
- AMADOR, J. T.; NUNES, C.S.C. Formação continuada de professores: análise teórica especializada de concepções, modelos e dimensões. **Revista @mbienteeducação**, v. 12, n.1 p. 33-49, 2019.
- AMBROSETTI, A. Are you ready to be a mentor? preparing teachers for mentoring pre- service teachers. **Australian Journal of Teacher Education**, v. 39, n. 6, p. 30-42, 2014.
- ANDRÉ, M.E. D. A. **Estudo de caso em Pesquisa e Avaliação Educacional**. 3. ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2008. 68p.
- ASSAI, N. D. S.; BROIETTI, F. C. D.; ARRUDA, S. M. O estágio supervisionado na formação inicial de professores: estado da arte das pesquisas nacionais da área de ensino de ciências. **Educ. rev.**, v. 34, p. 1-44, 2018.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BEGO, A. M. O Pibid como novo paradigma de formação de professores: vivências, saberes e práticas formativas inovadoras do subprojeto de Química da Unesp. **Crítica Educativa**, v. 3, n. 2, p. 709-726, 2017.
- BEGO, A. M.; ALVES, M.; GIORDAN, M. O planejamento de sequências didáticas de química fundamentadas no Modelo Topológico de Ensino: potencialidades do Processo EAR (Elaboração, Aplicação e Reelaboração) para a formação inicial de professores. **Ciência & Educação**, v. 25, p. 625-645, 2019.
- BENITES, L. C. **O professor-colaborador no estágio curricular supervisionado em educação física**: perfil, papel e potencialidades. 180f. Tese (Doutorado em Ciência da Motricidade) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.
- BENITES, L. C.; SARTI, F. M.; SOUZA NETO, S. De mestres de ensino a formadores de campo no estágio supervisionado. **Cadernos de Pesquisa**, v. 45, n. 155, p. 100-117, 2015.
- BEN-PERETZ, M.; KLEEMAN, S.; REICHENBERG, R.; SHIMONI, S. Educators of educators: their goals, perceptions and practices. **Professional Development in Education**, v. 36, n. 1, p. 111-129, 2010.
- BRADBURY, L. U. Educative mentoring: promoting reform-based science teaching through mentoring relationships. **Science Education**, v. 94, n. 6, p. 1049-1071, 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.

Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Constituicao/Constituicao.htm#art214. Acesso em: 07 mar. 2019.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei Federal 9.394 de 20 de dezembro de 1996.

Estabelece Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 26 nov. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007. Modifica as competências e a estrutura organizacional da fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPE, de que trata a Lei nº 8.405, de 9 de janeiro de 1992; e altera as Leis nº 8.405, de 9 de janeiro de 1992, e 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, que autoriza a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a educação básica. **Diário Oficial da União**, 2007a.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Editais MEC/CAPE/FNDE nº 01/2007**. Seleção pública de propostas de projetos de iniciação à docência voltados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID. Brasília, 2007b. Disponível em:

http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Editais_PIBID.pdf. Acesso em 26 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Portaria Normativa nº 38, de 12 de dezembro de 2007**. Dispõe sobre o Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID. Brasília, 2007c. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/portaria_pibid.pdf. Acesso em: 12 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Formação continuada para professores**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/formacao>. Acesso em: 07 out. 2019.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Chamada pública ao edital do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. **Editais CAPE/DEB nº 02/2009**. Brasília, 2009. Disponível em:

http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/Editais02_PIBID2009.pdf. Acesso em: 26 set. 2018.

BRASIL. **Portaria Capes nº 72 de 09 de abril de 2010**. Dá nova redação a Portaria que dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, no âmbito da CAPE. Brasília, 2010. Disponível em:

https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-72-2010_221571.html. Acesso em: 28 set. 2018.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica-DEB. **Gestão-Observatório da Educação**. Brasília, 2013a. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/1892014-relatorio-parfor-pdf>. Acesso: 13 dez. 2019.

BRASIL. Lei nº 12.796 de 4 de abril de 2013. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências.

Diário Oficial da União, 2013b. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm. Acesso em: 13 dez. 2019.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. **Edital nº 061/2013**. Brasília, 2013c. Disponível em:

http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_061_2013_PIBID_RETIFICADO.pdf. Acesso em: 28 set. 2018.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. **Portaria nº 96, de 18 de julho de 2013**. Brasília, 2013d. Disponível em:

http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_096_18jul13_AprovaRegulamentoPIBID.pdf. Acesso em: 23 set. 2019.

BRASIL. Lei n. 13.005/2014 - **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências**. Brasília, 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planossobnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 07 mar. 2019.

BRASIL. Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica, e altera dispositivos do Decreto n. 6.755, de 29 de janeiro de 2009; e o Decreto n. 7.415, de 30 de dezembro de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2016. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm. Acesso em: 10 mar. 2019.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Chamada para IES em geral participar do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. **Edital nº 7/2018**. Brasília, 2018. Disponível em:

<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/27032018-edital-7-pibid-alteracao-ii-pdf>. Acesso: 13 dez. 2021.

CAMPELO, T. S. **Entre transformadores e reformadores: o Pibid e as disputas por sentidos de docência e formação de professores**. 248f. Tese de Doutorado em Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

CAMPELO, T. S.; CRUZ, G. B. O edital capes no 07/2018 e a reconfiguração do Pibid: sentidos de docência em disputa. **Práxis Educacional**, v. 15, n. 33, p. 69-90, 2019.

CARTER, M.; FRANCIS, R. Mentoring and beginning teachers' workplace learning. **Asia-Pacific Journal of Teacher Education**, v. 29, n. 3, p. 249-262, 2001.

COLOMO, E.; GABARDA, V. ¿ Qué tipo de docentes tutorizan las prácticas de los futuros maestros de primaria?. **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 17, n. 3, p. 59-78, 2019.

COSENZA, A.; AMORIM, C. C.; LIMA, I. F.; FERRARI, A. Política institucional de formação docente na UFJF: entrelaçando formação inicial e continuada nos projetos pibid e residência docente. In: FERRARI, A.; COSENZA, A.; LIMA, I. F.; ESCHER, M. A.; SANTIAGO, M. C. (Org.). **Formação docente inicial e continuada na UFJF: experiências e diálogos com a escola básica**. São Paulo: Livraria da Física, 2022.

CYRINO, M.; SOUZA NETO, S. Parceria universidade e escola no estágio curricular: um processo em constituição. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 661-682, 2017.

DAVIS, C. L. F. Formação continuada de professores: uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros. **Textos Fundação Carlos Chagas**. São Paulo, v. 34, p. 1-104, 2012.

DOCUMENTO DE SALVADOR – PIBID-QUÍMICA. Química nova na escola, v. 34, n. 4, p. 283-284, 2012.

EDWARDS, A.; COLLISON, J. **Mentoring and developing practice in primary schools**. Buckingham: Open University Press, 1996.

EVERTSON, C. M.; SMITHEY, M. W. Mentoring effects on proteges' classroom practice: an experimental field study. **The Journal of Educational Research**, v. 93, n. 5, p. 294-304, 2000.

FALCÃO, G. M. B. **Ser professor supervisor do Pibid: movimentos na constituição identitária**. 2017. 312 f. Tese de Doutorado. Tese. (Doutorado Acadêmico em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2017. Disponível em: <http://www.uece.br/ppge/dmdocuments/Tese%20GIOVANA%20MARIA%20BEL%20C>. Acesso: 08 dez. 2021.

FEIMAN-NEMSER, S. Teachers as teacher educators. **European journal of teacher education**, v. 21, n. 1, p. 63-74, 1998.

FEIMAN-NEMSER, S. Helping novices learn to teach: lessons from an exemplary support teacher. **Journal of Teacher Education**, v. 52, n. 1, p. 17-30, 2001.

FEIMAN-NEMSER, S.; PARKER, M. Mentoring in context: a comparison of two U.S. programs for beginning teachers. **International Journal of Educational Research**, v. 19, n. 8, p. 699-718, 1993.

FEIMAN-NEMSER, S.; REMILLARD, J. Perspectives on learning to teach. In: F. B. MURRAY (Org.). **Teacher educator's handbook: building a knowledge base for the preparation of teachers**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1996. p. 63-91.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes**. Porto Alegre: Penso, 2013.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 164p.

FORSTER, M. M. S.; LEITE, T. C. Formação continuada de professores: da parceria entre universidade e escola ao protagonismo e reconhecimento do trabalho docente. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 43, p. 865-887, 2014.

FRANKE, A.; DAHLGREN, L. O. Conceptions of mentoring: an empirical study of conceptions of mentoring during the school-based teacher education. **Teaching and Teacher Education**, v. 12, n. 6, p. 627-641, 1996.

GATTI, B. A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil na última década. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 37, p. 57-70, 2008.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S.; ANDRÉ, M. E. D. A.; ALMEIDA, P. C. A. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIORDAN, M.; GUIMARÃES, Y. Estudo dirigido de iniciação à elaboração de sequências didáticas. **Curso de Especialização em Ensino de Ciências, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, Programa Rede de Formação Docente, São Paulo**, 2012. Disponível em: http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/fp/fppdf/giordan_guimaraes-redefor-sd-2012.pdf. Acesso: 05 jun. 2022.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2008. 308 p.

GUIMARÃES, Y; GIORDAN, M. Elementos para validação de sequências didáticas. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, p. 1-8, 2013. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1076-1.pdf. Acesso: 03 jun. 2022.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v.35, n.02, p.57-63, 1995.

GONÇALVES, D. R.; SILVA, M. C. V. Formación de profesores e identidad profesional: la contribución del trabajo colaborativo en educación. **Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado**, v. 23, n. 2, p. 359-376, 2019.

GUNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: está é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 22, n. 2, p. 201-210, 2006.

HODGSON, J. Surveying the wreckage: the professional response to changes to initial teacher training in the UK. **English in Education**, v. 48, n. 1, p. 7-25, 2014.

HUDSON, P. Specific mentoring: a theory and model for developing primary science teaching practices. **European journal of teacher education**, v. 27, n. 2, p. 139-146, 2004.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto, 2000. p.31-61.

HULING-AUSTIN, Leslie. Research on learning to teach: implications for teacher induction and mentoring programs. **Journal of teacher education**, v. 43, n. 3, p. 173-180, 1992.

JACOMINI, M. A.; PENNA, M. G. O. Carreira docente e valorização do magistério: condições de trabalho e desenvolvimento profissional. **Pro-posições**, v. 27, p. 177-202, 2016.

KOBALLA, T.; BRADBURY, L. Mentoring in support of science teaching. **The continuum of secondary science teacher preparation**. Brill, 2009. p. 171-185.

KOBALLA, T. R.; BRADBURY, L. U.; GLYNN, S. M.; DEATON, C. M. Conceptions of science teacher mentoring and mentoring practice in an alternative certification program. **Journal of Science Teacher Education**, v. 19, n. 4, p. 391-411, 2008.

LANGDON, F. J. Learning to mentor: unravelling routine practice to develop adaptive mentoring expertise. **Teacher Development**, v. 21, n. 4, p. 528-546, 2017.

LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. Estágio e docência: diferentes concepções. **Póiesis pedagógica**, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006.

LITTLE, J. W. Chapter 6: the mentor phenomenon and the social organization of teaching. **Review of research in education**, v. 16, n. 1, p. 297-351, 1990.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. 99p.

LUFT, J. A. Induction programs for science teachers: what the research says. In: RHOTON, J.; BOWERS, P. (Ed.). **Science teacher retention**: mentoring and renewal. Arlington: NSTA Press, 2003, p. 35-44.

LUFT, J. A.; ROEHRIG, G. H.; PATTERSON, N. C. Contrasting landscapes: a comparison of the impact of different induction programs on beginning secondary science teachers' practices, beliefs, and experiences. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 40, n. 1, p. 77-97, 2003.

LUZ, A. R.; BEGO, A. M. Caminhos para a reestruturação da supervisão de estágios curriculares: proposição de um modelo teórico-prático para fundamentar a atuação de professores supervisores de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 24, p. 1-21, 2022.

LUZ, A. R.; MORALLES, V. A.; BEGO, A. M. Concepções sobre formação continuada no contexto do PIBID: uma revisão sistemática de trabalhos da área de ensino de ciências. In: **Anais XVII Evento de Educação em Química**, 2019. Disponível em: <https://www.iq.unesp.br/#!/eveq/anais-atualizados/xvii-eveq/>. Acesso em: 08 dez. 2021.

LUZ, A. R.; MORALLES, V. A.; BEGO, A. M. Mapeamento das publicações sobre formação continuada de professores no âmbito do pibid em periódicos nacionais. In: **Anais do 20 Encontro Nacional de Ensino de Química** (ENEQ Pernambuco). Anais...Recife (PE) UFRPE/UFPE, 2021. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/ENEQPE2020/245131-MAPEAMENTO-DAS-PUBLICACOES-SOBRE-FORMACAO-CONTINUADA-DE-PROFESSORES-NO-AMBITO-DO-PIBID-EM-PERIODICOS-NACIONAIS>. Acesso em: 08 ago. 2022.

LUZ, A. R.; SILVA, T. R.; BEGO, A. M. Revisão sistemática acerca do papel do professor supervisor de estágio na formação de futuros professores de ciências. In: **Anais XI Encontro Paulista de Pesquisa em Ensino de Química**, 2021.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAIS, R. P. **O papel do planejamento didático-pedagógico no processo de construção da autonomia profissional de professores de química em formação inicial**: análise do Processo EAR de validação de Sequências Didáticas no âmbito do PIBID. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araraquara, São Paulo, Brasil, 2019.

MORAIS, R. P.; BEGO, A. M.; GIORDAN, M. Investigação dos impactos do processo de elaboração, aplicação e reelaboração de sequências didáticas na racionalidade prevalente acerca do planejamento. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], p. e25813, 1-32, 2021.

MOREIRA, M. A. **Metodologias e Pesquisa em Ensino**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. Atividades discursivas nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 7, n. 3, p.283-306, 2002.

NG, S. SN; CHAN, E. Y. M. School-university partnership: challenges and visions in the new decade. **Global Studies of Childhood**, v. 2, n. 1, p. 38-56, 2012.

NOGUEIRA, K. S. C.; FERNANDEZ, C. Estado da arte sobre o PIBID como espaço de formação de professores no contexto do ensino de química. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 21, p. 1-27, 2019.

NORMAN, P. J.; FEIMAN-NEMSER, S. Mind activity in teaching and mentoring. **Teaching and Teacher Education**, v. 21, n. 6, p. 679-697, 2005.

NÓVOA, A (Coord.). **Os professores e sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1991.

PACCA, J. L. A.; SCARINCI, A. L. Professores e formadores na Formação Continuada (atores e diretores na construção de um personagem). **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 1, p.161-179, 2012.

PEDASTE, M.; PEDASTE, K.; LUKK, K.; VILLEMS, P.; ALLAS, R. A model of innovation schools: estonian case-study. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 112, p. 418-427, 2014.

PEDRAS, S.; SEABRA, F. Supervisão e Colaboração: contributos para uma relação. **Revista Transmutare**, v. 1, n. 2, 2016.

PETERSON, B. E.; WILLIAMS, S. R.; DUNHAM, P. H. Connecting research to teaching: mentoring beginning teachers. **The Mathematics Teacher**, v. 91, n. 8, p. 730-734, 1998.

PORTO, Y. S. Formação continuada: a prática pedagógica recorrente. In: MARIN, A. J. (ed.). **Educação continuada: reflexões, alternativas**. Campinas: Papirus, 2000. cap. 1, p. 11-28.

RIBEIRO, D. A supervisão e o desenvolvimento da profissionalidade docente. In: ALARCÃO, I. (Org.) **Escola reflexiva e supervisão: uma escola em desenvolvimento e aprendizagem**. Porto: Porto Editora, 2000. p. 87-96.

RODRIGUES, P. A. M. A escola como co-formadora de futuros professores por meio do estágio: um caminho de possibilidades e desafios. In: Congresso Nacional de Educação, XV, 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUCPR, 2008. p. 244-257. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2008/511_748.pdf. Acesso em: 03 out. 2020.

SALO, A.; UIBU, K.; UGASTE, A.; RASKU-PUTTONEN, H. The challenge for school-based teacher educators: establishing teaching and supervision goals. **Teacher Development**, v. 23, n. 5, p. 609-626, 2019.

SARTI, F. M.; ARAÚJO, S. R. P. M. Acolhimento no estágio supervisionado: entre modelos e possibilidades para a formação docente. **Educação**, v. 39, n. 2, p. 175-184, 2016.

SGARBOSA, E. C. **A comunicação multimodal e o planejamento de ensino na formação inicial de professores de química**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Química) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

SILVA, V. F.; BASTOS, F. Formação de professores de ciências: reflexões sobre a formação continuada. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 2, p.150-188, 2012.

SILVEIRA, H. E. Memórias sobre o Pibid: concepções, criação e dinâmica de funcionamento. **Crítica Educativa**, v. 3, n. 2, p. 50-62, 2017.

SIMÕES NETO, J. C.; NASCIMENTO, R. M. O papel do professor-colaborador no contexto do estágio supervisionado em educação física: uma análise da produção científica. **Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências**, v.1, n. 2, p. 245-257, 2018.

SMITH, T. M.; INGERSOLL, R. M. What are the effects of induction and mentoring on beginning teacher turnover? **American educational research journal**, v. 41, n. 3, p. 681-714, 2004.

SPAZZIANI, M. L.; MENDONÇA, S.G.D.L; CHRISTOV, L. H. D. S.; SILVA, V. P. D.; MANZOLI, L. P.; INFORSATO, E. D. C.; SOUZA NETO, S. D. Cadernos Prograd: iniciação à docência: PIBID 2009/2012. **Coleção PROGRAD (UNESP)**, 2014.

SZYMANSKI, H. (Org.). **A entrevista na pesquisa em educação**: a prática reflexiva. 3. ed. Liber Livro Editora, 2010.

UUSIMAKI, L. Empowering pre-service teacher supervisors' perspectives: a relational-cultural approach towards mentoring. **Australian Journal of Teacher Education (Online)**, v. 38, n. 7, p. 45-58, 2013.

VAN VELZEN, C.; VOLMAN, M. The activities of a school-based teacher educator: a theoretical and empirical exploration. **European Journal of Teacher Education**, v. 32, n. 4, p. 345-367, 2009.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

VIEIRA, F. Para uma visão transformadora da supervisão pedagógica. **Revista Educ. Soc.**, v. 29, n. 105, p. 197-217, 2009.

VIEIRA, F.; MOREIRA, M. A. Supervisão e avaliação do desempenho docente: para uma abordagem de orientação transformadora. *In*: Lisboa. Ministério da Educação – Conselho Científico para a avaliação de professores. Lisboa, 2011. **Cadernos do CCAP**, n. 1. p.1-76. Disponível em: <http://edufor.pt/edufor1/doc/Supervisao.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2020.

WERTSCH, J. V. **Mind as action**. Oxford university press, 1998.

WINCH, P. G.; DUTRA, E. F.; SANTOS, M. E. G.; TERRAZZAN, E. A. Interação universidade-escola de educação básica no desenvolvimento de estágios curriculares pré-profissionais. **Revista Teias**, v. 7, n. 13-12, p. 13, 2006.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205p.

YOUNG, A. M.; MACPHAIL, A. Irish physical education cooperating teachers' experiences of learning to become a teacher of teachers. **The Open Sports Sciences Journal**, v. 7, n. 2, p. 98-105, 2014.

APÊNDICE A - Questionário para caracterização dos professores supervisores

QUESTIONÁRIO PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES- PROFESSOR

(Vrs01- Amadeu Moura Bego – 02.mar.2016)

IDENTIFICAÇÃO DO TRABALHO		
Título	Experiência formativa no âmbito do Pibid: o papel e atuação de professores supervisores de química na coformação de futuros professores	
Tipo de pesquisa	Pesquisa empírica com abordagem qualitativa do tipo Estudo de Caso	
Vínculos	Nome/IES	Instituto de Química – Unesp – Araraquara
Responsável	Prof. Dr. Amadeu Moura Bego	

FONTE DE INFORMAÇÃO	
Modalidade	Sujeito
Tipo	Professores supervisores do subprojeto do PIBID-Química

IDENTIFICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO		
Aplicadores	Rafael Pedroso de Moraes Angélica Ramos da Luz	
Participante	Nome	
	Código	
	Ano de Ingresso	
Local da Aplicação		Centro de Ciências de Araraquara
Data/Dia da Semana		

ORIENTAÇÕES GERAIS	
Apresentação	Esta pesquisa está vinculada à Unesp de Araraquara. Gostaríamos de avaliar de que modo uma experiência formativa pautada no Processo EAR de validação de SD incide sobre o papel e atuação de

	professores supervisores de química no âmbito de um subprojeto do Pibid.
Considerações Gerais	Todas as informações coletadas são sigilosas e serão incorporadas ao trabalho a ser publicado após o processo de anonimização, ou seja, a identidade do participante não será exposta.
Importância da participação	Sua participação é muito importante para a compreensão das potencialidades formativas de SD baseadas no modelo topológico de ensino que irão contribuir para a discussão mais ampla da temática junto à comunidade acadêmico-científica. Portanto, procure pensar bem sobre as questões antes de as responder, de modo a que sua resposta possa representar realmente suas concepções e opções.

CARACTERIZAÇÃO DO PROFESSOR				
FORMAÇÃO ACADÊMICA				
Nível	Curso	Instituição / Cidade	Ano de conclusão	
ATUAÇÃO PROFISSIONAL				
Instituição / Cidade	Disciplina (s) que ministra	Etapa de escolaridade	Aulas / semana	Ano de ingresso / Tempo de serviço (anos)

APÊNDICE B - Roteiro da entrevista reflexiva

ROTEIRO PARA REALIZAÇÃO DE ENTREVISTA
--

PREENCHIMENTO			
Versão	Data	Responsável	Observações
01		Angélica	-----

IDENTIFICAÇÃO DO TRABALHO			
Título			Experiência formativa no âmbito do Pibid: o papel e atuação de professores supervisores de química na coformação de futuros professores
Tipo de pesquisa			Estudo de Caso Qualitativo
Vínculos	PG	Nome/IES	Instituto de Química da UNESP de Araraquara
		Nível	Doutorado em Química/ PPG UNESP Araraquara
	Psq	Nome	
		Núcleo	
Autores			Rafael Pedroso de Moraes Angélica Ramos da Luz
Orientador			Prof. Dr. Amadeu Moura Bego

FONTE DE INFORMAÇÃO	
Modalidade	Sujeito
Tipo	Formação continuada de Professores Supervisores do Pibid-Química do IQ/CAR.

Identificação da entrevista		
Entrevistador		
Entrevistado (a)	Nome	

	Código	
Caracterização	Nome	
	Código	
Local da Entrevista		Sala de reuniões do Departamento de Química Geral e Inorgânica do Instituto de Química da UNESP de Araraquara.
Equipamento utilizado		Gravador de voz
Data/Dia da Semana		

ORIENTAÇÃO PARA CONTATO INICIAL		
	Ação	Orientações
	Apresentação	Meu nome é Angélica Ramos da Luz e estou fazendo esta pesquisa de Doutorado que está vinculada ao Instituto de Química da UNESP de Araraquara. O objetivo desta pesquisa é avaliar como uma experiência formativa pautada no Processo EAR de validação de SD incide sobre o papel e atuação de professores supervisores de química no âmbito de um subprojeto do Pibid.
	Considerações Gerais	- Essa entrevista será gravada e apenas eu, meu orientador e você teremos acesso à gravação. - Todas as informações coletadas são sigilosas e só serão incorporadas ao trabalho após seu consentimento. - No trabalho final utilizarei nomes fictícios e apenas alguns trechos de nossas conversas, portanto todo o processo de anonimização será rigorosamente seguido.
	Valorização da participação	- Seu depoimento é muito importante para compreender a importância do Processo EAR na mudança de concepções sobre planejamento didático-pedagógico. - Para tanto, iremos conversar a respeito e gostaria que você ficasse à vontade para responder às questões, tirar dúvidas que possam surgir e fazer as considerações que julgar necessárias.

ROTEIRO PARA CONDUÇÃO DA ENTREVISTA PROFESSORES EM FORMAÇÃO CONTINUADA

Dimensões	Bloco	Ação	Questões	
Planejamento	Tema e Problemática	Apresentação	QAp	De modo geral, como você avalia sua participação na confecção e aplicação da SD?

		Questões de Aprofundamento	QD1.1	Que critérios foram levados em conta para definir o tema da SD?
			QD1.2	Como foi o processo de definição e de elaboração da problematização?
			QD1.3	Na sua visão, o que seria uma boa problematização?
			QD1.4	Qual é a importância de se ter uma boa problematização para ensinar química para os alunos?
		Encerramento do bloco	QE	Você teria algo a acrescentar?
	Caracterização do ambiente escolar	Questão desencadeadora	QD2	Como ocorreu o processo de caracterização do ambiente escolar?
		Questões de aprofundamento	QD2.1	Em sua percepção, qual é a importância para o planejamento de se conhecer o grupo de alunos que você irá trabalhar e a infraestrutura da escola?
		Encerramento do bloco	QD3	Você teria algo a acrescentar?
	Tempo e fontes de referência	Questão desencadeadora	QD3	Como foi o processo de definição do tempo de cada atividade das aulas?
		Questões de Aprofundamento	QA3.1	Você saberia dizer quais foram os critérios usados para definir o tempo de cada atividade das aulas?
			QA3.2	Em sua opinião, qual é a importância de delimitar e explicitar no planejamento o tempo das atividades?
			QA3.3	Para o planejamento da SD, quais foram as fontes de informação que vocês usaram? Quais os motivos para utilização dessas fontes?
			QA3.4	Em sua opinião, qual a importância de se utilizar fontes diversas para preparar uma boa aula?

		Encerramento do bloco	QE	Você teria algo a acrescentar?
	Objetivos e conteúdos	Questão desencadeadora	QD4	Lembrando do planejamento, como foi o processo de escolha dos conteúdos e sua estruturação ao longo da SD?
		Questões de Aprofundamento	QA4.1	Quais critérios foram levados em conta para definir os objetivos das aulas?
			QA4.2	Qual a importância, na sua visão, de tornar os objetivos explícitos e tê-los de antemão antes de dar uma aula?
			QA4.3	Em sua opinião, de que modo a delimitação de objetivos auxilia na avaliação dos alunos? Explique.
		Encerramento do bloco	QE	Você teria algo a acrescentar?
	Atividades, contextos e abordagem comunicativa	Questão desencadeadora	QD5	Lembrando do planejamento, como foi o processo de escolha e definição das atividades em cada aula da SD?
		Questões de Aprofundamento	QA5.1	Quais os critérios foram utilizados para a escolha do tipo de atividade em cada aula?
			QA5.2	Para você, definir contextos mental, situacional e comunicacional foi importante? Por quê?
			QA5.3	Você acha que definir explicitar a abordagem comunicativa antecipadamente que o professor irá usar é importante para o trabalho em sala de aula? Por quê?
		Encerramento do bloco	QE	Você teria algo a acrescentar?

Dimensões	Bloco	Ação	Questões	
Aplicação e Reelaboração	SD	Questão desencadeadora	Sigla	Enunciado
			QD6	Quais eram suas expectativas em relação à aplicação da SD?
		Questões de Aprofundamento	QA6.1	Suas expectativas foram contempladas? Comente.
			QA6.2	Qual foi a importância de um planejamento tão detalhado para a realização das aulas?
			QA6.3	Quais foram as suas maiores dificuldades para planejar?
			QA6.4	Quais foram as suas maiores dificuldades na aplicação da SD?
			QA6.5	Houve diferenças entre o planejado e o executado? Quais fatores influenciaram esses fatos?
		Encerramento do bloco	QE	Você teria algo a acrescentar?
	Avaliação	Questão desencadeadora	QD7	Depois de todo o processo, na sua visão, como deve ser feita a avaliação dos alunos?
		Questões de Aprofundamento	QA7.1	Você acha que os instrumentos utilizados para avaliar deram bons <i>feedbacks</i> para você e para os estudantes? Explique.
			QA7.2	Você acha que a avaliação ajuda os estudantes a aprender? Por quê?
		Encerramento do bloco	QE	Você teria algo a acrescentar?
	Reelaboração	Questão desencadeadora	QD8	Quais os principais aspectos alterados na reelaboração da sua SD?
		Questões de Aprofundamento	QA8.1	O que você julga não ter conseguido fazer adequadamente no planejamento da SD e que na reelaboração você passou a fazer de modo mais adequado?

			QA8.2	Após todo o processo vivido (planejar, executar e reelaborar) existe algo que você ainda não consegue fazer, ou seja, você enxerga alguma dificuldade sua com relação a todo o processo?
			QA8.3	Em sua opinião qual a importância da reflexão coletiva para melhorar a qualidade das aulas e da reelaboração da SD?
		Encerramento do bloco	QE	Você teria algo a acrescentar?
	Valoração do modelo	Questão desencadeadora	QD9	Qual sua opinião sobre o ensino de química por meio de SDs fundamentadas no MTE?
		Questões de Aprofundamento	QA9.1	Você julga que a utilização da SD seria importante para um melhor ensino de Química? Explique
			QA9.1	Você julga que a utilização da SD seria viável em sua prática cotidiana? Explique.
		Encerramento do bloco	QE	Você teria algo a acrescentar?

APÊNDICE C - Codificação e categorização dos dados da professora Ester

DIMENSÃO	BLOCO	QUESTÕES	CÓDIGOS DESCRITIVOS	CÓDIGOS ANALÍTICOS	CATEGORIAS
PLANEJAMENTO	TEMA E PROBLEMATIZAÇÃO	QAp. - Como você avalia sua participação tanto no planejamento quanto na aplicação da sequência didática (SD)?	[...] participei pouco [...] foram poucas as colocações que fiz ou propostas de mudanças. Uma das coisas que eu pensei - é que eles tivessem essa autonomia para fazer realmente [...] pela minha experiência - eu trabalharia em uma certa sequência de uma certa forma. Eles têm tudo de muito novo e têm outras ferramentas, outras coisas que eu não conheço. [...] às vezes, a forma com que você fala (...) e eles acham que você está, assim, cortando, né, a proposta deles [...]. Na questão do planejamento, eu opinei pouco; assim, bem pouco [...] fui palpitando mais durante a própria aplicação. Eu acho que eles cumpriram em grande parte [...] o que eles haviam proposto dentro do projeto, dentro do planejamento que eles haviam feito.	- PrS na posição de expectadora; - Diminuição/desvalorização da importância do saber experiencial; - Sentimento de não autoria; - Participação em segundo plano.	Ausência da PrS como coformadora.
		QA1.1 - Quais critérios os bolsistas utilizaram para definir o tema das SDs?	Primeiro, que o coordenador pediu, que eles trabalhassem dentro daquilo que o supervisor queria trabalhar naquele semestre, naquele bimestre, em específico, dentro do currículo. [...] levava em consideração a parte social, questões ambientais, todas envolvidas com conceitos de química [...] todos os conceitos se encaixavam muito bem, aliás, foram trabalhados, discutidos [...] tudo foi focado, principalmente, pelo próprio coordenador. Quando ele colocava, né, e guiava mesmo, então, assim, foi uma discussão, até, chegar, realmente, em um tema apropriado que levasse em consideração a	- Para a PrS, o coordenador é o principal detentor do saber; - Ausência de participação, por parte da PrS, para propor e definir o tema da SD; - Interação mais próxima entre coordenador e bolsistas;	Ausência da PrS como coformadora.

			proximidade do aluno aquele assunto, aquele tema [...]. Eu acho que, partindo daí é o essencial [...]	- PrS se coloca distante da ação. - Ausência de colaboração efetiva.	
		QA1.2 - Quais critérios os bolsistas utilizaram para criar a problematização?	[...] foram dentro da proposta mesmo, porque os critérios utilizados para a proposta do tema têm que está ligado [...]. [...] todos os critérios foram relacionados, realmente, ao tema e também dentro dessa perspectiva social, de problemáticas atuais que envolve a química.	- Dificuldade em distinguir “tema” e “problematização”; - Ausência da explicitação dos critérios.	Não domínio do MTE
		QA1.3 - Na sua visão, o que seria uma boa problematização?	Uma boa problematização (...) é aquela que está muito próxima ao dia a dia das pessoas. [...] são questões do dia a dia, questões próximas e que envolvam química. [...] a boa problematização, realmente, tem que está ligada aos assuntos do cotidiano. E depois, que as pessoas, talvez, não tenham profundidade (...) capacidade de ver o aprofundamento do assunto, mas, sabem que tem a ver com química [...]. [...] o tema tem que ter algo interessante do dia a dia e das perguntas que são atuais [...]. Mídia é muito envolvente [...]. [...] essa questão, aí, de o tema ser bem atual, ser bem discutido, com questões bem atuais são o mais importante para que o aluno se interesse realmente [...]	- Relação não muito clara sobre os critérios; - Distância entre o conceito de problematização no MTE e a concepção da PrS.	Não domínio do MTE
		QA1.4 - Em sua visão, qual a importância de se ter uma boa problematização para ensinar química?	[...] eu na forma de entender, como a gente jogou nossas cartadas, aí, de final de semestre e bimestre, né, na nossa sequência didática e tudo mais no projeto, aí - eu vejo, que essa problematização ou tema e tudo mais tem que, realmente, chamar a atenção do aluno, tem que interessar o aluno e tem	- Dificuldade em distinguir “tema” e “problematização”; - Distância entre o conceito de problematização no	Não domínio do MTE

			que fazer com que ele, também, participe dessa construção. Eu acho, que isso é uma coisa muito importante que, muitas vezes, assim, algumas vezes ou a forma com que a gente trabalhou, algumas vezes, ficou faltando.	MTE e a concepção da PrS.	
		QE - Sobre tema ou problematização gostaria de acrescentar alguma coisa?	Eu acho, que tema e problematização, a gente deve buscar alguma coisa que é de interesse do aluno mesmo com entrevista ou conversa com eles e tudo mais. [...] acho que - dentro da minha experiência, tanto do ano passado, quanto desse ano - tema e problematização, realmente, estão bem. Estamos bem, caminhamos bem, foi bem colocado, acho que, isso foi muito bem desenvolvido nessa etapa.	- PrS considera sua experiência para avaliar a etapa de aplicação da SD; - Apresenta contradição em comparação a QA1.3.	Não domínio do MTE

	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR	QA2.1 - Em sua percepção, qual é a importância para o planejamento de se conhecer o grupo de alunos que você irá trabalhar e a infraestrutura da escola?	Essencial. Você precisa conhecer o grupo [...]. A gente tem que trabalhar buscando entender como é que o nosso aluno funciona e tudo mais, então, uma forma de trabalho tem muito a ver com a questão social do aluno, da onde ele vem, como ele vive e tudo mais e a relação dele com a escola [...]. [...]. tem, também, a estrutura da escola que é essencial para que a gente consiga [...] desenvolver bem esse tema. [...]. para que eu consiga ter algum êxito, preciso conhecer a estrutura do local onde vou aplicar, quem é administração, conhecer o grupo de professores, coordenador, ver a abertura dessas pessoas para o que preciso fazer, se vou ter mais abertura ou menos abertura, como vou trabalhar, qual o apoio que eu terei, tanto logístico quanto qualquer outra questão, ali dentro, né. A gente, muitas vezes, tem dificuldade dentro [...]. Aí, você já tem, também, formas de se reelaborar, reestruturar [...].	- Necessidade de participação mais ativa da direção da escola; - Dificuldade no acesso a infraestrutura e recursos demandados.	Condicionantes de apoio e suporte.
	TEMPO E FONTES DE REFERÊNCIA	QA3.1 - Você saberia dizer quais foram os critérios usados para definir o tempo de cada atividade das aulas?	[...] eles se basearam ou trabalharam dentro de uma proposta que a gente tinha, inicialmente. [...] a proposta era para a gente trabalhar em torno de um mês e meio, mais ou menos e dentro disso, eles planejaram, realizaram a proposta das aulas. [...] na prática, a gente teve outros fatores que interferiram bastante, lá, no nosso trabalho, na nossa aplicação. Vários, estavam fora da (...), assim, nem, os supervisores sabiam e as coisas foram, mais ou menos, acontecendo, porque existe uma dinâmica dentro da escola [...]. [...] dentro do que foi proposto [...] quando eu vi o planejamento e tudo mais, com o tempo de execução - achei que fosse, plenamente, viável. A gente, até,	- Ausência da explicitação dos critérios; - PrS como observadora do processo; - PrS se coloca distante da ação;	Ausência da PrS como coformadora.

			considerou um tempinho maior para que, realmente, houvesse tempo para aplicar as atividades, a sequência.		
		EXTRA - Quais critérios, os bolsistas, pensaram para delimitar o tempo de cada atividade em sala? (RETOMADA DA QUESTÃO ANTERIOR)	[...] na execução de várias atividades, as de laboratório ficaram dentro, ficaram redondinhas do que foi proposto. [...] algumas listas, eram para serem realizadas em casa, mas, o nosso aluno tem pouco disso, de retornar, de realizar as atividades [...] tiveram que realizar tudo em sala. [...] algumas atividades que exigiam mais interação com os alunos [...] fugiu um pouquinho, algumas vezes. O que mais, assim, ficou fora, mas, também, não acho que foi um problema deles no planejar, foi a questão das listas [...]. Então, a gente sabe que é do perfil do aluno, mas a gente sempre espera uma outra coisa. [...] as atividades tiveram um tempo bem planejado, principalmente, as de laboratório. Elas aconteceram no tempo que era para acontecer. Dentro da proposta inicial, por exemplo, o que eu vejo (...) que a gente teve problema de tempo nas atividades que, aliás, acabou influenciando, também, na SD, além de outras coisas que são muito maiores [...]. [...] quando eles propuseram a lista de exercícios, eles propuseram para, realmente, acontecer em um tempo que eles pudessem resolver as dúvidas, eles, até, colocaram um tempo para isso, mas, acabou que eles tiveram que resolver a lista de exercícios com os alunos e isso aconteceu com todos na verdade. O tempo não foi problema nesse sentido do planejamento para execução - ao meu ver - ficou um tempo bem interessante, bem plausível, dentro do que	- Ausência da explicitação dos critérios; - PrS como observadora do processo; - PrS se coloca distante da ação.	Ausência da PrS como coformadora.

			eles haviam proposto. Agora, na realidade, algumas vezes, tinha um pouco de diferença, mas o que aconteceu foi que as listas demandavam retorno dos alunos e isso eles não fizeram.		
		QA3.2 - Em sua opinião, qual é a importância de delimitar e explicitar no planejamento o tempo das atividades?	Não que não haja uma liberdade, que cada sala funciona de uma forma, mas, você tem que ter um tempo limite, porque as coisas têm um tempo para acontecer, as coisas têm limite [...]eu tenho um limite para entregar minhas notas, cada um tem dentro dessa “liberdade” existe o limite. Eu, normalmente, tento trabalhar, mais ou menos, fazer algo diferente dependendo da sala [...]com eles, no caso das atividades em si, essa proposta de tempo e como a gente, também, tem que seguir isso é muito importante para você ter uma ideia geral [...]. Só que as coisas não são exatamente assim. Mas, esse tempo de planejamento, esse tempo de proposta é muito importante, sim, sem ela você acaba não executando aquilo que você se propôs a executar e não tem resposta, não tem retorno daquilo [...].	- Dificuldade em relacionar o tempo das atividades com o MTE; - Planejamento em segundo plano.	Não domínio do MTE
		QA3.4 - Em sua opinião, qual a importância de se utilizar fontes diversas para preparar uma boa aula?	É muito importante, foi se o tempo em que o professor seguia um livro didático. A gente tem livro guia pelo próprio projeto, lá, do MEC, de uma lei que a gente escolhe o livro didático, a gente, também, tem como guia e meio, assim, “pressionado” a utilizar o currículo do Estado de São Paulo, que são nossas apostilas, mas, são guias e a gente tem que utilizar outras ferramentas dentro da própria SD [...]. [...]a gente sentiu que isso foi, realmente (...) tanto é que esse não foi o problema que a gente teve. A gente estava com um arsenal grande de materiais diferenciados, ferramentas diferenciadas que a gente teve essa possibilidade de (...), na verdade, foram	- Ausência de autonomia docente; - Participação em segundo plano.	Ausência da PrS como coformadora.

			propostas que, nem todas, puderam ser executadas, devido ao próprio andamento da SD.		
OBJETIVOS E CONTEÚDOS	Extra - Quais critérios os bolsistas consideraram para definir e estruturar os conteúdos?	Nisso, nós trabalhamos juntos, né. Porque foi dentro do currículo do Estado de São Paulo, então, foi isso que eu peguei, que eu pedi para eles. [...] essa escolha aconteceu em parceria. [...] essa questão dos critérios para alguns é mais fácil, para outros, existe uma certa liberdade [...] de uma maneira geral, eles tiveram essa liberdade [...]. [...] eles foram trabalhando de acordo com o que eles haviam lido sobre o tema. O tema norteou, bastante, esse sequenciamento. [...] eu acompanhei isso, daí, bem de perto, aí, a gente chegou a algo em comum lá (...) consenso.	- Ausência de colaboração efetiva por parte da PrS; - PrS na posição de expectadora; - Participação em segundo plano.	Ausência da PrS como coformadora.	
	Extra - Qual a sua avaliação sobre esse processo de estruturação dos conteúdos que eles fizeram?	Na maior parte das vezes, muito bom, principalmente, em duas das sequências, muito boas e uma delas um pouco complicada [...]. [...] de uma maneira geral, eles estruturaram muito bem [...]. [...]de uma maneira geral, ficou muito bem estruturado, a ordem fazia com que eles trabalhassem aquilo continuamente, né e eles não saíssem daquilo que foi proposto [...].	- PrS na posição de expectadora; - Sentimento de não autoria; - Ausência de colaboração efetiva por parte da PrS;	Ausência da PrS como coformadora.	
	QA4.1 - Quais critérios foram levados em conta para definir os objetivos das aulas?	Eu acho que foi dentro do tema [...]. Aquela questão sociocultural, econômica e tudo mais relacionado aos conceitos químicos e esse dentro dos objetivos, era isso, que era necessário. [...] foi isso que eles focaram que, aliás, foi discutido com todo o grupo, então, imagina-se que houve esse tempo para reflexão sobre isso, então, acho que foi, aí, dentro que eles buscaram os objetivos.	- Relação não muito clara sobre os critérios; - Distância entre o conceito de “objetivos” no MTE e a concepção da PrS.	Não domínio do MTE	

		QA4.2 - Qual a importância, na sua visão, de tornar os objetivos explícitos e tê-los de antemão antes de dar uma aula?	Eles norteiam. O que eu preciso, realmente, ter em vista, sempre, são os objetivos. Porque, senão, eu começo a me dispersar e, muitas vezes, não trabalhar aquilo que me propus [...]. [...] ter essa clareza, tanto para o professor quanto para o aluno, é muito importante.	- Relação não muito clara sobre os objetivos; - Distância entre o conceito de “objetivos” no MTE e a concepção da PrS.	Não domínio do MTE
		QA4.3 - Em sua opinião, de que modo a delimitação de objetivos auxilia na avaliação dos alunos?	[...] dentro dessa delimitação, fica bem claro que eu, realmente, preciso avaliar o aluno [...] quando eu trabalho algumas atividades e tudo mais, fica mais fácil para eu conseguir enxergar, isso, se o aluno, realmente, entendeu [...] se pensou uma outra coisa, completamente, diferente, aí, eu vou ter que mudar a forma de linguagem para que eu consigo enxergar, então, ter isso às claras [...] para a análise é muito importante para avaliação.	- Relação não muito clara sobre os objetivos e a avaliação na SD; - Distância entre o conceito de avaliação no MTE e a concepção da PrS; - Associação, equivocada, entre objetivos, avaliação e forma de linguagem.	Não domínio do MTE
		QE - Você teria algo a acrescentar?	[...] os objetivos ficaram muito claros [...] e os conteúdos também, então, era aquilo que a gente, realmente, necessitava trabalhar, aí, há certa liberdade, né, do sequenciamento dessa atividade e tal, mas, tudo dentro de um “certo cercado”, ali, que a gente pudesse ter, um certo, controle [...].	- Ausência de autonomia docente; - PrS na posição de expectadora; - Participação em segundo plano.	Ausência da PrS como coformadora.
	ATIVIDADES, CONTEXTOS E ABORDAGEM COMUNICATIVA	Extra - Em sua opinião, qual a importância de diversificar as atividades na aula?	Essencial. É trabalhoso no dia a dia, muitas vezes, difícil para quem trabalha sozinho - sorte para mim que estou com o pessoal, muito sortuda, né. Eu imagino, por exemplo, na minha época e agora o quanto mais eu poderia ter aprendido e ficado menos dispersa se eu tivesse tido uma gama de atividades diferentes e atividades que não mostrassem, por	- Necessidade em integrar universidade-escola; - Necessidade em estabelecer trabalho coletivo e colaborativo	Relevância pedagógica do processo

			exemplo, a química só de uma forma, assim, teórica, só com leitura, só com exercícios [...]. [...] eles trabalham muito mais de uma forma dinâmica. Eu acho que as atividades que, muitas vezes, são propostas, são atividades que fazem com que esse aluno troque experiências, que ele tenha mais abertura para conversar, para dialogar com o professor [...]	entre as instituições formadoras.	
		QA5.1 - Quais os critérios foram utilizados para a escolha do tipo de atividade em cada aula?	Eu acho que eles levaram em conta é (...) conhecer a nossa clientela [...] eu acho que eles estão fazendo uma ótima licenciatura, não criticando a minha - mas, assim, com ferramentas. O professor tem que ter essa criatividade, trabalhar com coisas diferentes [...] são ferramentas efetivas, não são brincadeiras [...].	- Relação não muito clara sobre os critérios de escolha das atividades; - PrS na posição de expectadora; - Diminuição/desvalorização da importância do saber experiencial.	Ausência da PrS como coformadora.
		QA5.2 - Para você, definir contextos mental, situacional foi importante? Por quê?	Então, voltando (...) o contexto mental e o situacional são essenciais, né. Está tudo dentro do que a gente estava falando, de que essa questão do contexto mental, já estava falando do cognitivo, mas, tem a ver com que ele traz de bagagem, eu tenho que conhecer, fazer.	- Distância entre o conceito de “contextos mentais e situacionais” no MTE e a concepção da PrS.	Não domínio do MTE
		QA5.3 - Você acha que definir explicitar a abordagem comunicativa antecipadamente que o professor irá usar é importante para o	É, eu inicialmente achava isso, né, ficava “aí, interativa ou í (...)”, mas, é muito importante, tanto é que depois quando a gente estava dialogando, discutindo cada uma das atividades [...] a gente percebe que é muito importante. A gente não percebe no dia a dia com o professor, na verdade isso acontece mais naturalmente, não digo naturalmente, mas, assim, parece que você já traz	- Distância entre o conceito de “abordagem comunicativa” no MTE e a concepção da PrS.	Não domínio do MTE

		trabalho em sala de aula? Por quê?	isso, né, quando você tem um certo tempo de sala de aula. [...] eu tenho que considerar bastante essa questão da interação do diálogo e tudo mais. [...] se faz muito, assim, sem pensar, mas, a gente faz, mas, precisa se planejar [...]. O [coordenador] insistiu, eu pensei “ah, meu Deus”. Mas, é interessante, porque, em que momento eu vou trabalhar o diálogo? Porque, senão, fica a aula só um diálogo ou fica a aula só você falando e realmente você acaba não atingindo aquilo que você precisa [...].		
		QE – Você teria algo a acrescentar?	Eu (...) de uma visão geral, até nessa última questão, o planejamento é essencial. Na verdade, a gente vai para o ano, a gente vai com planejamento e, assim, eu tenho me acostumado muito mais, agora também – já fazia, mas, assim, uma coisa mais leve – mas, assim, com o Pibid já estou me acostumando a ficar uma coisa mais séria. Porque eu tenho que passar para os bolsistas quais os temas, que forma que eu vou usar, que atividade eu vou fazer, não, é? Mas, a gente vê, assim, que quanto mais você se propõe, mais detalha, melhor fica e você tem maior possibilidade de atingir o que você se propôs [...].	- Relevância do projeto para a formação e qualificação da PrS; - Importância em estabelecer trabalho coletivo e colaborativo entre as instituições formadoras.	Relevância pedagógica do processo

DIMENSÃO	BLOCO	QUESTÕES	CÓDIGOS DESCRITIVOS	CÓDIGOS ANALÍTICOS	CATEGORIAS
APLICAÇÃO E REELABORAÇÃO	SD	QD6 - Quais eram suas expectativas em relação à aplicação da SD?	Ah, tinha medo pra caramba. [...] eu fiquei bem apreensiva, por causa dos próprios bolsistas, eles tinham uma expectativa e aquilo, não sei, se realizou.	-Ausência de colaboração da direção; - Relação conflituosa com a direção da escola.	Condicionantes de apoio e suporte

			[...] eu imaginei que seria complicado, porque a escola, especificamente, estava vivendo um momento mais complicado ainda [...]. [...] a gente quer um apoio, a gente também quer uma participação, a gente também quer “oh, o que está acontecendo”, né, essas coisas não aconteciam muito. Então, dentro dessa realidade eu fiquei bem preocupada, sim, quando estava tudo para acontecer eu falei, assim: “olha, provavelmente, eles não vão conseguir aplicar nesse período e - a gente teve, realmente, esses percalços aí [...].		
		QA6.1 - Suas expectativas foram contempladas?	Ah, então, os percalços que nós tivemos: nós tivemos muitos feriados, né, nossa aplicação começou na 2ª semana de setembro, era para se estender até no máximo a 3ª semana de outubro ou no máximo a 4ª semana de outubro, mas, ela se arrastou, em alguns casos, até dezembro. Então, acabou que para muitas das salas que nós aplicamos a sequência, não foi uma sequência, a gente tinha que retomar, tivemos que readequar muitas das atividades que a gente havia proposto, acabamos juntando 2 ou 3 atividades, ao final teve, alguns bolsistas, que trabalharam de 3 a 4 aulas seguidas para tentar minimizar ou finalizar a sequência. [...]para eles, foi um desgaste emocional grande [...]. Não foram, exatamente, falar comigo, né, me xingar, mas, eu acho, assim, que é todo um conjunto de coisas que acontece, que muitas das vezes, você não tem como (...), minimizamos na medida do possível [...].	- Ausência de feedback aos bolsistas; - Desgaste da relação PrS-bolsistas; - Participação em segundo plano; - PrS na posição de expectadora.	Ausência da PrS como coformadora.
		QA6.5 - Houve diferenças entre o	Sim, houveram. Na verdade, foram questões de feriados, a direção marcava uma reunião fora do calendário [...] ela marcava uma outra data que nem	- Ausência de colaboração da direção;	Condicionantes de apoio e suporte.

		planejado e o executado?	o grupo, nem conselho escolar, ninguém sabia, só a direção sabia [...]. [...] mas, assim, foi uma coisa que eu falei: “todas as atividades, quem vier se apresentar na nossa escola [...] tem que enviar algum documento [...] para os professores, também, saber o que está acontecendo. [...] nós que estávamos no meio da nossa aplicação sofremos demais com isso.	- Relação conflituosa com a direção da escola; - Tomada de decisões verticalizadas.	
		QA6.2 - Qual foi a importância de um planejamento tão detalhado para a realização das aulas?	Eu acho que para o bolsista, que já é um professor, um jovem professor é muito importante, porque, normalmente, você sai de uma licenciatura, você tem uma licenciatura, ninguém te ensina a dar aula. [...] essa questão de planejar [...] apesar, de todos os problemas que tiveram, as decepções [...] eu acho, assim, que vai formar um novo tipo de professor, um professor que, realmente, planeja, um professor que, realmente, se preocupa com esse tempo [...]. Então, o planejamento é uma das questões primordiais, aí, para que realmente a gente tenha um (...), para que o professor pelo menos se localize, para o professor se direcione, mesmo que as outras coisas estejam dispersando [...]. Pessoalmente, para mim, com um certo tempo e para eles jovens, assim, para eles eu vejo melhor ainda, porque eu já tenho os meus vícios fica um pouco mais difícil para mim, mesmo que eu tente - vou me esforçar - mas, para mim um pouco (...), mas para eles é uma coisa mais espontânea uma coisa mais (...), eles já estão direitinho, então, acho que para eles vai render mais.	- Relevância do projeto para a formação de professores.	Relevância pedagógica do processo
		EXTRA - Na sua visão, o que seria um bom planejamento?	Então, um bom planejamento vai incluir tudo isso, mais ou menos, que a gente viu, aí. A gente tem que definir, a partir, dos conceitos do currículo [...]	- Relevância do projeto para a formação e qualificação da PrS;	Relevância pedagógica do processo

			trabalhar dentro de um tema ou buscar algo mais próximo da realidade dele, que o meu aluno se interesse [...]. Não sei, se para tudo, eu iria conseguir fazer uma SD, mas, contando com pessoas, a gente pode ir construindo, mas, essa questão da gente ter objetivos? O que trabalhar? Qual é a sequência? Que tipo de atividade? Quais as bibliografias que eu vou buscar? Quais as ferramentas que eu vou utilizar? Diversificar um pouco mais isso, que a gente, normalmente, não faz, né. Não digo, para o planejamento que eu faço, para o plano de aulas que eu faço anualmente, porque isso é uma coisa bem burocrática que, muitas vezes, você entrega e eles nem [...]. [...] muitas vezes, eu me perco mesmo nisso, aí, por vários motivos - mas, esse plano já, eu acho que vai minimizar isso, vai facilitar um pouco para mim, para minha vida [...].	- Valorização e adoção de práticas inovadoras.	
		QE - Você teria algo a acrescentar?	Ah, eu gostaria de acrescentar que é sempre um aprendizado, desde que a gente vem caminhando com essas novas formas de trabalho com o Pibid é uma oportunidade, para que a gente abra, mesmo que não seja muito, mas, que abra a nossa visão para que a gente tenha uma educação diferente. Então, acho que isso colabora e muito para uma nova educação e aplicação, realmente, no dia a dia da escola é importante que aconteça, principalmente, lugares em que as coisas são mais difíceis [...]. [...] para mim, pessoalmente, é uma contribuição para minha escola, uma grande contribuição - enxergo muito bem isso, do tempo que o pessoal estão comigo, me apoiando, porque é um grande apoio, um grande aprendizado [...].	- Relevância do projeto para a formação da PrS; - Importância em integrar universidade-escola; - Estabelecer trabalho coletivo e colaborativo entre as instituições formadoras.	Relevância pedagógica do processo

			[...] como é importante a gente buscar alternativas, para que essa aproximação ocorra, esse diálogo ocorra.		
	AVALIAÇÃO	EXTRA - Qual a sua visão sobre utilizar instrumentos avaliativos diversos?	Então, eu acho, assim, que essa proposta de atividades diferentes é muito importante e mesmo, porque, as pessoas respondem de forma diferentes e você tem formas diferentes de buscar respostas daquele indivíduo e também não fica na mesmice, uma prova vale todo o seu conceito bimestral [...]. Mas, eu acho, assim, que a maioria dos professores, hoje, não trabalham com uma forma só, isso daí, já é coisa bem do passado ou só de nível do ensino superior. Então, isso foi muito importante, essa gama de atividades diferenciadas e a cada dia, não exatamente, em cada aula, mas, a cada fechamento de grupo de atividades, de grupo de apresentação da sequência, eles tinham atividades para os alunos ou concomitante ou posterior.	- Distância entre o conceito de “avaliação” no MTE e a concepção da PrS; - Dificuldade em distinguir “instrumentos avaliativos” de “atividades diferenciadas”; - Relação não muito clara sobre os instrumentos avaliativos.	Não domínio do MTE
		QD7 - Depois de todo o processo, na sua visão, como deve ser feita a avaliação dos alunos?	Então, eu acho importante essa participação do aluno, se analisar a participação, a presença do aluno dentro da sala, a participação construtiva desse aluno nas atividades [...]. Então, essa análise avaliativa diferenciada e tudo mais é bem importante mesmo. E, você considerar essa participação do aluno, principalmente, esse caminhar com você durante o percurso é muito importante e eles consideraram muito isso [...].	- Dificuldade em conceituar “avaliação”; - PrS limita o processo avaliativo à participação dos alunos.	Não domínio do MTE

		QA7.2 - Você acha que a avaliação ajuda os estudantes a aprender? Por quê?	Eu acho, assim, quando chegou ao final, eu ainda apliquei uma atividade escrita para eles [alunos] [...]. [...] a avaliação [escrita] em si, se ela faz o aluno aprender, eu não sei, mas, ela deixa o aluno dentro de uma realidade [...]. [...] cada atividade diferenciada, mesmo que, seja com foco mais lúdico ou algo assim, com um enfoque mais tradicional, o grupo de atividades ou grupo de avaliações tem que ser trabalhado dentro disso, daí. Porque, você avalia a pessoa como um todo [...] eu não sei, psicologicamente, como funciona a auto avaliação - mas, você tem que ter uma certa maturidade, uma boa maturidade para isso e isso você vai só compreendendo quando você já fez outras avaliações [...].	- Distância entre o conceito de avaliação no MTE e a concepção da PrS; - Resistência em adotar a proposta metodológica.	Não domínio do MTE
		QE - Você teria algo a acrescentar?	Eu acho que (...) falamos, né, de tudo, que são as várias formas de avaliação, que depende muito das pessoas e que as pessoas aguardam essa coisa de serem avaliadas, também, a todo momento a gente é, mais ou menos, avaliado. E, a gente tem que buscar tirar o melhor disso, daí, dessa proposta que é feita de avaliar e que a gente seja ao menos (...), assim, acerte um pouco mais, né, acerte um pouco mais fazendo diferente, analisando a cada dia, porque errar, você pode levar ao abandono [...].	- Relevância do projeto para a formação e qualificação da PrS;	Relevância pedagógica do processo
	REELABORAÇÃO	QA8.3 - Em sua opinião qual a importância da reflexão coletiva para melhorar a qualidade das aulas e da reelaboração da SD?	Aí, eu acho essencial, porque cada pessoa sente de uma forma, vê de uma forma. Os mais jovens, às vezes, com muito mais ansiedade e a gente já, considerando, ponderando outras coisas e dentro dessa reelaboração - tem que haver a nossa participação em todos os momentos, desde a proposta inicial - que eles tiveram muito mais liberdade - [...].	- PrS na posição de expectadora; - Diminuição/ desvalorização da importância do saber experiencial; - Participação em segundo plano;	Ausência da PrS como coformadora.

			[...] é bem interessante essa questão da reformulação e que ela seja coletiva, que ela seja repensada coletivamente. Porque cada um, também, contribui com a sua visão, a gente com a visão, assim, de um tempo maior de estrada e tal e, às vezes, até - não digo que isso seja certo, só porque você tem maior tempo de estrada não quer dizer que você faz certo. [...] se a gente dialogasse mais, a gente faria tudo melhor, então é essa questão, aí.	- Ausência de feedback aos bolsistas.	
	VALORAÇÃO DO MODELO	QD9 - Qual sua opinião sobre o ensino de química por meio de SDs fundamentadas no MTE?	[...]eu acho assim (...) que ele é bem importante para o ensino de química, só que, assim, tem desafios, aí dentro, propostas até de aplicação para que a gente, realmente, considere o que é mais importante, porque o nosso grande problema é tempo. Então, como é que eu vou aplicar isso tudo na forma de SD, né? Assim, essa nossa demorou muito tempo, ela foi muito (...) talvez - nós não estávamos (...), foi a primeira, né - a gente não estava adaptada a essa proposta [...]. [...]a gente pode puxar e readequar para a nossa realidade e tudo mais. Eu acho, assim, que é uma contribuição muito importante essa questão do planejar, de pensar como executar, que ferramentas vou expor, o que eu tenho, né, que clientela eu tenho para trabalhar. [...] eu acho que é uma questão, também, da gente estudar melhor, adequar melhor, aplicar outras e sentir como vai funcionar e aparando, até, que a gente chegue a algo um pouco mais, assim, natural entre “aspas”, porque a gente fez meio que, assim, tenso, né. Mas, de uma forma um pouco mais natural, de uma forma mais, assim, sabendo, realmente, o que pode fazer e o que não pode dependendo dos	- Dificuldade de adaptação ao MTE; - Interferência de fatores internos e externos na execução da SD; - Desconhecimento da estruturação do MTE; - Resistência em adotar a proposta metodológica.	Não domínio do MTE

			problemas que vão surgindo, aí, durante a aplicação, execução e a reelaboração vai ajudar nisso.		
		QA9.1 - Você julga que a utilização da SD seria viável em sua prática cotidiana?	Então, essa questão da viabilidade - pela minha experiência - ela foi, assim, para esse início, essa primeira que a gente trabalhou juntos, com o pessoal do Pibid, eu achei, assim, ela um pouco cansativa, maçante, mas, justamente, não só pelo: “oh, planejaram errado? Não”. Foi a forma que a gente (...) na aplicação a gente sentiu vários problemas [...]. [...] eu acho, assim, que a gente pode ir construindo e aplicando e reelaborando. Acho que é plenamente possível, que é mais uma forma de trabalho, bem importante, para o professor, ele vai buscando de acordo com a realidade dele [...] nem, que seja para não executar, exatamente, a SD. [...]um professor que já vem mais novo, ele já fica com isso um pouco mais próximo dele, né, do que o professor que já está formado há um tempo, que já está trabalhando há um certo tempo, que sabe ter, lá, os seus vícios ou suas formas de trabalhar, mesmo que sua forma de trabalhar, às vezes, não seja a melhor [...]. [...] eu acho, assim, que é uma experiência muito legal, muito legal mesmo, muito válida e que a gente tira, assim, pontos importantes, dentro disso, que a gente pode utilizar no dia a dia, não, exatamente, a SD, mas, dentro disso, se a gente tivesse uma coisa um pouco mais organizada dentro da escola, talvez, só as SD [...]. [...] faltou um pouco, né, talvez nas nossas (...) um pouco mais do protagonismo, mas, não esse protagonismo jogado [...] um direcionamento mesmo para que, realmente, aluno consiga se ver lá dentro também.	- Necessidade de participação mais ativa da direção da escola; - Dificuldade no acesso a infraestrutura e recursos demandados. - Relação conflituosa com a direção da escola. - Tomada de decisões verticalizadas.	Condicionantes de apoio e suporte

		QE - Você teria algo a acrescentar?	Eu acho, que foi ótimo, foi uma boa experiência, acrescentou muito para mim como profissional e tenho certeza, que para os bolsistas também, eu acho, até, que o próprio coordenador aprendeu com isso também. De uma maneira geral, acho que, assim, todos aprendem, a gente podia, sempre propor alguma coisa, até, para a gente fazer interdisciplinarmente [...] talvez, uma SDs mais interdisciplinares [...]. Só que a gente não vê tanta abertura, por enquanto. Mas, são coisas, assim, que a gente precisa do diálogo com os professores e, talvez, mostrar como funciona e tudo mais.	- Relevância do projeto para a formação da PrS; - Importância em integrar universidade-escola; - Estabelecer trabalho coletivo e colaborativo entre as instituições formadoras.	<i>Relevância pedagógica do processo</i>
--	--	---	---	---	--

APÊNDICE D - Codificação e categorização dos dados do professor Paulo

DIMENSÃO	BLOCO	QUESTÕES	CÓDIGOS DESCRITIVOS	CATEGORIAS
PLANEJAMENTO	TEMA E PROBLEMATIZAÇÃO	QAp. - Como você avalia sua participação tanto no planejamento quanto na aplicação da sequência didática (SD)?	[...] eu pensei: “vou deixar, então, fluir a parte teórica, vou acompanhar o planejamento tendo o cuidado de não interferir, deixar minha atuação bem de observador para depois a gente ver até onde eles vão [...]. [...] quando começou o projeto, eu tive essa preocupação de não interferir. Eu não queria que tivesse, em hipótese nenhuma, a minha assinatura, não queria que isso aparecesse porque quem estava fazendo o projeto, quem ia planejando todas as atividades eram os alunos. [...] eu procurei, inicialmente, tratar como se fosse um observador, observando o movimento dos alunos. A aplicação já envolveu, diretamente, a minha participação, em alguns momentos, eu percebi que os alunos tiveram muitas dificuldades [...] eu tive que ajudar, ministrar algumas aulas e tudo mais. [...] com esse grupo eu tive mais dificuldade de me relacionar, eu perguntava [...] se precisavam de alguma coisa [...] diziam: “não, está tudo bem”. E, eu percebi que não estava tão bem assim, porque tinha alguns problemas e a gente tentou solucionar. [...] eu procurei não interferir, penso, assim, se eles planejaram durante 3, 4 meses essas atividades não vão ser na hora da aplicação que eu vou colocar o meu “bedelho”, falar: “olha, eu vou querer que façam assim”. Não! Deixei a coisa correr e depois a gente discutiu algumas coisinhas [...] procurei deixar bem à vontade para dar mais segurança, também aos pibidianos, senão, se eu comesse a falar muito ia travar todo o processo [...].	Ausência do/a PrS como coformador/a
		QA1.1 - Quais critérios os bolsistas utilizaram para definir o tema das SDs?	[...] a dificuldade inicial deles foi achar algo original, deixar algo original. Originalidade, foi um que eles expuseram o outro critério que ficou subentendido na fala era o de exposição [...]. [...] eles tinham uma preocupação de como eles iam expor essa SD relacionada com temas específicos que fosse de domínio deles, então, para mim, foram esses dois pontos principais que deram a eles alguns nortes para começar a elaboração e aplicação da SD.	Ausência do/a PrS como coformador/a

		QA1.2 - Quais critérios os bolsistas utilizaram para criar a problematização?	É, eu acho que isso foi uma das maiores dificuldades deles, problematizar o tema que, na realidade, eles nunca fizeram isso [...]. [...] para eles que foram, também, alunos e passaram por esse mesmo processo, não estavam acostumados com isso e a dificuldade inicial é entender o que é o problema. [...] acho que essa foi uma dificuldade muito grande, a própria experiência escolar que eles tiveram, o segundo momento, como organizar essa problematização em torno do cotidiano dos alunos, que levasse em conta esse mundo deles, isso é muito difícil e, o terceiro aspecto, que eu acho que é mais difícil ainda é como você fazer a união dessas coisas durante a SD.	Influência da formação no domínio do MTE
		QA1.3 - Na sua visão, o que seria uma boa problematização?	Pois é, até hoje não responderam isso. Uma boa problematização é você, realmente, envolver os alunos, eu acho que de maneira geral é isso. Se você conseguiu envolver os alunos naquela trama, naquele enredo é uma boa problematização, mas, se você não envolver, está faltando alguma coisa. Para envolver os alunos, você tem que tratar de algo que esteja próximo deles, acho que eles têm que ver uma relação quase que imediata com alguma coisa do dia a dia deles [...]. O outro ponto, que também é importante [...] refere-se a como você deixa claro que a intenção é que eles tirem um aprendizado [...]. Acho que a gente tem que pensar isso na SD e acho que foi pensado, inicialmente, em fazer uma métrica que não fosse linear, embora, em alguns momentos ela fosse [...].	Não domínio do MTE
		QA1.4 - Em sua visão, qual a importância de se ter uma boa problematização para ensinar química?	[...] eu percebi o seguinte, se você tem, realmente, um problema, você tem uma SD, porque não é a SD que vem antes é o problema. E, esse problema perpassa por todo o caminho da SD, então, uma boa problematização [...] vai te dar esse suporte, fundamento para você conseguir trabalhar o que você programou. [...] a boa problematização é um caminho que é o fundamental para você conseguir dar uma SD com qualidade [...].	Influência da formação no domínio do MTE

		QE - Sobre tema ou problematização gostaria de acrescentar alguma coisa?	[...] eu acho que tem que ser pensado um pouco mais, dado mais tempo [...] para os pibidianos se programarem, porque não é algo do dia a dia deles, é algo novo e eles também não tem, muitas vezes, a dimensão do que isso é no processo de ensino e aprendizagem [...]. [...] acho que isso tem que ser melhor discernido, trabalhado com eles para mostrar, realmente, a importância de uma boa problematização, você teria meio caminho andado, isso seria um acréscimo que eu faria.	Influência da formação no domínio do MTE
	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR	QA2.1 - Em sua percepção, qual é a importância para o planejamento de se conhecer o grupo de alunos que você irá trabalhar e a infraestrutura da escola?	A sequência dá uma ideia da turma, dos alunos, da escola, do que você pode utilizar como material didático, quais espaços podem ocupar, como pode estruturar uma atividade de laboratório, se vai ter acesso a reagente [...]. Ela te dá o aspecto humano e o aspecto organizacional [...]. O aspecto de conhecer o humano, psicológico dos alunos, de onde eles vieram, quais são as expectativas deles, eu acho que ajuda o professor na hora da composição da temática, do tema, porque você não pode dar um tema muito longe deles, tem que ter algo próximo, então, conhecer os alunos é bom por causa disso, dos aspectos [...], a gente já está trabalhando os aspectos sociais, psicológicos que envolve a aprendizagem de determinado assunto. Então, eu vejo, assim, que ela tem uma importância, mas, ela precisa ser também melhor trabalhada, porque, muitas vezes, você faz o levantamento de todos esses aspectos e na hora que põe na SD isso é renegado, parece que fez só por fazer.	Influência da formação no domínio do MTE
	TEMPO E FONTES DE REFERÊNCIA	QA3.1 - Você saberia dizer quais foram os critérios usados para definir o tempo de cada atividade das aulas?	Eu acho que eles foram mais da intuição e da experiência de vida deles. [...] eu deixava eles quebrarem a cabeça [...]. Num primeiro momento, eles viam essa ideia de tempo que era um tempo cronometrado [...] o tempo das aulas que eles tiveram, eles não tinham referência, realmente, eles nunca tinham dado aula, então, utilizaram isso. Eu também utilizaria, qualquer um utilizaria isso, porque a gente não teria ideia [...]. Eu acho, que isso é importante porque passa-se um conhecimento de conteúdo, conhecimento experiencial que ele passa a ter, evidentemente,	Ausência do PrS como coformador

			terá isso durante a profissão, quando começar a dar aula vai ver que a coisa não está funcionando e vai mudando, mas, ele teve essa experiência antes, numa SD [...].	
		QA3.2 - Em sua opinião, qual é a importância de delimitar e explicitar no planejamento o tempo das atividades?	[...] o tempo é importante para que a gente não se perca no início, nessas conjunturas, nessas redes de informação que surgem. E, com o tempo você consegue dominar isso, planejar uma aula e não ficar olhando o relógio [...]. [...] o tempo envolve [...] uma marcação mental do modo como você vai administrar sua aula, acho que isso é importante.	Influência da formação no domínio do MTE
		QA3.4 - Em sua opinião, qual a importância de se utilizar fontes diversas para preparar uma boa aula?	[...] eu gosto de ter várias fontes. [...] hoje em dia que a molecada faz muita pesquisa na internet e não verifica a fonte [...] eu bato muito o pé com isso [...]. [...] hoje, nossa preocupação é ter várias fontes e também falar para eles examinarem as fontes [...]. [...] hoje a gente tem que ter essa preocupação, diversificar é muito importante, diversificar com qualidade de informação. [...] se não fizer isso, você cria alunos [...] que só tem um viés e isso a gente sabe que não é bom [...]. [...] você tem que ter gente crítica e para isso a abrangência de informações e a diversidade delas contribuem muito para esse objetivo.	Influência da formação no domínio do MTE
		QE - Você teria algo a acrescentar?	[...] fonte de referência para SD, eu acho que a gente poderia pensar - isso teria que ser discutido, evidentemente - em trabalhar ou falar com mais professores, como referência de aula experiencial [...]. [...] é uma ideia - seria diversificar a fonte de informação sobre os saberes experienciais dos professores, acho que isso é importante.	Influência da formação no domínio do MTE
	OBJETIVOS E CONTEÚDOS	Extra - Quais critérios os bolsistas consideraram para	[...] eles pensaram em termos modulares que é a experiência de vida deles [...].	Ausência do/a PrS como coformador/a

		definir e estruturar os conteúdos?	[...] em um segundo momento, eles perguntaram, pois não tinham ideia [...] vieram perguntar para mim, aí eu devolvi a pergunta para eles: “você que vão bolar a sequência, você que tem que saber ou pelo menos tentar fazer de tal forma que você se sintam à vontade para dar” [...]. [...] acho que o primeiro são os saberes que eles trouxeram de experiência de vida, o segundo é se sentiam à vontade com aquela forma de apresentar o conteúdo, com aquele sequenciamento, terceiro ponto que eles, depois, acabaram vendo é a questão do tempo [...] só souberam disso quando eles aplicaram [...]. [...] Isso foi importante para eles entenderem como deve ser o sequenciamento [...] na hora que eu vi eles fazendo fiquei quieto, deixei a coisa correr, mas senti que ia dar problema, porque os tempos não davam para organizar daquela forma, falei um pouquinho e eles puseram da maneira modular como eles tinham aprendido [...] aí o que acontece, o sequenciamento não bateu e eles viram isso. Isso é importante porque você também aprende com os erros, aí eu falei: “bom, legal, pelo menos, eles estão vendo que as coisas não funcionam desse jeito”. [...] foram esses os aspectos que eles levaram em consideração, de forma bem resumida é isso, o primeiro foi a questão dos saberes de vida, o segundo foi a questão temporal que eles puseram, o terceiro foi o gosto, se sentiam à vontade para fazer.	
		Extra - Qual a sua avaliação sobre esse processo de estruturação dos conteúdos que eles fizeram?	Eu acho que eles foram bem, porque na realidade preparar essa sequência para 8, 10 aulas não é tarefa fácil, é uma tarefa que exige um conhecimento mais aprofundado dos tópicos. O que aconteceu é que em alguns casos tivemos problemas, mas o fundamental é que eles persistiram, eles viram isso. Eu acho que a minha avaliação é bem positiva [...].	Ausência do/a PrS como coformador/a

		QA4.1 - Quais critérios foram levados em conta para definir os objetivos das aulas?	Eles foram muito - pelo que entendi - pelo título da aula [...]. Eu acho que eles têm muita dificuldade nisso, foi uma dificuldade que apareceu muito na SD [...]. [...] eles conseguiram no final, na reelaboração, entender esse “E” que antes não tinham entendido, essa é minha análise. [...] na reelaboração o Amadeu falou muitas vezes sobre isso no sentido de mostrar para eles o tema, a problematização, essa questão do conteúdo, aí eles conseguiram fazer uns links, acho que isso foi importante.	Ausência do/a PrS como coformador/a
		QA4.2 - Qual a importância, na sua visão, de tornar os objetivos explícitos e tê-los de antemão antes de dar uma aula?	Eu acho que, na realidade, isso é importante para você fazer a configuração mental desses conteúdos [...]. [...] os objetivos acabam sendo um ponto de referência, se você conseguiu fazer essa união, vai de vento em popa, se não fez essa união, você trabalha com objetivos modulares [...] são conteúdos distantes, sem relação, sem abrangência de informações, sem relacionamento com aspectos sociais, políticos. Se você tem esses objetivos elencados na cabeça, a sua aula flui, você consegue estabelecer relações que é o básico de qualquer ideia, se não estabelece relações, você é um sujeito que só cria conteúdo, é um robzinho.	Influência da formação no domínio do MTE
		QA4.3 - Em sua opinião, de que modo a delimitação de objetivos auxilia na avaliação dos alunos?	Você tem que delimitar em algum momento, essa delimitação só vai ser interessante se o aluno entender a lógica geral do que está sendo passado, aí vai ajudar.	Não domínio do MTE
	ATIVIDADES, CONTEXTOS E ABORDAGEM COMUNICATIVA	Extra - Em sua opinião, qual a importância de diversificar as atividades na aula?	Porque eu acredito nisso, que a diversidade de atividades enriquecedoras contribui para a organização mental das ideias, segundo contextos semióticos [...]. Contextos semióticos são contextos de comunicação,	Influência da formação no domínio do MTE

			contextos verbacionais e contribui para o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Eu entendo que a experiência que trago do doutorado é justamente essa que os alunos conseguiram [...] discutir muito esses aspectos das aulas, dos projetos que também tinham atividades de consulta bibliográfica, laboratorial, visita técnica, encontros semanais com discussões em grupo, entrevistas com os grupos [...]. [...] a diversidade de atividades enriquecedoras tem a capacidade de ajudar o aluno a perceber os aspectos, os contextos semióticos que ele está envolvido [...]. Então, isso gera uma gama de situações que você contribui para o aprendizado de determinado conteúdo. E, o que é ser enriquecedora? É justamente perceber através da fala do aluno ou dos seus textos que ele consegue entender aquilo e discutir os aspectos que estão sendo gerados.	
		QA5.1 - Quais os critérios foram utilizados para a escolha do tipo de atividade em cada aula?	Foi o diálogo com a gente, eles vieram falar com a gente, vieram falar com o Amadeu, inicialmente foi isso. E, quanto às atividades, deixei livre para eles fazerem o quanto achavam que deveriam ser feitas, aí, eles pensaram também no tempo que tinham para desenvolver [...]. Então, acho que eles pensaram, inicialmente, dialogaram com a gente e isso foi um motivo que muitos vieram falar sobre como iam fazer, se achavam interessante fazer isso, fazer aquilo, isso eles falaram muito com a gente, pelo menos comigo e com o Amadeu também, porque eles perguntavam, estavam perto sempre perguntavam. O segundo momento foi o tempo em que eles começaram a perceber que muita coisa não dava [...]. Vamos resumir: primeiro eles perguntaram, segundo a questão do tempo e acho que o terceiro ponto decisivo foi a questão do quão complexa era	Ausência do/a PrS como coformador/a

			essa atividade. Eles não queriam coisas complexas e a gente entende porquê, porque ninguém quer coisas complexas.	
		QA5.2 - Para você, definir contextos mental, situacional foi importante? Por quê?	Eu acho que o mental tem uma função muito importante. Porque quando você fala, assim: “contexto mental: conhecimentos anteriores que os alunos trazem e tal”, você está dizendo que, no primeiro momento, tem que saber isso ou ter feito algum trabalho ou, enfim, tem que ter essa informação. E, a partir do momento que adquire essa informação, você fundamenta a sua sequência ou uma aula em cima disso. [...] contexto mental é importante por causa disso, ele cria referências para você, [...] estabelece um alicerce, um fundamento e em cima desse fundamento cabe a você utilizar ou não. Então, o contexto mental tem que estar bem vinculado a essa ideia de que você vai programar o tema junto com o conteúdo a partir dessas ideias. Esse é o principal para mim, se não tiver esse link fica uma coisa dada e colocada ali [...]. E a situação para a semiótica não é só questão física, é uma questão de espaço físico, de estruturar também as qualidades dos alunos dentro daquele espaço físico. Então, quando eu penso no situacional, eu penso nisso, porque eu estudei isso e tal. Então, eu penso que você tem que procurar ver situações em que o aluno traz envolvimento naquele espaço físico. Porque é a partir disso que você irá recorrer ao contexto mental das ações mentais, trazer essas ações mentais para aquele espaço físico e entender como se dão as relações que envolvem a aprendizagem, seria essa a ideia geral.	Influência da formação no domínio do MTE
		QA5.3 - Você acha que definir explicitar a abordagem comunicativa antecipadamente que	Eu acho que é a cereja do bolo! Vamos pensar assim, porque na realidade o que vai acontecer, se você tem um plano de ação, um levantamento das atividades, tem os contextos mentais, sabe onde será aplicado, a situação em que será aplicado e em que momento, o que está faltando? Está	Não domínio do MTE

		o professor irá usar é importante para o trabalho em sala de aula? Por quê?	faltando, justamente, você dizer: “vou fazer assim”, porque é a fala que nos caracteriza, a formação das ideias, tudo bem, você tem todo um processo cognitivo, mas que se faz na fala. Então, a maneira como vai traduzir todo esse conjunto de ideias e contextos na fala é muito importante, porque às vezes a gente não organiza as ideias para falar, isso é comum acontecer, você pode ter 30 anos [de experiência] e começa a falar, daqui a pouco se perde. E, reorganizar mentalmente é importante para estabelecer um critério comunicativo [...].	
--	--	---	--	--

DIMENSÃO	BLOCO	QUESTÕES	CÓDIGOS DESCRITIVOS	CATEGORIAS
APLICAÇÃO E REELABORAÇÃO	SD	QD6 - Quais eram suas expectativas em relação à aplicação da SD?	Ah, eu estava meio apreensivo. Não pelo fato da SD está mal feita, nada disso. Estava apreensivo porque eles teriam que não deixar a peteca cair durante um grande número de aulas. Estava apreensivo com essa dinâmica, será que eles iriam conseguir dar conta, será que iriam entender a lógica do processo trabalhando com texto, trabalhando os conteúdos e temas que iam passar toda essa dinâmica da SD. [...] a preocupação era maior com aquele grupo que percebi que as coisas não estavam bem, mas eu não me envolvi porque eu acho que era, até, uma situação de trabalho, mas eu não gosto de me envolver, eu gosto de deixar que as pessoas façam. Algo que me irrita profundamente é quando você tem um orientador que te fala o que deve fazer [...]. No caso específico das SD, minha impressão foi positiva e vingou, principalmente com o pessoal do 1º ano que foi mais positivo, o do 3º ano vingou, algumas partes ficaram nebulosas para eles no finalzinho, mas acho que o apanhado geral foi positivo.	Ausência do/a PrS como coformador/a
		QA6.1 - Suas expectativas foram contempladas?	Sim, foram. Embora, novamente, o grupo das meninas falaram que elas não foram, foi muito difícil, não sei o que, eu falei: “calma, vocês foram bem, em um momento esbarrou, mas não quer dizer que todo o processo	Ausência do/a PrS como coformador/a

			foi ruim”. Teve pontos positivos, pontos que precisam ser mudados e eu acho que as expectativas foram contempladas, sim.	
		QA6.2 - Qual foi a importância de um planejamento tão detalhado para a realização das aulas?	Acho que, no primeiro momento, a gente tem que pensar que eles estão no processo de formação inicial. Formação inicial significa mostrar caminhos e dentro da natureza do trabalho docente, você vai trabalhar e se envolver com os aspectos pedagógicos e esses têm que estar explicitados. Dentro dos aspectos pedagógicos, você tem que realmente saber elaborar um plano de aula com os objetivos e tudo mais. Agora, eu vejo, por exemplo, que o processo do Pibid está muito enriquecedor para o pibidiano e para os outros também que convive, porque você aprende com todas as situações que envolve a formação deles e eu vejo que oportunidades como essa, de formular uma sequência e trabalhar com tempos, com contextos, trabalhar com as lógicas narrativas, de inscrições, tem o processo pedagógico e como que deve ser feito isso, é um aprendizado que não tem como você avaliar, uma coisa que poucas vezes eu vi, completo assim é primeira. Eu já trabalhei com formação de professores - para você ter uma ideia - desde de 96 que acompanhei professores [...] mas, não tinha uma preparação desse tipo e o Pibid oferece isso. Eu acho que esse é um grande ponto, aspecto que tem que ser valorizado. Eu acho que, pelo menos os pibidianos, podem ter muitas coisas para fazer, mas no fim viram a importância e, na realidade, é o trabalho deles (...) o trabalho pedagógico envolve mais papéis, você tem que descrever o que vai fazer, qual o objetivo. A importância do Pibid foi essa, nesse ponto do planejamento: “olha, você vai fazer, mas também terá que aplicar”. Você terá que ter essas ideias, acho que isso foi fundamental, não vejo outra experiência desse tipo, que eu conheço, não vi e hoje é como eu falo: “se eu tivesse um Pibid quando me formei, talvez tivesse me tornando um professor bem melhor do que eu sou”. Teria contribuído mais para a minha formação inicial, tive que	Relevância pedagógica do processo

			aprender na prática e até hoje, você vai ficando velho, vai largando algumas coisas, mas sempre fica aberto a novas experiências, mas, infelizmente, lá atrás eu não tive isso. Vocês estão tendo, vão ter que ser bem melhor que a gente, esse é o peso.	
		EXTRA - Na sua visão, o que seria um bom planejamento?	Evidentemente, um bom planejamento, de maneira bem objetiva, leva em conta o aluno, a escola, os tempos, as atividades enriquecedoras, como planejar o seu falar, isso é um bom planejamento.	Influência da formação no domínio do MTE
		QE - Você teria algo a acrescentar?	Eu só acrescentaria que a experiência com a SD, para mim, foi enriquecedora. Eu venho de uma formação inicial, depois continuada de longa data e não tinha trabalhado com essa perspectiva das SD, tinha trabalhado no doutorado de outra forma, próxima, mas não desse jeito. E, eu acho o seguinte que a gente tem que procurar - se eu der continuidade no projeto - analisar essas áreas que eu falei, trabalhar mais com outros professores, trabalhar com a questão do aluno e das vivências que isso vai enriquecer mais o trabalho, vai dar mais substância ao trabalho.	Relevância pedagógica do processo
	AVALIAÇÃO	EXTRA - Qual a sua visão sobre utilizar instrumentos avaliativos diversos?	Diferentes avaliações podem contribuir para você ter uma ideia geral do processo de aprendizagem [...]. [...] se você tem avaliações diferentes, aplicadas em momentos diferentes para ter diagnósticos, levantar dados para fazer mudança de percurso, esse é o ponto, acho que é o importante. Então, o que você tem que fazer são avaliações diferentes com envolvimento, com relações entre elas e que as métricas estabelecidas possibilitem levantar o progresso, a evolução durante esse percurso. Isso é importante na avaliação, essa diversidade de avaliações.	Influência da formação no domínio do MTE

		QD7 - Depois de todo o processo, na sua visão, como deve ser feita a avaliação dos alunos?	Eu acho que avaliação é envolvimento que significa estabelecer o que você quer em cada momento da aprendizagem, então, uma avaliação tem que ter esse princípio, esse norte. Se você estabelece como irá passar pelo processo de aprendizagem do aluno e nesse processo o que é importante para determinar se ele aprendeu ou não, se tem isso na sua cabeça, a avaliação vai traduzir nisso, ela deve ser feita desse jeito. Então, para mim avaliar “como deve ser feita” é um envolvimento de vários momentos pedagógicos e que você avalia o seu aluno e estabelece se ele conseguiu ou se ele foi capaz de promover essas relações entre esses momentos, seria essa ideia.	Não domínio do MTE
		QA7.2 - Você acha que a avaliação ajuda os estudantes a aprender? Por quê?	Eu acho que não, da maneira como está hoje, não. Porque hoje ajudam eles a passarem de ano, eles falam sempre, aprender é outra coisa.	
	REELABORAÇÃO	QA8.3 - Em sua opinião qual a importância da reflexão coletiva para melhorar a qualidade das aulas e da reelaboração da SD?	A reflexão coletiva que nós fizemos nas reuniões, eu não sei se você percebeu, mas eu prestei muita atenção no que os bolsistas falavam das dificuldades, do que deu certo, do que não deu certo. Porque, na realidade, esse saber experiencial foi compartilhado com outros que também tiveram saberes muitos próximos e que também tiveram dificuldades semelhantes. Uma reelaboração que você sabe o que deu certo e o que deu errado e discutir isso é muito mais enriquecedora, porque você participou do projeto, fez aquelas atividades, teve aquelas dificuldades, enfim, tem um pouco da sua alma ali ou muito, você está ali, inclusive, discutiu os seus erros ou o que você acha que era erro. Então, isso é fundamental, porque na hora da reelaboração sai de você a reelaboração, não sai do professor, o professor é um norte, o coordenador vai estar lá fazendo a função dele, mas quem fez foi você. [...] o processo de reelaboração é válido quando tem uma reflexão. Então, nesse ponto foi, assim, um tiro bem dado, a reflexão ajudou muito, porque	Relevância pedagógica do processo

			a partir disso que eles viram realmente o que poderia ser mudado e agora vai ser aplicado de novo vai ter novos problemas, então, cada caso é um caso, vamos mudar de novo, se imagina quanto uma pessoa não aprende com isso (...). Eu vejo o seguinte: a minha participação na reelaboração foi de ouvinte, eu queria ouvir (...) os bolsistas dando os “pitacos” e tal, isso significa o seguinte que eles já têm um primeiro saber experiencial que é importante para eles comporem o que acham certo numa sequência didática, numa aula.	Ausência do PrS como coformador
	VALORAÇÃO DO MODELO	QD9 - Qual sua opinião sobre o ensino de química por meio de SDs fundamentadas no MTE?	É uma metodologia que acrescenta muito à formação continuada dos professores, inicial nem se fala, por exemplo, eu estava até falando e parece que vai ser possível montar um curso para os professores daqui sobre SD, não só de química, mas em outras disciplinas que têm uma certa afinidade com a ciência que poderia desenvolver ou trabalhar com o modelo topológico. O que eu vejo de importante é justamente a capacidade que o modelo dá para você interagir com outros professores, alunos, interagir com você mesmo [...]. Então, vamos dizer assim, a aplicação da sequência didática para o ensino de química envolve uma mudança bem mais profunda, é uma mudança, inclusive, de tempos que eu tinha comentado, por outro lado, ele não deixa de ser importante, a percepção e como se dá uma aula, de como se dá uma explicitação de conteúdo e como se dá uma análise dos contextos que envolve toda essa atividade didática. Então, esse lado da sequência didática para o ensino de química é importante, então, a gente tem que saber fazer uma separação, a importância é muito grande para o ensino de química, agora, a questão prática, pragmática se eu vou conseguir aplicar ou se há possibilidade de trabalhar a sequência didática nos moldes que são colocados ou que estão sendo dados os conteúdos de química nas nossas escolas, eu acredito que é pouco provável. A gente tem que fazer	Relevância pedagógica do processo Condicionantes de apoio e suporte

			uma mudança de pensamento, de linha de trabalho para dar espaço a essas novas experiências.	
		EXTRA - Você julgaria importante para o ensino de química?	Sim, claro que é. Veja bem, a SD tem tudo aquilo que eu entendo que é importante, que é a diversidade. Eu julgo que a diversidade de atividades, diversidade de fontes bibliográficas, de informações, com reflexão, com reelaboração, com interação vai ajudar na construção da cidadania de pessoas mais participativas, pessoas que investigam a sua realidade e que não se acomodam a determinadas ideias pré-fixadas. Então, tudo isso, eu acho, que a SD comporta, ela traz no seu bojo esses elementos que podem possibilitar esse maior envolvimento das pessoas, maior participação nos processos sociais [...]. Eu acho que quem imaginou e pensou o modelo topológico, pensou nesses aspectos, nessas interações, pensou nessas atividades. Atividades diversificadas não vieram à toa, elas têm uma raiz e o porquê delas. E, acho que isso deveria ser um norte de qualquer discussão sobre ensino, sobre processo de aprendizagem [...].	Relevância pedagógica do processo

		QA9.1 - Você julga que a utilização da SD seria viável em sua prática cotidiana?	Olha, eu julgo que sim por causa da minha experiência didática, por causa do tempo que eu tenho, esse cronos [tempo cronológico e físico] para mim é importante, se você pegar um professor de início, ele não vai se dar bem com isso, porque ele não vai entender a lógica da coisa. Eu, por exemplo, vou aplicar a SD dos ácidos - vamos pegar um exemplo específico dos bolsistas - excelente! Ano que vem eu posso aplicar essa SD tranquilamente, eu já tenho o tempo mental, tempo cronológico, o tempo das reflexões (...), então, para mim está tranquilo, eu consigo aplicar essa SD com o Pibid aqui ou não. Mas, isso é uma coisa da experiência, então, o que tem que fazer? Tem que se fazer experiência, experimentar a SD, precisamos ter esse tempo para que isso aconteça. Então, para mim perfeito, para a minha prática, o que é diferente para o professor que está começando, não que ele não tenha condições de perceber todos esses aspectos, ele tem, o grande problema é o saber experiencial que é a questão da esperança e do temor, esperança que melhore, temor que não dê certo. Eu já passei disso, agora nessas SD que eu vi acontecer, eu fiz, estava junto [...]. Essa coisa da esperança e temor, é uma coisa que tem muito quando a gente está em início de carreira, se vai dá certo, se não vai, com o tempo você passa por um monte de situações didáticas, experiências que te permite dizer, em grande parte dos casos, se vai dá certo ou não, é um <i>feeling</i> que você desenvolve [...].	Influência da formação no domínio do MTE
--	--	--	---	--

ANEXO A - Planejamento 1º semestre de 2016 – Pibid – subprojeto química – UNESP/Araraquara

Data	Atividade
19/02	Planejamento das atividades do semestre e das atividades nas escolas
26/02	Modelo Topológico de Ensino
04/03	Narrativa e linguagem
11/03	Abordagem comunicativa
18/03	Sequências Didáticas
01/04	Planejamento mensal das atividades nas escolas - ETEC
08/04	Sequências Didáticas – Etapa I
15/04	Sequências Didáticas – Etapa I
29/04	III Ciclo de Seminários do Subprojeto PIBID Química – Unesp – Araraquara: Planejamento didático-pedagógico
06/05	Planejamento mensal das atividades nas escolas – JBO
13/05	Atividades do EVEQ
20/05	Sequências Didáticas – Etapa II
03/06	Planejamento mensal das atividades nas escolas – ETEC
10/06	Sequências Didáticas – Etapa II
17/06	Sequências Didáticas – Etapa III
24/06	III Ciclo de Seminários do Subprojeto PIBID Química – Unesp – Araraquara: Abordagem de CTSA no Ensino de Ciências
01/07	Sequências Didáticas – Etapa III
08/07	PRAZO FINAL PARA ENTREGA DO RELATÓRIO SEMESTRAL DO PIBID

ANEXO B - Planejamento 2º semestre de 2016 – Pibid – subprojeto química – UNESP/Araraquara

Data	Atividade
29/07	Planejamento das atividades do semestre e das atividades nas escolas
05/08	Planejamento das SDs
12/08	Planejamento das SDs (EE). Reflexões sobre a aplicação das SDs (ETEC)
19/08	Planejamento das SDs (EE). Reflexões sobre a aplicação das SDs (ETEC)
26/08	Planejamento mensal das atividades nas escolas - ETEC
02/09	Planejamento das SDs (EE). Reflexões sobre a aplicação das SDs (ETEC)
09/09	Atividade social
16/09	Reflexões sobre a aplicação das SDs (EE). Reelaboração das SDs (ETEC)
23/09	III Ciclo de Seminários do Subprojeto PIBID Química – Unesp – Araraquara: abordagem CTSA no Ensino de Química
30/09	Planejamento mensal das atividades nas escolas - EE
07/10	Reflexões sobre a aplicação das SDs (EE). Reelaboração das SDs (ETEC)
14/10	Reflexões sobre a aplicação das SDs (EE). Reelaboração das SDs (ETEC)
21/10	Planejamento mensal das atividades nas escolas – ETEC
04/11	Atividade social
11/11	Reelaboração das SDs (EE). Planejamento (ETEC)
18/11	III Ciclo de Seminários do Subprojeto PIBID Química – Unesp – Araraquara: história e filosofia da ciência no Ensino de Química
25/11	Reelaboração das SDs (EE). Planejamento (ETEC)
02/12	Avaliação das atividades do projeto e confraternização
09/12	PRAZO FINAL PARA ENTREGA DO RELATÓRIO ANUAL DO PIBID