

Carolina dos Santos Fernandes

**O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS FORMADORES  
DE PROFESSORES DE QUÍMICA NA INTERAÇÃO ENTRE  
UNIVERSIDADE E ESCOLA: AS POTENCIALIDADES  
DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO  
À DOCÊNCIA**

Tese submetida ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica em cumprimento parcial para a obtenção do título de doutora em Educação Científica e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Marques

Florianópolis  
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Fernandes, Carolina dos Santos

O desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química na interação entre universidade e escola : as potencialidades do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência / Carolina dos Santos Fernandes ; orientador, Carlos Alberto Marques - Florianópolis, SC, 2016.

310 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica.

Inclui referências

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. Ensino de Química. 3. Formação de professores. 4. Desenvolvimento profissional. 5. PIBID. I. Marques, Carlos Alberto . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
CURSO DE DOUTORADO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

**“O desenvolvimento profissional dos formadores de professores  
de Química na interação entre Universidade e Escola: As  
potencialidades do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação  
à Docência”**

Tese submetida ao Colegiado do Curso  
de Doutorado em Educação Científica  
e Tecnológica em cumprimento parcial  
para a obtenção do título de Doutor  
em Educação Científica e Tecnológica

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA em 13 de abril de 2016

Carlos Alberto Marques (Orientador - CED/UFSC) \_\_\_\_\_  
Elisa Prestes Massena (Examinadora - UESC) José Francisco Custódio Filho  
Rejane Maria Ghisolfi da Silva (Examinadora - URI) Rejane Maria Ghisolfi da Silva  
Karine Raquel Halmenschlager (Examinadora - CED/UFSC) Karine Raquel Halmenschlager  
Demétrio Delizoicov Neto (Examinador - CED/UFSC) \_\_\_\_\_  
José André Peres Angotti (Examinador - CED/UFSC) José André Peres Angotti  
Tatiana da Silva (Suplente - CFM/UFSC) \_\_\_\_\_  
Everaldo Silveira (Suplente - CED/UFSC) \_\_\_\_\_

José Francisco Custódio Filho  
José Francisco Custódio Filho  
Subcoordenador do PPGECT

Carolina dos Santos Fernandes  
Carolina dos Santos Fernandes  
Florianópolis, Santa Catarina, 2016



Àqueles que creem na transformação da Educação Pública.

Ao meu querido marido, Fábio.

Aos meus pais, Eduardo e Elizane.



## AGRADECIMENTOS

Ao meu marido Fábio, pelo incentivo constante ao longo do mestrado e doutorado, pelas palavras de estímulo, que renovavam minhas energias, e pelo sentimento verdadeiramente genuíno que nos une.

Aos meus pais Eduardo e Elizane, pelo apoio à minha formação, pelas palavras encorajadoras de otimismo e fé. Enfim, pelo amor e carinho de uma vida toda.

À minha estimada Avó Aura, por sempre reconhecer e valorizar minha vida estudantil desde criança.

Aos meus sogros Walmor e Sônia, por compreenderem nossas ausências e pela torcida vibrante para a conclusão de mais esta etapa.

À minha querida amiga do coração, Franciele Drews Souza, pois há poucas pessoas na vida que escolhemos ter por perto, uma vez que efetivamente nos fazem bem, e Fran é uma dessas raras pessoas, acolhedora e generosa. Obrigada pela amizade, pela preciosa leitura e contribuição para esta tese.

Ao meu orientador professor Carlos Alberto Marques (Bebeto), pela orientação e parceria estabelecida desde o mestrado e pela confiança na produção deste trabalho.

Às queridas colegas e amigas, Geovana Stuane e Regiane Yamazaki, pelos diálogos freireanos e fleckianos e, especialmente, pela amizade construída ao longo deste processo.

Aos professores do programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica.

Aos colegas do PPGECT, especialmente Geovana, Regiani, Simone, André, Bethânia, Leonardo e Gaciba. E a todos os colegas da turma de doutorado de 2012, da qual guardarei muitas lembranças.

Aos professores examinadores deste trabalho, Demétrio Delizoicov, Elisa Prestes Massena, José André Angotti, Karine Raquiel e Rejane Maria Ghistofi da Silva, pela leitura, disponibilidade e contribuições.

Aos professores Helder Eterno da Silveira e Helena Lopes pelos depoimentos cedidos.

Aos professores formadores de professores que aceitaram contribuir na forma de entrevista com esta pesquisa.

A Débora Regina Wagner e Patrícia Giraldi, pelos diálogos profícuos.

À minha mãe, pela transcrição dos depoimentos que compõem esta tese,  
e à minha concunhada Amanda, pela transcrição das entrevistas.

Ao FUMDES, pela bolsa de doutorado concedida.

“Nós temos falta de tanta coisa, temos tanto o que fazer que está aí um campo de experimentação para a universidade.”

Paulo Mendes da Rocha.



## RESUMO

Este trabalho aborda o processo de desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química, que pode ser favorecido na interlocução com a escola a partir do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Inicialmente, analisam-se os limites e as potencialidades das sinalizações feitas na literatura de formação docente ao desenvolvimento profissional dos professores da educação superior, e apresenta-se uma discussão a respeito do papel das políticas públicas de formação de professores, com destaque para o PIBID e suas repercussões nesse processo. Na sequência, analisam-se 59 trabalhos relacionados ao programa publicados na revista *Química Nova na Escola* (QNEsc) e no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ). O objetivo da análise é compreender como as ações realizadas no âmbito do PIBID podem contribuir para fomentar reflexões na formação de professores de Química, em especial, no desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química. Esses trabalhos foram submetidos aos procedimentos da Análise Textual Discursiva (ATD) e discutidos à luz de categorias analíticas, com vistas a indicar as compreensões disseminadas a respeito da formação de professores, o potencial formativo do PIBID, os pressupostos teóricos e metodológicos estruturadores de ações no programa e os limites a serem enfrentados no âmbito do PIBID. Destaca-se, sobretudo, a necessidade de trabalhos voltados ao desenvolvimento profissional do formador de professor. Por fim, realizaram-se 10 entrevistas semiestruturadas com formadores de professores coordenadores de área do PIBID dos subprojetos dos cursos de Licenciatura em Química das regiões sul, sudeste, centro-oeste, nordeste e norte do Brasil, no intuito de entender como o programa tem e pode favorecer o desenvolvimento profissional desses sujeitos. As entrevistas também foram submetidas aos procedimentos da ATD e apresentadas por meio de categorias que oferecem indicativos de como favorecer o desenvolvimento profissional dos formadores a partir da interlocução entre a universidade e a escola. Da análise depreendem-se aspectos que podem dificultar o desenvolvimento profissional desses sujeitos e potenciais formas de como enfrentar essas dificuldades. As discussões são orientadas por diferentes interlocuções teóricas, com destaque à perspectiva defendida por Paulo Freire e ao referencial do epistemólogo Ludwik Fleck.

**Palavras-chave:** desenvolvimento profissional; formadores de professores; formação de professores; políticas públicas de formação de professores; PIBID; ensino de Química.



## ABSTRACT

This work is focused on addressing how the professional development process of Chemistry teacher trainers may be favored in a dialogue with the school from the Institutional Program of Introduction to Teaching Exchange (PIBID). Initially, we analyze the limits and potential of signs made in teacher education literature to the professional development of higher education teachers. Also presents a discussion about the role of public policies for teacher training highlighting the PIBID and its repercussions in the process. Then, they analyze 59 studies related to the program published in the magazine *New Chemistry in the School* (QNEsc) and in the National Chemical Education Meeting (ENEQ). The objective of the analysis is to understand how the actions carried out under the PIBID can help to foster reflections in training chemistry teachers, especially in the professional development of chemistry teacher trainers. These works were submitted to the procedures of Textual Analysis Discourse (ATD) and discussed in the light of analytical categories and point out the disseminated understandings regarding the training of teachers, the educational potential of PIBID, the theoretical and methodological assumptions structuring actions in the program and the limits to be faced in the PIBID. It stands out above all the need for studies related to teacher professional development trainer. Finally, there were 10 semi-structured interviews with teacher educator's coordinators of area from PIBID of the subproject of the courses of Degree in Chemistry from the regions South, Southeast, Midwest, Northeast and northern of Brazil in order to understand how the program has and can promote the professional development of these subjects. Interviews were also subject to the procedures of ATD and presented by categories in which it gives indications of how to promote the professional development of trainers from the dialogue between university and school. It appears from the analysis aspects that may hinder the professional development of these individuals and potential ways of how to face these difficulties. The discussions are guided by different theoretical dialogues with emphasis on the perspective defended by Paulo Freire and the reference of the Epistemologist Ludwik Fleck.

**Keywords:** professional development; teacher trainers; teacher training; public policy teacher training; PIBID and teaching chemistry



## **SIGLAS**

ATD- Análise Textual Discursiva

CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CTS- Ciência, Tecnologia e Sociedade

DCN- Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio

IDEB- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IES- Instituições de Ensino Superior

LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC- Ministério da Educação

PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais

PIBID- Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência



## LISTA DE QUADROS

|  |     |
|--|-----|
| <b>Quadro 1:</b> Teses e dissertações sobre o PIBID no Banco de Teses da CAPES                           | 63  |
| <b>Quadro 2:</b> Instituições e projetos por região, em 2014   | 81  |
| <b>Quadro 3:</b> Número de bolsas ofertadas pelo PIBID e PIBID<br>Diversidade nas diferentes modalidades | 82  |
| <b>Quadro 4:</b> Identificação dos trabalhos analisados  | 112 |
| <b>Quadro 5:</b> Informações sobre os entrevistados  | 206 |



## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1:</b> sistematização de políticas públicas de formação de professores    | 74 |
| <b>Figura 2:</b> políticas de formação de professores da Educação Básica em serviço | 75 |
| <b>Figura 3:</b> mapa com a distribuição de projetos                                | 82 |



## SUMÁRIO

|   |            |
|---|------------|
| <b>Estrutura do trabalho</b>  | <b>23</b>  |
| <b>Considerações iniciais</b>   | <b>25</b>  |
| <b>1. A formação de professores em foco:<br/>a docência no Ensino Superior</b>  | <b>33</b>  |
| 1.1 Problemáticas relacionadas ao processo de formação<br>de professores  | 33         |
| 1.2 A docência universitária: o desenvolvimento profissional<br>dos formadores de professores   | 41         |
| 1.3 O foco de teses e dissertações sobre o PIBID<br>Síntese e desdobramentos  | 62<br>67   |
| <b>2. As políticas públicas de formação de professores<br/>e suas relações com o desenvolvimento profissional<br/>dos formadores de professores</b> | <b>69</b>  |
| 2. 1 A importância das políticas públicas na formação<br>de professores   | 69         |
| 2. 2 O PIBID no bojo das políticas públicas de formação<br>de professores<br>Síntese e desdobramentos   | 80<br>106  |
| <b>3. As contribuições de trabalhos a respeito do PIBID<br/>ao desenvolvimento profissional de formadores<br/>de professores de Química</b>         | <b>109</b> |
| 3.1 Caminhos metodológicos  | 110        |
| 3.2 Compreensões a respeito do processo de formação<br>de professores   | 127        |
| 3.3 O potencial formativo do PIBID no processo de formação<br>de professores de Química   | 138        |
| 3.4 Pressupostos teóricos e metodológicos orientadores de ações<br>em subprojetos de Química do PIBID   | 160        |
| 3.5 “Situações-limites” a serem enfrentadas no âmbito do PIBID<br>Síntese e desdobramentos  | 190<br>199 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>4. O desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química: a voz dos coordenadores de área do PIBID</b> | <b>205</b> |
| 4.1 Caminhos metodológicos  | 205        |
| 4.2 Circulação inter e intracoletiva de ideias: as ações do PIBID no processo de formação de professores                    | 207        |
| 4.3 Os diferentes conhecimentos explorados no âmbito do PIBID Química   | 229        |
| 4.4 Olhar dos formadores de professores para e sobre a Escola   | 242        |
| 4.5 Possíveis “situações-limites” na formação de professores e no PIBID   | 253        |
| 4.6 Reconhecimento de limites a serem enfrentados no PIBID  | 260        |
| 4.7 Problematização da docência: visões dos formadores de professores   | 282        |
| Síntese e desdobramentos  | 289        |
| <b>Considerações finais</b>   | <b>291</b> |
| <b>Referências</b>  | <b>299</b> |
| <b>Apêndice</b>   | <b>309</b> |

## Estrutura do trabalho

O presente trabalho está organizado da seguinte forma:

**Considerações iniciais** – situamos o leitor acerca do que se trata a tese, apresentando o problema, as questões de pesquisa e os objetivos.

**Parte I** – abordamos problemas apontados na literatura a respeito da formação docente e possíveis formas de enfrentá-los. Igualmente discutimos o que a literatura de formação de professores sinaliza como possibilidade de desenvolvimento profissional dos professores do Ensino Superior e articulamos com o PIBID. Ademais, apontamos lacunas de trabalhos no âmbito dos programas de pós-graduação que articulam o desenvolvimento profissional dos formadores de professores ao PIBID.

**Parte II** – discutimos o papel das políticas públicas de formação docente, bem como o PIBID enquanto política pública de formação de professores que pode repercutir em tais processos formativos. Além disso, apresentamos uma discussão a respeito da gênese do PIBID e seus desdobramentos enquanto política pública de formação docente à luz de dois depoimentos de sujeitos que estiveram e estão envolvidos com o programa.

**Parte III** – apresentamos os caminhos metodológicos da pesquisa e a análise de trabalhos publicados na revista *Química Nova na Escola* e no Encontro Nacional de Ensino de Química relacionados ao PIBID. Análise dos trabalhos é apresentada por meio de categorias analíticas.

**Parte IV** – analisamos um conjunto de dez (10) entrevistas realizadas com formadores de professores de Química, coordenadores de área do PIBID das cinco regiões brasileiras, a fim de identificar como o programa favorece seu desenvolvimento profissional e igualmente suas compreensões a respeito do programa e da formação de professores. Essa discussão é realizada por meio de categorias analíticas.

**Considerações finais** – apresenta-se uma síntese geral do trabalho e seus possíveis desdobramentos futuros.



## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

É de conhecimento notório que o ensino no Brasil necessita passar por um processo de reestruturação tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior. O próprio MEC (Ministério da Educação) reconhece e aponta a escassez de professores na Educação Básica, em especial nas componentes curriculares de Química, Física, Biologia e Matemática (BRASIL, 2007).

Os baixos índices do Ideb (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) nacional, apresentados em 2013, apontam a nota 4,2, para os anos finais do Ensino Fundamental, e 3,7<sup>1</sup>, para o Ensino Médio. Esses dados explicitam a necessidade de transformações, no intuito de melhorar a qualidade da Educação Básica no Brasil.

Com base no exposto, não é difícil evidenciar que existe, de um modo geral, uma concepção na sociedade acerca da docência como uma profissão desvalorizada e de pouco prestígio social, devido aos baixos salários. Isso faz com que as pessoas busquem cada vez menos os cursos de licenciatura. Há também o caso daqueles que concluem a licenciatura, mas que acabam não exercendo a docência. A respeito da importância central do professor, Angotti (2015, p. 7) argumenta que:

[...] a grande maioria de docentes e pesquisadores de todas as áreas que não comungam com a ideia exótica de uma “sociedade sem escolas”, o professor foi, é, e sempre será o sujeito epistêmico essencial da mediação de ensino-aprendizagem dos conhecimentos de Física e/ou Ciências da Natureza, básica e aplicada, e/ou de Tecnologia [...].

A chamada de atenção para o protagonismo do professor na sociedade é pujante. Iniciativas para transformar o atual quadro já estão sendo executadas, ainda que de forma incipiente. Neste cenário, é preciso problematizar discursos reducionistas, sobretudo na mídia, que dissemina visões de senso comum a respeito da docência. Cabe destacar que as medidas realizadas para modificar a atual situação não apresentam resultados imediatos, tampouco se caracterizam como satisfatórias, embora não deixemos de reconhecê-las. Outras ações ainda

---

<sup>1</sup> Dados obtidos em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultadoBrasil.seam?cid=8483893>.

precisam ser elaboradas e executadas para continuar fortalecendo a formação de professores em nível nacional, a exemplo do investimento no desenvolvimento profissional do formador de professor.

Conforme destaca Cunha, explorar a temática do desenvolvimento profissional dos docentes da educação superior pressupõe distintas possibilidades e inclui o aprofundamento do conceito de formação. A esse respeito, a autora enfatiza:

Tomar a experiência como referente da formação parece ser uma condição fundamental, quando se crê que a reflexão sobre a experiência é a base da produção de conhecimento profissional docente. Trata-se do momento em que o professor toma a sua prática como objeto de estudo e analisa intencionalmente suas consequências, à luz da teoria (CUNHA, 2014, p. 36).

Nesta direção, a reflexão aprofundada das experiências docentes, acompanhadas por outros sujeitos, pode se caracterizar como uma possibilidade a favor do desenvolvimento profissional docente. Já o investimento nos formadores pode repercutir positivamente na formação inicial dos licenciandos, melhorando, assim, a qualidade dos cursos de formação de professores, tão criticados. O desenvolvimento profissional dos formadores é apenas uma peça do complexo quebra-cabeça que envolve a formação docente, mas é fundamental para fechar os elos dessa cadeia maior que busca mudanças qualitativas na educação pública brasileira.

A formação oferecida nos cursos de Licenciatura é alvo de muitas críticas, inclusive da mídia. Estas alcançam os formadores de professores que atuam nesses cursos, indicando a necessidade de investir em sua formação. Ainda que se reconheça que as fontes jornalísticas não obedecem, via de regra, a critérios acadêmicos ou científicos, o fato é que, ao formarem opinião, podem influenciar ações públicas. Na primeira semana de fevereiro de 2015, o Jornal Nacional, da Rede Globo, apresentou uma semana de reportagens a respeito dos professores no Brasil. As reportagens portavam os títulos: “*Aumenta o número de professores que abandonam as salas de aula*”; “*Alunos enfrentam falta de preparo dos professores em sala de aula*”; “*Professores têm o desafio de tornar aulas mais atraentes para os alunos*”; “*Estágio em Sala de aula é fundamental para quem quer ser professor*”.

A série de reportagens iniciou mencionando parte do discurso da presidenta da República, na posse de seu segundo mandato, em 01 de janeiro de 2015, a saber: “Brasil, pátria educadora”. A partir disso, se desenrolam as reportagens que criticam a Educação pública oferecida no país.

Uma dessas reportagens<sup>2</sup> tratava da falta de preparo dos professores em sala de aula, de modo a ressaltar as falhas em sua formação acadêmica como um dos principais motivos para os problemas nas escolas. A reportagem explorou a difícil trajetória de um professor de Matemática, no Rio de Janeiro, que lecionava em três escolas diferentes, tendo que se deslocar entre uma e outra, além de não dispor de tempo para fazer uma refeição adequadamente. Em seguida, mencionou que esse professor é quase uma raridade no Brasil, em razão de ensinar a disciplina na qual se formou, uma vez que 52% dos professores não têm licenciatura, além de uma parcela significativa dos atuantes da Educação Básica não ter Ensino Superior. Ressaltou-se também a precariedade dos cursos de formação, em que a prof<sup>a</sup>. Bernadete Gatti, coordenadora de pesquisas educacionais da Fundação Carlos Chagas, afirmou: “*O professor que estamos formando hoje já está saindo nessa condição de uma formação muito precária*”.

A reportagem explorou ainda as diferenças no ensino de uma escola pública de periferia e outra privada, reforçando o quão diferente é a formação dos estudantes do ensino particular, conforme o trecho a seguir:

*“Esses garotos chegam e conquistam um espaço pelo mérito e porque recebem uma coisa que é fundamental: escola. Nós oferecemos a eles uma escola”, diz o professor de português Marcelo Donatti.*

*E no centro dela, professores bem pagos, de quem se exige o melhor.*

*Marcelo Donatti, professor de português: Um professor de fato é aquele que estuda o assunto, estuda o conteúdo que ele procura disseminar por aí.*

*Jornal Nacional: O sr. estuda ainda português?*

*Marcelo Donatti: Muito.*

*E o resultado aparece na aula, em estilo tradicional, mas que hipnotiza os alunos.*

---

<sup>2</sup> A reportagem encontra-se disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2015/02/alunos-enfrentam-falta-de-preparo-de-professores-em-sala-de-aula.html>.

*“A distância entre o aluno e o professor some. Parece que nós estamos todos juntos num diálogo comum. E esse que é o diferencial de uma boa aula”, elogia a aluna Larissa Sousa.*

*“É o melhor professor que já tive em toda a minha vida. Quando ele apresentou Carlos Drummond, se você presta atenção no que ele está falando, Carlos Drummond está aqui, entendeu?”*, ressalta outra aluna.

Além de apontar as lacunas na formação dos professores, a reportagem também chama a atenção para dois aspectos: o primeiro diz respeito à valorização do ensino privado em detrimento do ensino público, já que a reportagem apresentou duas realidades muito distintas e deixou de mencionar escolas públicas que realizam um trabalho diferenciado; o segundo aspecto é a chamada de atenção que busca valorizar um ensino tradicional que não foi valorizado na escola pública, por exemplo.

O que a reportagem não abordou foram os investimentos na formação inicial de professores, mediante a criação de novas universidades e cursos de formação, para tentar suprir a carência de docentes não formados no país, os recursos destinados à contratação de mais professores aos cursos de licenciatura, para fomentar a formação docente, além da criação de políticas públicas que buscam incentivar a articulação entre a universidade e a escola. Com essa afirmação, não estamos negando que os cursos de formação de professores precisam passar por melhorias urgentes, e que isso engloba também o fomento de processos formativos para os seus formadores. Na verdade, apontamos para as iniciativas já realizadas a fim de potencializá-las e corroborar a formação docente no país.

Em linhas gerais, o conjunto de reportagens apresentou um olhar de senso comum para o processo de ensino e aprendizagem, ao desconsiderar avanços já efetuados e disseminar esse tipo de compreensão parcial e superficial na sociedade, de modo geral. Em uma das reportagens, *“Estágio em sala de aula é fundamental para quem quer ser professor”*, mencionou-se rapidamente o PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), mostrando um estudante de pedagogia que realizava uma atividade do programa na escola. Em nenhum momento, a reportagem explicou a sua abrangência e o quanto de incentivo financeiro tinha sido investido neste e em outros programas destinados a formação de professores<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Trataremos na segunda parte deste trabalho.

O PIBID caracteriza-se como uma iniciativa para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a Educação Básica. O programa concede bolsas a estudantes de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência desenvolvidos por Instituições de Educação Superior (IES), em parceria com escolas de Educação Básica da rede pública de ensino. Os professores das escolas participantes dos projetos também recebem bolsas, assim como os professores formadores de professores. Para tanto, os projetos devem promover a inserção dos estudantes em escolas públicas desde o início de sua formação para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob a orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola (BRASIL, 2013).

Como o foco do PIBID é a iniciação à docência, aspecto ressaltado em seu próprio nome, indaga-se, afinal, o que é a iniciação à docência? A esse respeito, Silveira (2015, p. 5) argumenta:

Mas, afinal, o que é iniciar à docência? Este termo foi cunhado com um objetivo claro: permitir que o estudante dos cursos de licenciatura se aproxime da escola e, nela, desenvolva sua profissão. Porém, não é suficiente que um estudante participe do Pibid para forma-se professor. Ao contrário, o programa é uma ação de apoio aos cursos de licenciatura que, numa dimensão similar, tem foco mais ousado do ponto de vista da formação que se pretende.

Portanto, o PIBID configura-se como uma ação de fortalecimento na formação de professores. Embora seja voltado, sobretudo, para a formação inicial docente, envolvendo também professores do Ensino Superior, compreendemos que o programa tem potencial para favorecer igualmente o desenvolvimento profissional dos formadores, de modo a contribuir, de forma mais contundente, nesse processo. De acordo com Cunha, é necessário refletir com urgência sobre a formação dos professores universitários:

Mencionar, pois, a importância da aprendizagem da docência na trajetória dos professores universitários, significa a necessidade de explorar as múltiplas possibilidades e condições para tal, compreendendo que essa formação é multifacetada e se institui na dependência dos

contextos temporais, políticos e culturais que as produzem (CUNHA, 2014, p. 32).

A autora destaca a necessidade de explorar as múltiplas possibilidades a fim de compreender que a formação é dependente de diferentes contextos. Sendo assim, propomos um estudo que, a partir do PIBID, investigue o processo de desenvolvimento profissional do formador de professor de Química, sem deixar de atentar ao processo de formação do licenciando e do professor da escola. Os cursos de Licenciatura têm um conjunto de docentes com diferentes formações que atuam nos variados componentes curriculares dos cursos de licenciatura como, por exemplo, bacharéis em Química, licenciados em Química, pedagogos, físicos e matemáticos que formam docentes na área. Todavia, o foco deste trabalho centra-se nos formadores de professores de Química com formação em Química, ou seja, doutores em Química e doutores na área de Ensino/Educação Química que atuam, especialmente, em componentes curriculares específicas e integradoras dos cursos de licenciatura em Química.

Em linhas gerais, o PIBID enuncia um compromisso com a formação inicial de professores voltada à Educação Básica pública, isto é, uma interlocução efetiva entre a instituição formadora e a escola. Nessa direção, apostamos igualmente que o desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química pode ser favorecido a partir da interlocução com a escola.

Como consequência dos aspectos aqui expostos, propõe-se o seguinte problema de pesquisa:

*- Como a interação entre a universidade e a escola, possibilitada pelo PIBID, pode favorecer o desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química?*

Sendo que o problema desdobra-se nas seguintes questões complementares de pesquisa:

- Como as ações organizadas no PIBID têm e podem contribuir para a formação dos sujeitos envolvidos no programa, em especial, o formador de professor de Química?

- Como o PIBID pode auxiliar a fomentar reflexões a respeito da formação de professores de Química e do Ensino de Química?

Em decorrência dessas questões de pesquisa, propõem-se os seguintes objetivos:

**Objetivo geral**

- Analisar como a interlocução entre a universidade e a escola possibilitada pelo PIBID pode contribuir com o desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química<sup>4</sup>.

**Objetivos específicos**

- apontar problemas relacionados à formação de professores e as possibilidades de enfrentá-los;

- identificar os limites e as possibilidades dos discursos na literatura de formação docente que indicam favorecer o desenvolvimento profissional do professor universitário;

- sinalizar possibilidades que contribuam para a problematização da docência em Química a partir das ações do PIBID;

- abordar a importância de políticas públicas de formação de professores, especialmente do PIBID, no desenvolvimento profissional dos formadores de professores;

- analisar as ações realizadas no PIBID por meio de produções acadêmicas relacionadas ao programa, no intuito de compreender como essas ações têm e podem contribuir na formação de professores de Química e no ensino de Química;

- caracterizar práticas e estratégias de ensino e pesquisa por meio das publicações acadêmicas e entrevistas que favoreçam o desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química;

- analisar os aspectos pedagógicos e epistemológicos acerca da docência em Química, presentes nos discursos dos coordenadores de área (formadores de professores) do PIBID Química.

Portanto, esta proposta pretende analisar o processo formativo relacionado ao PIBID, especialmente dos formadores de professores de Química.

---

<sup>4</sup> Conforme destacamos anteriormente, falamos dos formadores de professores que atuam nas componentes curriculares específicas e integradoras, coordenadores de área do PIBID.



## **1. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM FOCO: A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR**

Nesta parte, abordaremos aspectos relacionados a problemáticas enfrentadas na formação de professores. Discutiremos também possibilidades de processos formativos, sobretudo aqueles mais propícios ao desenvolvimento profissional de professores do Ensino Superior sinalizados na literatura de formação docente, a fim de acenar os limites e as potencialidades dessas propostas, além das possíveis contribuições do PIBID nesse processo.

### **1.1 Problemáticas relacionadas ao processo de formação de professores**

É de conhecimento notório que a Educação Básica brasileira necessita de (re) estruturação em termos curriculares. Na tentativa de sinalizar possíveis transformações educacionais, surgem os documentos oficiais destinados à reforma nacional da Educação Básica, entre os quais se destacam: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Esses documentos simbolizam contribuições importantes para transformações necessárias no processo de ensino da Educação Básica. Não podemos deixar de mencionar o mais recente deles, destinado à reforma curricular da Educação Básica, denominado Base Nacional Comum (BRASIL, 2015), ainda que seja um documento preliminar e alvo de muitas críticas. Dentre estas, destacam-se o fato de determinar os conteúdos a serem ministrados em cada componente curricular por ano e por ter sido elaborado sem a participação efetiva da comunidade escolar<sup>5</sup>. Entretanto, não se pode deixar de negar o destaque do documento à importância de um ensino contextualizado.

Na perspectiva das reformas curriculares, destacam-se também as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica (BRASIL, 2002). Embora esse documento tenha sido criticado, assim como aqueles destinados à reforma oficial da Educação Básica, a chamada de atenção para que a formação de professores ocorra o mais próximo possível da escola é imperativa — tal ressalva é

---

<sup>5</sup> Embora o documento tenha sido submetido à consulta pública, fato que avança em relação aos documentos anteriores, ainda sim é um documento construído sem a efetiva participação de profissionais atuantes na Educação Básica.

reafirmada na nova resolução de 01 de Julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e continuada (BRASIL, 2015). Uma das contribuições significativas desses documentos é a sinalização para a necessidade de superar a concepção tecnicista ligada à racionalidade técnica nos processos de formação inicial de professores. No entanto, essas medidas ainda são insuficientes para a superação dos preceitos da racionalidade técnica.

Esse modelo instrumental-tecnicista que pressupõe a racionalidade técnica pauta-se em uma lógica que concebe profissionais que devem saber (mas que não sabem) a solução aplicada e a resposta a ser dada em uma determinada situação (SILVA; FERREIRA, 2006). Em outras palavras, a formação dos profissionais centra-se na capacidade de resolver problemas práticos por meio da aplicação de teorias e instrumentos técnicos (SERRÃO, 2006). O modelo tecnicista parece estar presente nos diferentes níveis de ensino podendo atribuir à educação um caráter ligado apenas à capacidade de memorização e instrumentação técnica. A racionalidade técnica parece envolver um pensar baseado em estratégias de ensino que visam, prioritariamente, à eficácia e ao rendimento das tarefas realizadas. Silva e Ferreira (2006) argumentam que os pressupostos da racionalidade técnica contribuem para um desempenho insatisfatório considerável nos diferentes níveis de ensino. A problemática se agrava se pensarmos que formadores de professores, em sintonia com os preceitos da racionalidade técnica, formam futuros professores, contribuindo, assim, para a perpetuação desse modelo. Cabe destacar que, possivelmente, esses formadores também foram formados a partir desse modelo de ensino. Todavia, isso não significa que devam formar igualmente nessa perspectiva, uma vez que a literatura tem apontado os limites dos preceitos da racionalidade técnica na formação dos profissionais, especialmente na formação de professores.

A crítica não está na apropriação do conhecimento técnico, que é algo importante às profissões, de modo geral. Pimenta e Lima (2004) mencionam que toda profissão requer um conhecimento técnico. No entanto, apenas o domínio de técnicas não é suficiente para resolver os problemas mencionados, sendo necessária a apropriação de outros conhecimentos. Portanto, tal modelo apresenta “uma série de ‘(in)conseqüências’ que estão em sinergia com a emergência de outro modelo formativo” (SILVA; FERREIRA, 2006, p. 45).

A dicotomia entre teoria e prática também está alicerçada nos pressupostos da racionalidade técnica em que há a crença de uma teoria

sem prática e uma prática sem teoria (PIMENTA; LIMA, 2004). Além disso, a racionalidade técnica pressupõe uma hierarquia entre conhecimentos ligados a componentes curriculares de conteúdo específico e componentes curriculares da área de ensino representada pelo modelo 3+1 de formação. Ou seja, três anos de componentes curriculares de conteúdo específico, e no último ano das licenciaturas, componentes curriculares pedagógicas e integradoras. Esse modelo de ensino representa o que mais tem sido valorizado nos cursos de licenciatura, a saber: a apropriação de conhecimentos específicos para serem aplicados nas atividades práticas representadas, na maioria das vezes, pelo estágio. Contudo, tal modelo já tem sido fortemente criticado e há iniciativas para a sua superação, conforme consta nas Diretrizes Curriculares (BRASIL, 2002, 2015) para a formação de professores. Fernandes e Gonçalves (2016)<sup>6</sup> apontam que a racionalidade técnica parece não levar em consideração o papel do problema como gênese do conhecimento, sendo, portanto, esse modelo, um fator limitante no processo de formação de professores.

Outro aspecto associado à racionalidade técnica está na chamada didática instrumental, que sustenta a crença de que as técnicas e metodologias universais são formas de resolver as deficiências do ensino (PIMENTA; LIMA, 2004). As autoras destacam ainda que o “mito das técnicas e metodologias” está presente no ideário tanto dos estudantes quanto dos professores e, sobretudo, e mais preocupante, nas políticas governamentais de formação de professores que investem verbas em programas de formação “(des)contínua” de professores, tendo em vista que a falta de conhecimento de técnicas e métodos é a única responsável pelos resultados do ensino (Idem). Soma-se a isso a didática instrumental, que “gera a ilusão de que as situações de ensino são iguais e poderão ser resolvidas com técnicas” (Idem, p. 40). Ou seja, há um modelo de resolução de problemas que pretensamente pode ser aplicado em distintas situações a fim de solucioná-los. Isso parece suprimir o processo reflexivo e problematizador do conhecimento exigido pela docência.

De outra parte, a literatura de formação de professores tem dirigido críticas intensas a modelos de ensino que se pautam exclusivamente em conteúdos conceituais de diferentes áreas,

---

<sup>6</sup> Artigo intitulado “Reflexões epistemológicas acerca da racionalidade técnica na docência e no desenvolvimento profissional de formadores de professores de ciências da natureza”. Cabe destacar que o texto foi submetido como capítulo de livro e ainda não foi publicado, estando sua publicação prevista para 2016.

amplamente conhecido como “conteudista” de ensino. No entanto, é preciso considerar que há também modelos de ensino pautados unicamente em metodologias — não nos referimos aqui a disciplinas voltadas especificamente a isso, como as metodologias de ensino —, como se estas fossem solucionar os problemas do processo de ensino, direcionando-se para um modelo de ensino “metodologista”, igualmente problemático.

Gil Pérez *et al.* (2001), ao investigarem concepções de trabalho científico em grupos de professores em formação inicial e continuada, e em artigos sobre educação científica/ didática das ciências, argumentam em favor da importância de reconhecer visões problemáticas dos professores a respeito do trabalho científico. Afirmam que a consideração explícita de visões deformadas do trabalho científico pode auxiliar a questionar concepções e práticas acríticas, a fim de aproximar concepções epistemológicas mais adequadas que, por sua vez, podem incidir positivamente sobre o ensino. Para os autores, o reconhecimento das deformações pode ajudar os professores a não cair em tais deformações, nem ativa nem passivamente.

Neste sentido, os autores indicam sete visões deformadas do trabalho científico, a saber: 1. concepção empírico-indutivista e atórica — destaca o papel “neutro” da observação e da experimentação; 2. visão rígida, algorítmica, exata e infalível relacionada ao método científico<sup>7</sup>; 3. visão aproblemática e a-histórica (dogmática e fechada) — transmite os conhecimentos já elaborados, sem evidenciar os problemas que lhe deram origem, sua evolução e dificuldades encontradas; 4. visão exclusivamente analítica — destaca a necessária divisão parcelar dos estudos, o seu caráter limitado, simplificador; 5. visão acumulativa de crescimento linear dos conhecimentos científicos — o desenvolvimento científico aparece como fruto de um crescimento linear, acumulativo; 6. visão individualista e elitista da ciência — os conhecimentos científicos aparecem como obras de gênios isolados, ignorando-se o papel do trabalho coletivo e cooperativo; 7. visão socialmente neutra da ciência — imagem descontextualizada que esquece as complexas relações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS) (GIL PÉREZ *et al.*, 2001).

A chamada de atenção para a superação de visões problemáticas do trabalho científico se faz necessária no intuito de problematizar efetivamente os processos de formação de professores.

A desarticulação entre as componentes curriculares de conteúdo específico e as integradoras constitui outro problema a ser enfrentado

---

<sup>7</sup> Discutiremos os limites do método científico na terceira parte deste trabalho.

nesses cursos de formação. A valorização daquelas em detrimento destas foi denunciada por diversos autores, a exemplo de Gonçalves, Marques e Delizoicov (2007), de Rosa (2004) e de Pimenta e Lima (2004). Nos cursos de formação de professores de Ciências da Natureza há uma preocupação justa na apropriação de conteúdos específicos. No entanto, a docência envolve uma complexidade de saberes para limitar-se apenas a conteúdos específicos, de modo que há sinalizações na literatura de formação de professores para enfrentar tal problemática, as quais serão abordadas a seguir.

O *locus* de atuação do professor é especialmente a escola. Entretanto, a literatura de formação de professores aponta a frágil articulação entre a instituição formadora e o local de atuação dos docentes em formação, qual seja: a escola. Embora os estágios aproximem os sujeitos da escola — os licenciandos e os formadores de professores —, essa aproximação precisa ser fortalecida e mais articulada. Portanto, a tímida aproximação entre a instituição formadora e a escola é outro aspecto a ser enfrentado nesse processo, sendo o PIBID uma possibilidade profícua para fazer com que as duas esferas de ensino dialoguem entre si. Publicações relacionadas ao PIBID apontam a parceria colaborativa entre a universidade e a escola como um aspecto salutar na formação de professores, a qual precisa de mais fomento (SOUSA, 2013; FREITAS *et al.*, 2013).

A valorização identitária dos docentes do Ensino Superior é um aspecto importante para ser tratado nos processos de formação de professores. De acordo com Pimenta e Anastasiou (2002), pesquisadores em diversas áreas do conhecimento, entre os quais, filósofos, químicos, historiados, físicos, biólogos, médicos, engenheiros e advogados ingressam na docência na docência no Ensino Superior. No entanto, na maioria das vezes, esses profissionais nunca se questionam a respeito do significado de ser professor (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002) ou da complexidade de formar professores. Além disso, as instituições que os recebem, e supondo que já estejam preparados para a docência universitária, não se comprometem com a sua formação (Idem) — embora esse aspecto, em determinadas instituições, esteja sendo revisto.

A literatura ressalta a valorização da pesquisa em detrimento do ensino nos processos de formação de professores (GALIAZZI, 2003; ZABALZA, 2004). Esse é outro fator relacionado com a identidade docente no Ensino Superior, ou seja, os profissionais se veem mais como pesquisadores do que professores. Tal aspecto é ainda mais agravante quando evidenciado entre os profissionais da área de Ensino. Zabalza (2004) menciona que muitos professores do Ensino Superior

ficariam surpresos ao saber que um colega nunca leu um livro científico sobre sua especialidade, e quiçá o espanto fosse menor se esse mesmo colega confessasse nunca haver lido nada a respeito de didática, ou sobre como ensinar o conteúdo sob sua responsabilidade.

Ademais, outra preocupação latente diz respeito àqueles professores que limitam seu ensino às questões que pesquisam (ZABALZA, 2004), ou então, que não sejam oriundos da área de Educação ou da licenciatura. Em suma, tais fatores podem repercutir seriamente nos processos de ensino. Além disso, Cunha (2007) enfatiza criticamente que aquilo que qualifica o profissional para a docência no Ensino Superior é a pós-graduação *stricto sensu*, pois só assim o mundo acadêmico revela o valor dado à pesquisa cotejado ao ensino. A crítica não tem a intenção de reforçar dualidades, uma vez que a capacidade investigativa é essencial ao docente do Ensino Superior (CUNHA, 2007).

A epistemologia contemporânea da Ciência também oferece sua contribuição para refletir acerca das práticas de ensino, encontradas nos postulados de Gaston Bachelard que, em certa medida, aproximam-se da perspectiva freireana de educação, conforme explorado na literatura (DELIZOICOV, 1991). O filósofo francês destaca que o progresso da Ciência é dificultado por obstáculos epistemológicos, que entendemos presentes nos processos de formação de professores como, por exemplo, os preceitos da racionalidade técnica. A respeito desses obstáculos, ele argumenta:

Quando se procuram as condições psicológicas do progresso da ciência, logo se chega à convicção de que em termos de obstáculos que o problema do conhecimento científico deve ser colocado. E não se trata de considerar obstáculos externos, como a complexidade e a fugacidade dos fenômenos, nem de incriminar a fragilidade dos sentidos e do espírito humano: é no âmago do próprio ato de conhecer que aparecem, por uma espécie de imperativo funcional, lentidões e conflitos. É aí que mostraremos causas de estagnação e até regressão, detectaremos causas de inércia às quais daremos o nome de obstáculos epistemológicos. [...] No Fundo, o ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos,

superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização (BACHELARD, 1996, p. 17).

Do mesmo modo, ele assume a existência de obstáculos pedagógicos na formação do espírito científico:

Na educação, a noção de obstáculos pedagógicos também é desconhecida. Acho surpreendente que os professores de ciências, mais do que os outros se possível fosse, não compreendam que alguém não compreenda. Poucos são os que se detiveram na psicologia do erro, da ignorância e da irreflexão (Idem, p. 23).

Os processos de formação de professores parecem apresentar, de modo geral, a partir do descrito, obstáculos epistemológicos e pedagógicos a serem superados. Em certa medida, os obstáculos descritos por Bachelard assemelham-se ao nível de consciência real<sup>8</sup> (efetiva) descrita por Freire (2005). Na consciência real (efetiva), os sujeitos encontram-se limitados para perceber além das situações-limite<sup>9</sup> (FREIRE, 2005). No entanto, é possível emergir da consciência real (efetiva) para a ciência máxima possível<sup>10</sup>, assim como é possível superar os obstáculos epistemológicos e pedagógicos e efetivamente problematizar a formação docente. A respeito da superação dos obstáculos, Bachelard diz que:

Logo, toda cultura científica deve começar, [...] por uma catarse intelectual e afetiva. Resta, então, a tarefa mais difícil: colocar a cultura científica em estado de mobilização permanente, substituir o saber fechado e estático por um conhecimento aberto e dinâmico, dialetizar todas as variáveis experimentais, oferecer enfim à razão razões para evoluir (BACHELARD, 1996, p. 24).

---

<sup>8</sup> Freire (2005) aborda os níveis de “consciência real (efetiva)” e “consciência máxima possível” apoiado nas ideias de Lucien Goldeman.

<sup>9</sup> As situações-limite para Freire (2005) constituem-se em obstáculos, isto é, limitações que os sujeitos encontram para a realização de trabalhos/tarefas que os impedem de executá-las.

<sup>10</sup> Freire (2005) argumenta que o inédito viável não pode ser apreendido no nível da consciência real (efetiva), pois sua viabilidade ocorre no da consciência máxima que constitui a superação da consciência real (efetiva).

Entretanto, para a superação desses obstáculos é imperativa a problematização<sup>11</sup> do conhecimento dos sujeitos envolvidos nos processos formativos para que se possa efetivamente modificar a sua realidade.

A problematização dos conhecimentos iniciais<sup>12</sup> dos sujeitos envolvidos em processos de formação de professores abre possibilidades para que se gere a necessidade de apropriação de um conhecimento novo capaz de compreender e transformar a realidade em questão. Nesta ótica, Delizoicov discorre acerca de uma das possibilidades de problematização no ensino de Física, mas que pode ser associada ao processo de formação de professores:

a) Escolha e formulação adequada de problemas, que o aluno não se formula, de modo que permitam a introdução de um novo conhecimento (para o aluno), ou seja, os conceitos, modelos, leis e teorias da Física, sem o que os problemas formulados não podem ser solucionados. Não se restringe, portanto, apenas à apresentação de problemas a serem resolvidos com a conceituação abordada nas aulas, uma vez que esta ainda não foi desenvolvida! São, ao contrário, problemas que devem ter o potencial de gerar no aluno a necessidade de apropriação de um conhecimento que ele ainda não tem e que ainda não foi apresentado pelo professor. É preciso que o problema formulado possua significado para o estudante, de modo a conscientizá-lo de que a sua solução exige um conhecimento que, para ele, é inédito.

b) Um processo pelo qual o professor, ao mesmo tempo que apreende o conhecimento prévio dos alunos, promove a sua discussão em sala de aula, com a finalidade de localizar as possíveis contradições e limitações dos conhecimentos que vão sendo explicitados pelos estudantes, ou seja,

---

<sup>11</sup> As discussões acerca da problematização são fundamentadas em sintonia com a perspectiva freireana de educação.

<sup>12</sup> Referimos-nos, por exemplo, a conhecimentos conceituais, pedagógicos, epistemológicos e metodológicos, enfim, aos conhecimentos que norteiam, de modo geral, a docência.

questiona-os também. Se de um lado o professor procura as possíveis inconsistências internas aos conhecimentos emanados das distintas falas dos alunos para problematizá-las, tem, por outro, como referência implícita, o problema que será formulado e explicitado para os alunos no momento oportuno, bem como o conhecimento que deverá desenvolver como busca de respostas. A intenção é ir tornando significativo, para o aluno, o problema que oportunamente será formulado (DELIZOICOV, 2005, p. 132-133).

Todavia, o trabalho docente, nessa perspectiva, exige demandas nada triviais, como destaca Delizoicov (2005). Entende-se que estas estão intimamente vinculadas à forma com que a constituição docente é abordada nos cursos de formação de professores.

A problematização da docência em processos formativos abre possibilidades também para práticas de ensino contextualizadas, isto é, a partir do momento em que os sujeitos problematizam sua constituição docente, a transformação de suas práticas se faz necessária. Em tese, a partir dessa premissa teórica, o PIBID permite que os conceitos estudados na formação de professores possam ser abordados de forma mais contextualizada, ou seja, não distante do contexto escolar.

Estamos longe de esgotar as problemáticas que caracterizam os processos de formação de professores e seus possíveis enfrentamentos. Contudo, os aspectos mencionados indicam a necessidade do desenvolvimento profissional dos formadores de professores. Nesse contexto, não se pode negligenciar o pujante papel das sinalizações feitas na literatura de formação de professores e das políticas públicas educacionais no enfrentamento de problemáticas relacionadas a esses processos.

## **1.2 A docência no Ensino Superior e o desenvolvimento profissional dos formadores de professores**

A formação de professores tem sido alvo de diversas e intensas discussões na literatura. No entanto, apesar de ter crescido nas últimas décadas, discutir o desenvolvimento profissional do formador de professor ainda carece de discussões mais aprofundadas (DELIZOICOV, 2010; SILVA; SCHNETZLER, 2005; MASSENA, 2013). Embora tenha ocorrido uma ampliação significativamente do número de publicações relacionadas ao desenvolvimento profissional

docente, estas se direcionam massivamente à pedagogia universitária, de modo que a lacuna ainda latente diz respeito ao desenvolvimento profissional dos formadores de professores especialmente na área de Ensino de Ciências.

Nesta ótica, ainda parece não haver uma preocupação em apoiar a formação dos formadores de professores, uma vez que predomina uma política de descaso com a formação docente, pois esta é entendida como um processo que não afeta os professores universitários (SILVA; SCHNETZLER, 2005). Soma-se a isso, no panorama nacional e internacional, a preocupação com os profissionais ativos não qualificados para a docência no Ensino Superior, em seu sentido amplo (LIMA; ANASTASIOU, 2002).

Cabe destacar que há uma polissemia na literatura acerca do desenvolvimento profissional, mas nos posicionamos em sintonia com os referenciais apresentados a seguir. O termo é empregado por ser mais adequado ao processo de formação, tendo em vista que envolve ações e programas, seja de formação inicial seja de formação em serviço (Idem). Nesta direção, Vaillant e Marcelo (2012) também consideram o termo desenvolvimento profissional mais adequado, pois remete à ideia de “evolução” e “continuidade”. Os autores mencionam ainda que o “desenvolvimento profissional caracteriza-se por uma atitude permanente de indagação, de formulação de perguntas e problemas e a busca de suas soluções” (VALILLANT; MARCELO, 2012, p. 167). Já Silva (2014, p. 280) argumenta que “o desenvolvimento profissional se constitui numa necessidade que demanda formação em todas as áreas do conhecimento e na Educação perpassa todos os níveis de ensino. Tem características de continuidade, de compromisso pessoal, institucional e de caráter individual e coletivo”. Igualmente, o desenvolvimento profissional docente é entendido:

[...] numa perspectiva dialética entre o individual e o coletivo, entre o pessoal e o organizacional, incide na ressignificação da profissionalidade docente, concebida como um conjunto de atividades, valores, comportamentos, destrezas, conhecimentos, saberes, estratégias, que distinguem uma profissão de outra, construídos e reconstruídos de forma permanente e coletiva pelos profissionais. Para que essas mudanças aconteçam, é fundamental a reflexão sobre a prática (SOARES; RIBEIRO; MASSENA, 2014, p. 97).

Entendemos que o desenvolvimento profissional do formador ocorre na compreensão da continuidade e da profundidade de articulações teóricas e práticas que busquem problematizar modelos vigentes e vislumbrar novas possibilidades para o fazer pedagógico. Esse processo envolve elementos complexos que não podem ser confundidos com ações pontuais e de caráter informativo como, por exemplo, palestras<sup>13</sup> ministradas em poucas horas, não deixando de negar a validade desse tipo de estratégia (CORRÊA *et al.*, 2011). Em linhas gerais, o desenvolvimento profissional dos formadores de professores caracteriza-se como um processo de formação permanente.

Pimenta e Anastasiou (2002) argumentam que a formação docente se caracteriza como um processo permanente e envolve a valorização identitária e profissional dos professores. As autoras ressaltam ainda que a identidade do professor necessita ser epistemológica e profissional, além de ser realizada no campo teórico do conhecimento e em sua prática social, como assim descrevem:

Essa formação identitária é epistemológica, ou seja, reconhece a docência como um campo de conhecimento configurado em quatro grandes conjuntos, a saber: 1) conteúdos das diversas áreas do saber e do ensino, ou seja, das ciências humanas e naturais, da cultura e das artes; 2) conteúdos didáticos pedagógicos, diretamente relacionados ao campo da prática profissional; 3) conteúdos ligados a saberes pedagógicos mais amplos do campo teórico da prática educacional; 4) conteúdos ligados à explicitação do sentido da existência humana individual, com sensibilidade pessoal e social. E essa formação identitária é também profissional, ou seja, a docência constitui um campo específico de intervenção profissional na prática social (PIMENTA e ANASTASIOU, 2002, p. 13).

A docência envolve um sistema complexo em que diferentes esferas precisam ser articuladas. Atualmente, ao ingressar como docente no Ensino Superior em universidades, os sujeitos precisam comprometer-se com a pesquisa, o ensino e a extensão, e em alguns

---

<sup>13</sup> Nóvoa (2009) alerta para o consumismo de cursos e seminários que, muitas vezes, está atrelado ao “mercado da formação”, alimentado pelo sentimento de “desatualização” dos professores.

casos, com funções administrativas. Nem sempre essas três esferas são igualmente valorizadas, pois se percebe uma valorização da pesquisa em detrimento do ensino e da extensão. Neste contexto, o PIBID pode constituir uma possibilidade profícua de articulação entre essas três esferas como um potencial para contribuir no desenvolvimento profissional dos formadores de professores, embora este não seja o foco explícito do programa.

Pimenta e Anastasiou (2002) destacam que a docência no Ensino Superior constitui uma temática relevante em diferentes países, e que no Brasil admite-se que instituições de Ensino Superior desenvolvam programas de preparação dos professores para o exercício da docência<sup>14</sup>, tal como destacam: “Preparo este que os ponha a par da problemática e da complexidade de ensinar e de formar no ensino superior; do formar profissionais, do formar pesquisadores e do formar professores” (Idem, p. 24). Nesta rota, Zabalza (2004) ressalta que as propostas de qualificação da docência universitária são pouco rentáveis aos professores, tanto em termos de melhor remuneração quanto de valorização pessoal e ganhos em potencial de aprendizagem. Todavia, no atual cenário educacional brasileiro, sobretudo com o advento do PIBID, o quadro parece estar em transformação<sup>15</sup>. É de conhecimento notório que há docentes que não se envolviam efetivamente com a formação de professores, de modo que passaram a envolver-se seja pela remuneração atribuída através de bolsas e/ou pelo potencial processo formativo possibilitado pelo PIBID. Em síntese, este se configura como um programa de iniciação à docência, remunerado e com potencial formativo.

Zabalza (2002) discute a situação da “reprofissionalização” como um aspecto que necessita de atenção no processo de formação de professores. Ressalta que os conteúdos específicos são essenciais e que os professores devem se movimentar com facilidade nesse terreno. Porém, o problema começa quando é preciso ensinar os sujeitos conforme determinadas características e propósitos. Para isso, é preciso

---

<sup>14</sup> Reconhece-se a importância do desenvolvimento profissional da profissão docente para os professores universitários. Alguns caminhos vêm sendo trilhados após a inclusão de uma disciplina nos cursos de pós-graduação sobre metodologia do Ensino Superior (LIMA; ANASTASIOU, 2002). Atualmente, os cursos de pós-graduação investem no estágio de docência para os estudantes da pós-graduação como uma forma de aproximá-los à docência universitária.

<sup>15</sup> Embora com o anúncio de cortes orçamentários pareça constituir um novo período de declínio.

analisar uma série de situações como, por exemplo, aquilo que os estudantes sabem ou não, os meios para ensinar, entre outros aspectos (ZABALZA, 2002).

Portanto, apenas o domínio conceitual não é suficiente para compreender a complexidade que envolve o processo de desenvolvimento profissional dos formadores. Silva e Schnetzler (2005) acenam que a insegurança, ao início da profissão, e a solidão são denúncias que aparecem nos depoimentos dos professores do Ensino Superior. As autoras ressaltam ainda que a insegurança contribui para manter os modos tradicionais de ensino. Ela é gerada pela angústia diante do grupo de estudantes, pelo desconhecimento de alguns aspectos e pela necessidade de afirmação profissional (SILVA; SCHNETZLER, 2005).

A ética caracteriza-se como outra questão relevante que deve permear o desenvolvimento profissional dos formadores de professores. Zabalza (2002) argumenta que a ética não pode ficar à margem do desenvolvimento profissional dos docentes, pois o crescimento profissional não depende apenas do aprimoramento de técnicas, mas, sobretudo, do compromisso profissional. Portanto, não se pode supor que, ao ingressar como professor do Ensino Superior, o sujeito esteja preparado — mesmo que seja doutor e tenha destaque no campo da pesquisa — para enfrentar os diferentes desafios da docência (ZABALZA, 2002). Com base no exposto, a ideia de ações em nível nacional quanto às políticas públicas de formação de professores, ações institucionais e o compromisso individual de cada docente são imperativos ao desenvolvimento profissional dos formadores de professores.

A Conferência Mundial de Educação Superior de 2009, ocorrida em Paris, coloca como responsabilidade social da Educação Superior os seguintes itens:

1. A Educação Superior como um bem público é responsabilidade de todos os investidores, especialmente dos governantes.
2. Diante da complexidade dos desafios mundiais atuais e futuros, a educação superior tem a responsabilidade social de avançar nosso conhecimento multifacetado sobre várias questões, que envolvem dimensões culturais, científicas, econômicas e sociais e nossa habilidade de responder a tais questões. A educação superior leva a sociedade a gerar

conhecimento global para atingir os desafios mundiais, com relação à segurança alimentar, mudanças climáticas, uso consciente da água, diálogo intercultural, fontes de energia renovável e saúde pública. 3. Instituições de ensino superior, através de suas funções principais (pesquisa, ensino e serviços comunitários) estabelecidas no contexto de autonomia institucional e liberdade acadêmica, devem aumentar o foco interdisciplinar e promover o pensamento crítico e a cidadania ativa. Isso contribuiria para o desenvolvimento sustentável, a paz, o bem-estar e a realização dos direitos humanos, incluindo a igualdade entre os sexos. 4. A educação superior não deve apenas fornecer práticas sólidas para o mundo presente e futuro, mas deve também contribuir para a educação de cidadãos éticos, comprometidos com a construção da paz, com a defesa dos direitos humanos e com os valores de democracia. 5. Existe a necessidade de mais informações, franqueza e transparência tendo em vista as missões diferentes e o desempenho de cada instituição. 6. Autonomia é uma exigência necessária para satisfazer as missões institucionais através da qualidade, relevância, eficiência, transparência e responsabilidade social (BRASIL, 2009, p.02).

As responsabilidades sociais atribuídas na conferência à Educação Superior indicam, tacitamente, demandas aos docentes do Ensino Superior. Entretanto, essas demandas não estão suficientemente claras aos docentes, bem como há dificuldades de concretizá-las. Em linhas gerais, o sucesso do Ensino Superior, enquanto prática social, está intimamente atrelado à atuação dos professores universitários. As demandas não são de simples trato, envolvendo esforços de diferentes esferas. E conforme já mencionado, nesse contexto o desenvolvimento profissional dos formadores de professores assume um caráter central e pujante na melhoria da qualidade do Ensino Superior.

A literatura aponta caminhos para o fortalecimento desse processo, destacando, dentre outros aspectos, experiências de desenvolvimento profissional dos docentes do Ensino Superior. Pimenta e Lima (2002) sinalizam essas experiências em diferentes contextos como, por exemplo, iniciativas de formação inicial para um melhor

exercício profissional, destinadas aos professores recém-contratados nos Estados Unidos e no Canadá. Na Universidade de Zaire, antes da defesa de suas teses, os doutorandos passam por processos de formação pedagógica. As autoras também mencionam, no Brasil, o Programa de Aperfeiçoamento do Ensino da Universidade de São Paulo (PAE\USP, 2001) e o Programa de Estágio de Docência, desenvolvido pela CAPES. Cursos regulares de longa duração, em média um ano, em diversos formatos, conferem créditos valorizados como requisitos prévios ao ingresso na carreira docente. A McQuaire (Austrália) oferece, em média, 50 cursos de curta duração com temas concretos e independentes. Na França há os Centres d' Initiation a l' Enseignement Supérieur, onde os doutorandos, agrupados por área de conhecimento, se preparam para a docência universitária, orientados por um tutor (PIMENTA; LIMA; 2002).

Embora significativas, as ações descritas são pontuais e não têm no cerne a preocupação com processos formativos contínuos para os professores do Ensino Superior já atuantes.

As autoras igualmente sinalizam experiências de desenvolvimento profissional de docentes do Ensino Superior realizadas em diferentes países, em uma iniciativa denominada “preparação, formação e desenvolvimento profissional de professores universitários”. Essa proposição aborda reflexões sobre o processo de ensinar nos contextos das universidades, tais como:

[...] aquisição de conhecimentos sobre os processos que ocorrem na sala de aula; domínio de estratégias de intervenção didática; análise dos problemas da aprendizagem e desenvolvimento do aluno universitário; desenvolvimento de habilidades e estratégias de comunicação; desenvolvimento de habilidades de pesquisa do próprio ensino em aula; de desenvolver inovações; aplicação de processos avaliatórios que favoreçam a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos; formação de valores culturais e de ética profissional; elaboração de planos, programas e novas lógicas de organização curricular; análise crítica das ementas profissionais e mudanças curriculares; coordenação de equipes de discussão; mobilização de atividades para relacionar teoria e prática; integração de resultados de pesquisas de campo em situações de

ensino; observação, registro, sistematização análise e interpretação dos resultados da própria atividade docente; apresentação deles em eventos; sua discussão em vários fóruns; e outras (PIMENTA; LIMA, 2002, p. 253-254).

De acordo com Pimenta e Lima, essa modalidade de desenvolvimento profissional supera o limite de modelos pautados no simples treinamento com aplicação de técnicas para ensinar.

Na universidade Federal do Paraná (UFPR), através da implementação de um amplo programa de avaliação institucional durante a década de 1990, buscou-se a prestação de contas junto à sociedade, bem como uma reorientação dos planos, programas e projetos dos cursos. Nesse programa gerou-se um processo de autoavaliação docente e avaliação dos docentes pelos discentes no intuito de fomentar reflexões sobre a própria atividade. Professores de diferentes áreas, preocupados com o desempenho da docência evidenciado no processo de avaliação, passaram a buscar uma formação mais direcionada ao ato de ensinar (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002).

A atividade de avaliação docente implementada pela UFPR é uma medida salutar no processo de compreensão da constituição docente na instituição. No entanto, não parece atingir a gênese do problema, uma vez que os docentes, a partir da avaliação, parecem ser os únicos responsáveis por processos que favoreçam seu desenvolvimento profissional. Com essa afirmação não se está negando que os docentes tenham responsabilidades individuais em seu desenvolvimento profissional, mas não se pode ignorar o papel institucional e de políticas públicas educacionais nesse processo. Ou seja, a avaliação docente tem um papel diagnóstico importante, mas, ao se identificar o problema, a instituição, em sua totalidade<sup>16</sup>, precisaria pensar em formas de enfrentá-lo.

Outra experiência de desenvolvimento profissional de professores universitários, sinalizada por Pimenta e Anastasiou (2002), foi realizada

---

<sup>16</sup> No curso de Agronomia, o processo de avaliação gerado pela instituição repercutiu positivamente, a ponto de se implementar uma disciplina sobre a docência universitária. Igualmente o curso criou um memorial em que há o registro pessoal de histórias de vida e de perspectivas da profissão docente. A elaboração do memorial tem contribuído para o desenvolvimento profissional dos professores (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002). Entretanto, esta se caracteriza como uma ação pontual de um curso da instituição, diante da avaliação.

no Centro Universitário de Jaraguá do Sul (Unerj), em um período de dois anos (2000 e 2001). Essa experiência envolveu 140 professores universitários, realizada no âmbito de um projeto institucional, cujos resultados foram analisados por uma equipe de pesquisa interinstitucional. O projeto tinha como foco a pesquisa da própria prática, em que quadros teóricos da didática eram apresentados aos docentes a fim de que reformulassem os princípios gerais construídos a partir de suas experiências. Esses quadros foram discutidos e sistematizados, propiciando uma nova síntese com base nos contextos em que o processo ocorre. As autoras salientam “a importância de vivenciar diferentes atividades processadas coletivamente e comparadas a possíveis situações a serem propostas em sala de aula” (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002).

Percebe-se que a iniciativa mencionada envolve um número significativo de docentes preocupados em melhorar a sua atuação profissional a partir de reflexões acerca de suas práticas. Um olhar problematizador e sistemático de um grupo para suas práticas docentes pode se constituir em um processo profícuo para o seu desenvolvimento profissional enquanto professores.

Neste sentido, Silva e Schnetzler (2005) apontam que formadores de professores de Química mencionam a decepção com os cursos de formação inicial em razão da desarticulação entre teoria e prática, dos conteúdos de ensino não se relacionarem com as práticas escolares e dos processos de formação serem dirigidos para contextos de ensino imutáveis, entre outros aspectos. A análise dos formadores a respeito desse processo inicial também pode ser um indicativo que evitarão reproduzir o modelo de suas formações entre seus alunos. A reflexão crítica a respeito da própria formação pode se caracterizar como um aspecto que favorece o seu próprio desenvolvimento profissional.

A experiência de desenvolvimento profissional do Programa de Aperfeiçoamento Pedagógico de São Paulo PAE/USP, iniciado na década de 1990, envolve vários programas de pós-graduação *stricto sensu* no aprimoramento da formação dos estudantes de pós-graduação nas atividades de docência universitária. E envolve duas etapas: preparação pedagógica e estágio em disciplina de graduação (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002). Um seminário foi realizado em 2001 para avaliar a experiência do PAE/USP, em que unidades da universidade foram convidadas a analisar o programa para apontar aspectos positivos e negativos, além de novos encaminhamentos (Idem).

Esse programa<sup>17</sup> propõe medidas para favorecer o desenvolvimento profissional e parece se preocupar, igualmente, em analisar as ações realizadas no programa, objetivando novas possibilidades de fortalecimento no processo formativo. Isto é, uma vez criado o programa, é preciso estabelecer formas de gerenciamento e desdobramento para que ele se efetive na instituição, mediante a colaboração dos professores universitários. Portanto, configura-se como um programa que fomenta aproximações dos pós-graduandos com a docência do Ensino Superior, mas também envolve os docentes universitários no processo formativo para a docência universitária dos discentes. Esse processo é relevante para os docentes universitários que têm a oportunidade de problematizar suas concepções a respeito do processo de ensino e aprendizagem no Ensino Superior.

Corrêa *et al.* (2011) destacam o Grupo de Apoio Pedagógico (GAP Central), formado pelos coordenadores do GAP de unidades e/ou campus da USP, como uma possibilidade formativa para os formadores. O grupo foi constituído em 2004 a partir de uma portaria junto ao Conselho de Graduação da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade, que indica a necessidade de valorizar as atividades de graduação, a construção de espaços de aperfeiçoamento docente e o apoio aos professores no cumprimento das proposições a respeito dos objetivos e diretrizes nacionais de graduação. A origem do grupo resultou do desejo e da expectativa de docentes de diferentes áreas, preocupados com o ensino de graduação, e a partir da necessidade de se organizar um coletivo que se constituísse como um espaço potencializador para as mudanças mais efetivas em suas práticas pedagógicas. Seus participantes pretendem construir espaços produtivos para discutir problemas que afetam suas práticas. Portanto, a proposta do GAP Central é atuar no fortalecimento e despertar inquietações que investiguem a prática do trabalho coletivo e solidário (CORRÊA *et al.*, 2011).

Outra possibilidade de desenvolvimento profissional docente, sinalizada na literatura de formação de professores, são as chamadas assessorias pedagógicas universitárias. A literatura aponta diferentes formas de assessorias pedagógicas<sup>18</sup>, portanto, quando se trata de

---

<sup>17</sup> O PAE/USP permanece ativo e suas ações podem ser acompanhadas no endereço eletrônico: [www.fm.usp.br/cedem/pae/](http://www.fm.usp.br/cedem/pae/).

<sup>18</sup> A intenção não é ampliar a discussão sobre as diferentes formas e classificações de assessoramento pedagógico, e sim, salientar que a literatura

assessorias, é importante destacar que nem todas têm as mesmas características formativas, mas sim, em comum, a ideia de favorecer o desenvolvimento profissional docente<sup>19</sup>. De outra parte, admite-se que há determinados tipos de assessorias que pouco interferem no desenvolvimento profissional docente, embora se reconheça aqui o esforço das propostas existentes.

Cunha (2014) aponta que, há algumas décadas, é possível identificar investimentos institucionais de formação dos docentes universitários. No entanto, destaca que, malgrado sejam importantes, tais iniciativas são frágeis nas possibilidades de permanência e pouco se institucionalizam como culturas acadêmicas. A autora salienta ainda o amadorismo recorrente nas ações institucionais de formação continuada de professores universitários e as poucas reflexões teóricas sobre o papel e o sentido da formação. Nesta direção, ressalta a necessidade de as assessorias pedagógicas nas universidades superarem o “espontaneísmo” e assumir uma condição profissional. Destaca igualmente que as práticas de assessorias ainda são escassas e pouco contínuas, posto que no Brasil, por exemplo, as assessorias são pontuais e dependentes dos gestores universitários. Entretanto, destacam-se, entre os modelos em vigência, os encontros de assessorias pedagógico-universitárias realizados na Argentina em nível ibero-americano como uma referência. Com base no exposto, se faz imperativo pensar em formas de assessoramento pedagógico atreladas a políticas públicas de formação de professores e à sua consolidação institucionalmente para que possam ter repercussão significativa na formação dos docentes universitários.

Dentre os diferentes tipos de assessoramento pedagógico, Cunha menciona os “projetos como estratégia articuladora da ação de assessoramento”. A esse respeito, discorre:

---

aponta as assessorias pedagógicas como uma possibilidade de favorecer o desenvolvimento profissional docente.

<sup>19</sup> Cabe destacar que a maioria dos referenciais utilizados neste trabalho emprega os termos desenvolvimento profissional docente, desenvolvimento profissional dos docentes universitários, pedagogia universitária, docência universitária. Entendemos que todas essas expressões são legítimas. No entanto, a expressão de maior destaque deste trabalho se refere ao desenvolvimento profissional dos formadores de professores, pois estamos nos referindo a uma docência universitária específica, qual seja, dos formadores que atuam em cursos de formação de professores e que, portanto, formam professores para a Educação Básica.

Como exemplos, uma estratégia de assessoramento por projetos, pode incluir: projeto de inserção à docência, para os professores iniciantes; Projeto de revitalização curricular, para os cursos que estejam revendo os seus currículos; Projeto de melhoria dos processos de avaliação da aprendizagem, oferecidos aos docentes que demonstram interesse de melhorar suas práticas relacionadas a este tema; Projeto de inovações pedagógicas, que estimule e visibilize as chamadas “boas práticas”; Projeto de ensino com pesquisa, que auxilie estudantes e docentes a realizar experiências nessa direção; Projeto de inserção às TICs, que apoiem iniciativas de inclusão digital de docentes e estudantes, etc. (CUNHA, 2014, p. 47).

A autora ressalta que possibilidades de projetos podem ser desdobráveis e que tal aspecto depende dos assessores e dos interesses institucionais. A ideia dos projetos não deve reduzir-se a uma ação pontual de curso ou a um conjunto de encontros, e sim, deve haver um sentido de trajetória e de reflexão (Idem, 2014).

Outras modalidades de assessoramento são os “editais como estimuladores de experiências de formação e inovação” (Idem). Este tipo de assessoramento está fortemente presente na cultura acadêmica e reproduz práticas das agências de fomento. As Instituições de Ensino Superior, através de uma equipe de assessores, organizam processos que lançam editais, acompanham e auxiliam os docentes na elaboração de projetos. A equipe assessora também auxilia na divulgação e visibilidade acadêmica dos resultados (Idem).

Há também as “assessorias por faculdades, cursos, carreiras, e áreas em uma dimensão clínica” (Idem). De acordo com Cunha, essa modalidade configura-se como uma estratégia em que o campo científico e profissional se constitui na matriz de organização da ação de assessoramento pedagógico. Há um conjunto de assessores que atua junto aos docentes e aos estudantes, estimulando ações de melhoria nas formas de ensinar e aprender. A forma de proceder nesse caso, realizada entre docentes e assessores, pode caracterizar-se em um processo de produção de conhecimento no que diz respeito à pedagogia universitária e ao desenvolvimento profissional dos participantes (Idem).

Por fim, a autora aponta as “redes de desenvolvimento de práticas e/ ou trajetórias de formação” (Idem). Essa modalidade de assessoria,

segundo ela, pode anteceder a institucionalidade na universidade, a qual vem sendo desenvolvida em espaços escolares e organizações corporativas, partindo do pressuposto de que o desenvolvimento profissional é uma condição da profissionalização e que deve fazer parte da carreira de todos os envolvidos. Em geral, o uso das tecnologias digitais tem sido uma estratégia para a organização de fóruns temáticos, grupos de trabalhos e oficinas (Idem).

A literatura também aponta a preocupação com o papel das assessorias pedagógicas para os professores iniciantes (ZANCHECT *et al.*, 2014). Tal preocupação é salutar, no entanto, o papel das assessorias não deve destinar-se apenas aos professores iniciantes, mas ao corpo docente como um todo<sup>20</sup>, caracterizando-se como um processo de desenvolvimento profissional institucionalizado.

Há assessorias pedagógicas sinalizadas na literatura, como na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) (VOLPATO *et al.*, 2014), Universidade Federal dos Pampas (UNIPAMP), Universidade Federal de Pelotas (UFPel) (RIBEIRO *et al.*, 2014) e na Universidade Federal do Amazonas (UFAM) (SILVA, 2014). Cabe destacar que essas experiências apontam aspectos positivos e também lacunas que precisam ainda ser superadas a fim de fomentar um processo de desenvolvimento profissional docente mais efetivo.

De outra parte, ao se tratar do assessoramento pedagógico, emerge a ideia da equipe de assessoramento que também se desenvolve profissionalmente na interlocução com os docentes.

A partir do abordado, o PIBID pode configurar-se também como uma possibilidade de assessoramento pedagógico, uma vez que envolve

---

<sup>20</sup> Na Universidade Federal de Santa Catarina, por exemplo, há um programa denominado PROFOR (Programa de Formação Continuada) desenvolvido pela coordenadoria de avaliação e apoio pedagógico que, embora não use a mesma nomenclatura, tem similaridades com essas assessorias. É um programa obrigatório para professores em estágio probatório, e opcional, para os demais docentes. De acordo com a nova resolução N° 51/CUN/2015, de 2 de junho 2015, esta prevê que o docente em probatório deverá participar de Atividades de Aperfeiçoamento, cumprindo uma carga horária mínima de 72 horas, sendo 40 horas de formação ofertadas exclusivamente pelo PROFOR em cursos nas áreas de Formação Pedagógica (16 horas), Integração ao Ambiente Institucional (16 horas) e Legislação da Carreira do Magistério Federal (8 horas). Dados obtidos em: [www.ufsc.br](http://www.ufsc.br). Cabe destacar que, embora seja uma ação importante, ainda se destina massivamente a professores em estágio probatório, não atingindo a comunidade de docentes como um todo.

bolsas com diferentes atribuições aos formadores de professores, a saber: coordenador institucional, coordenador de área de gestão de projetos educacionais e o coordenador de área. Nesta direção, os coordenadores institucionais e de área de gestão podem auxiliar os docentes coordenadores de área na problematização e reflexão das atividades desenvolvidas no âmbito de cada subprojeto. Vale ressaltar que cada instituição de Ensino Superior possui um coordenador institucional e a cima de 200 bolsistas dois coordenadores de gestão de projetos educacionais. Algumas das atribuições dos coordenadores de área de gestão de projetos educacionais e institucionais são:

[...] possuir três anos de experiência como docente no ensino superior; ministrar disciplina em curso de licenciatura; possuir experiência na formação de professores ou na execução de projetos de ensino, comprovadas por pelo menos dois dos critérios: a) orientação de estágio em curso de licenciatura; b) curso de formação inicial e/ou continuada ministrada em curso de licenciatura; c) coordenação de programas ou projetos de formação para o magistério na educação básica; d) experiência como docente ou na gestão pedagógica na educação básica; e) produção na área (BRASIL, 2013, p. 12).

Pelas atribuições estabelecidas na portaria do PIBID, os coordenadores de área de gestão de projetos educacionais, assim como o coordenador institucional, devem ser sujeitos com experiência no processo de formação de professores<sup>21</sup>. Neste sentido, podem servir como uma forma de assessoramento aos coordenadores de área. Igualmente, a interlocução entre os coordenadores de área no interior dos subprojetos e com outros subprojetos de diferentes cursos também pode caracterizar-se como uma forma de assessoria pedagógica que favoreça o desenvolvimento profissional docente.

O fato de o PIBID ter figuras com potencial para assessorar os professores formadores de professores no desenvolvimento dos projetos não ignora ou substitui a importância da presença de equipes de assessoramento pedagógico nas instituições formadoras. A ressalva é no

---

<sup>21</sup> Embora isso não seja, na prática, rigorosamente efetivado, defendemos a necessidade de esses sujeitos manterem interlocução com a área de Ensino para que possam atuar de forma mais problematizadora no PIBID.

sentido de apontar as possibilidades pedagógicas do PIBID em cada instituição, e também em nível nacional, através de diálogos com diferentes instituições e com a produção acadêmica relacionada ao PIBID. Reconhecemos que há distanciamentos entre a proposta sinalizada na literatura acerca das assessorias pedagógicas e o PIBID, pois a sinalização é feita como um possível potencial, que necessita de ajustes à luz das reflexões sobre o assessoramento pedagógico presente na literatura. A articulação do papel do coordenador institucional e dos coordenadores de gestão, juntamente com a equipe de assessoramento das instituições, pode propiciar processos de desenvolvimento profissional dos formadores de professores. Esse aspecto precisa ser engendrado através de políticas públicas educacionais e medidas institucionais.

O trabalho em grupo com docentes de diferentes áreas do conhecimento e o papel das assessorias pedagógicas podem ser possibilidades de favorecer o desenvolvimento profissional do professor do Ensino Superior, sobretudo do formador docente. Contudo, percebe-se a ausência, nas descrições mencionadas até aqui, da escola como um espaço que favoreça o desenvolvimento profissional dos formadores, apontando para a necessidade da articulação entre a instituição formadora e a escola. Com essa afirmação, não negamos as contribuições das experiências sinalizadas, mas indicamos um apontamento para o potencial formativo da aproximação do Ensino Superior e da Educação Básica.

O potencial do coletivo também foi destacado por Silva e Schnetler quando entrevistaram formadores de professores de Química. As autoras ressaltam a articulação com os pares como algo favorável nesses processos formativos, seja no envolvimento com os projetos, seja no âmbito dos eventos na área de Ensino de Química:

Com a criação dos Encontros Nacionais em Ensino de Química foi tomando vulto um discurso de defesa da melhoria de ensino de Química, envolvendo cada vez mais professores que queriam se engajar na construção de um ensino diferenciado e de qualidade. Tais grupos procuravam fugir das hegemonias tradicionais de ensino e, ao mesmo tempo, sofriam as repercussões das posturas assumidas (SILVA; SCHNETZLER, 2005, p. 7).

Destacam também que, na voz dos entrevistados, os eventos de Ensino de Química, em especial, os Encontros de Debates de Ensino de Química (EDEQs) e os Encontros Nacionais de Ensino de Química (ENEQs), influenciaram positivamente para que os formadores se inteirassem mais sobre o Ensino de Química.

Os eventos têm um papel importante no desenvolvimento profissional dos formadores, pois permitem refletir acerca do que a comunidade vem produzindo, pensar em novas possibilidades de produções acadêmicas e estabelecer e fortalecer relações com os pares, mas também podem caracterizar-se como ações pontuais. A participação em projetos de pesquisa nacionais, e também projetos com cooperação internacional e grupos de pesquisa e estudo, pode favorecer o desenvolvimento profissional dos professores universitários, sobretudo dos formadores.

A aproximação com a escola através de visitas e entrevistas com os docentes foi apontada nos depoimentos dos formadores de professores (SILVA; SCHETZLER, 2005). Entendemos que a aproximação com a escola se faz imperativa para o seu desenvolvimento profissional. Entretanto, esse contato precisa ser efetivo e contínuo, a ponto de estabelecer relações de parceria entre o professor da escola e o formador de professores, e não apenas relações pontuais. Nesta direção, o PIBID busca aproximações contínuas e prolongadas entre a instituição formadora e a escola.

O desenvolvimento profissional desses formadores também pode ser fomentado pelo papel da circulação inter e intracoletiva de ideias na disseminação de conhecimentos teóricos e práticos, conforme argumentam Gonçalves, Marques e Delizoicov (2007), que se apoiam nas ideias de Fleck para justificar seus argumentos.

Fleck contribui para discussões epistemológicas contemporâneas<sup>22</sup>, pois aborda a categoria estilo de pensamento, que consiste na “percepção direcionada em conjunção com o processamento correspondente no plano mental e objetivo” (FLECK, 2010, p. 149). O estilo de pensamento é marcado por características comuns dos problemas que interessam a um coletivo de pensamento. Quando um determinado grupo compartilha um mesmo estilo de pensamento, este é chamado de coletivo de pensamento, isto é, “designamos o portador comunitário do estilo de pensamento como coletivo de pensamento” (Idem, p. 154). No entanto, um determinado sujeito pode pertencer a

---

<sup>22</sup> Na quarta parte, as categorias fleckianas: estilo de pensamento, coletivo de pensamento são retomadas.

mais de um coletivo de pensamento. Fleck ressalta que esse coletivo pode se estratificar em círculos esotéricos (especialistas) e círculos exotéricos (leigos e leigos formados).

A esse respeito, Gonçalves, Marques e Delizoicov (2007) exemplificam que, em um curso de Licenciatura em Química, docentes das áreas específicas de Química Orgânica, Química Analítica, Físico-química, por exemplo, são considerados especialistas em uma área, pertencendo, portanto, ao círculo esotérico. Já os docentes das disciplinas integradoras são especialistas em outra área, a saber, o Ensino de Química, constituindo outro círculo esotérico. Tanto os docentes das áreas específicas quanto os da área de ensino pertencem a círculos esotéricos e, relativamente, a círculos exotéricos. Fleck (2010) discorre ainda a respeito da interação entre ambos os círculos, a qual denominou de circulação intercoletiva de ideias. Ou seja, no caso sinalizado, a circulação intercoletiva de ideias seria estabelecida entre o coletivo de pensamento dos docentes das disciplinas específicas da Química e das integradoras do ensino de Química.

Portanto, apoiados nas ideias de Fleck, os autores sugerem a circulação intercoletiva entre os formadores de professores das disciplinas específicas e integradoras como uma possibilidade de favorecer o seu desenvolvimento profissional nos diferentes coletivos de pensamento. Do mesmo modo, Gonçalves (2009) aponta como um processo formativo a produção de materiais didáticos que tenham, como autores, docentes das componentes curriculares específicas e das integradoras.

A circulação intracoletiva, que subtende a interação entre sujeitos do mesmo coletivo de pensamento, também pode ser favorecida com o desenvolvimento de pesquisas na área do Ensino de Química em programas de pós-graduação em Química, a exemplo da Universidade Estadual de Campinas e da Universidade Federal de São Carlos (GONÇALVES; MARQUES; DELIZOICOV, 2007, p. 310). Nas palavras dos autores:

Dessa forma, pode-se promover a formação de doutores em Química que poderão atuar como formadores nas disciplinas de conteúdo específico e/ou integradoras, bem como na pesquisa em ensino de Química. Isso poderia ser interpretado como uma preocupação com o desenvolvimento profissional de futuros docentes de disciplinas de conteúdo específico da Licenciatura em Química, na tentativa de enfrentar parcialmente o desafio de

melhoria da qualificação de professores universitários de Química.

Igualmente, Gonçalves e Marques (2012) argumentam que os projetos de extensão, ao favorecerem a aproximação dos licenciandos com os professores e alunos das escolas, isto é, com outros coletivos de pensamento, podem ser uma oportunidade para problematizar os formadores de professores. Os autores sinalizam para a interação de diferentes coletivos de pensamento em articulação com a escola a fim de fomentar o desenvolvimento profissional desses formadores.

Nesta direção, Massena (2013) faz referência ao PIBID como uma possibilidade de processo formativo para o formador, ao ressaltar que o programa possibilita reflexões a respeito do docente universitário nos cursos de licenciatura. Apostamos que as ações desenvolvidas no programa possam contribuir, sobremaneira, para o desenvolvimento profissional dos formadores de professores na interação com a escola. Todavia, não é qualquer aproximação do formador com a escola que potencializará o seu desenvolvimento profissional<sup>23</sup>.

A respeito da presença da escola no processo de formação de professores, Nóvoa tece ideias que contribuem para fomentar processos formativos. Embora o autor não trate, especificamente, do desenvolvimento profissional dos formadores de professores, suas reflexões a respeito disso podem ser relacionadas com o desenvolvimento profissional do formador e com o PIBID. Para ele, “ser professor é compreender os sentidos da instituição escolar, integrar-se numa profissão, aprender com os colegas mais experientes. É na escola e no diálogo com os outros professores que se aprende a profissão” (NÓVOA, 2009, p. 30). Embora o autor mencione a escola e a interlocução com outros profissionais mais experientes como o momento que se aprende a profissão, não ignora o pujante papel dos cursos de formação de professores e as dimensões teóricas que os constituem.

A profissionalização docente implica um reforço das dimensões coletivas e colaborativas, em torno de “comunidades de prática”, no

---

<sup>23</sup> Na terceira parte, ao analisar trabalhos realizados no âmbito do PIBID, apontamos tacitamente para ações que precisam ser (re)pensadas no programa para que se possa, efetivamente, potencializar o processo formativo propiciado pelo programa. No 4º Capítulo, e nos itens reflexões finais e desdobramentos futuros, são sinalizadas aproximações que podem favorecer o desenvolvimento profissional a partir da interlocução com a escola.

interior de cada escola, mas também no contexto de movimentos pedagógicos que possam nos ligar a dinâmicas que vão além das fronteiras organizacionais (Idem, p. 31). Nóvoa defende a devolução da formação de professores aos professores. Isto é, “a formação de professores deve passar para ‘dentro’ da profissão, isto é, deve basear-se na aquisição de uma cultura profissional, concedendo aos professores mais experientes um papel central na formação dos mais jovens” (Idem, p. 36).

O autor ainda menciona que, em outras profissões, como medicina, arquitetura e engenharia, por exemplo, os sujeitos mais experientes na profissão exercem um papel importante na formação de seus colegas. No entanto, esse processo não se passa na formação de professores. Neste sentido, argumenta:

Por isso, insisto na necessidade de devolver a formação de professores aos professores, porque o reforço de processos de formação baseadas na investigação só faz sentido se eles forem construídos dentro da profissão. Enquanto forem apenas injunções do exterior, serão bem pobres as mudanças que terão lugar no interior do campo profissional docente (Idem, p. 37-38).

Nóvoa ressalta o papel do coletivo na formação do futuro professor ao integrar, na cultura docente, um conjunto de modelos coletivos de produção e regulação do trabalho. A competência coletiva é mais do que o somatório das competências individuais. A escola tem um papel vital nessa perspectiva, na qual ocupa o lugar de formação dos professores, o espaço de análise de práticas partilhadas, além da rotina de acompanhamento, supervisão e reflexão acerca da docência. “O objectivo é transformar a experiência colectiva em conhecimento profissional e ligar a formação de professores ao desenvolvimento de projectos educativos nas escolas” (Idem, p. 41). Entretanto, não se pode deixar de mencionar as tensões que envolvem o trabalho coletivo como, por exemplo, o conflito de ideias. Os sujeitos precisam se preparar para vivenciá-las ao longo do processo.

Assim como os demais autores mencionados ao longo deste texto, Nóvoa (2009) destaca o papel coletivo no desenvolvimento profissional docente e alerta para que a “comunidade de formadores de professores” e a “comunidade de professores” se tornem mais permeáveis e imbricadas. O PIBID pode ser um meio de aproximar essas comunidades e potencializar o desenvolvimento profissional do

formador. Todavia, não são todas as ações desenvolvidas no PIBID que podem ser consideradas formativas, em outras palavras, não é qualquer tipo de ação na escola que favorecerá o desenvolvimento profissional do formador de professor, dos licenciandos e professores da escola. No decorrer deste trabalho, apontaremos como a interlocução entre a universidade e a escola via PIBID, e através dos trabalhos analisados, pode favorecer o desenvolvimento profissional dos formadores de professores.

Zeichner (2013) sinaliza que, atualmente, nos Estados Unidos, a formação universitária de professores não é vista como algo digno de investimento pelo governo federal e por muitas fundações privadas. Entretanto, apesar dos problemas indiscutíveis na formação docente nos Estados Unidos, existe hoje um movimento nesse sentido sediado nas faculdades e universidades para responder a problemas que prejudicam esse processo, a saber: trazer a formação de professores mais próxima da prática, ou seja, para os contextos que, mais tarde, os licenciandos atuarão, e reforçar o componente “clínico” na formação de professores, investindo nas escolas para servirem de local para a formação docente e para que os professores mais experientes sejam mentores (ZEICHNER, 2013). Portanto, é possível perceber a necessidade, tanto no exemplo de Zeichner (2013) quanto de Nóvoa (2009), de uma formação de professores mais próxima da escola.

Vaillant e Marcelo (2012), apoiados nas ideias de Hawley e Valli (1998), apontam princípios para orientar práticas de desenvolvimento profissional. Dentre esses princípios, destacamos o chamado: “a escola é o telão de fundo”, que parte do princípio de que o desenvolvimento profissional se basear na escola e nos trabalhos diários que nela se desenvolvem. E o princípio: “a resolução colaborativa de problemas é um pilar”, que aposta no desenvolvimento profissional organizado a partir de formas colaborativas de resolução de problemas (VAILANTT; MARCELO, 2012). Esses dois princípios apontam a escola e o trabalho colaborativo como fundamentais para o desenvolvimento profissional. No entanto, a proposta sinalizada pelos autores direciona-se para a formação inicial docente, mas entendemos que possam ser pensadas para favorecer o desenvolvimento profissional dos formadores de professores a partir do PIBID, uma vez que o programa tem uma aproximação com a escola e um trabalho colaborativo entre formadores, professores da escola e licenciandos.

Os autores também mencionam experiências consideradas inovadoras em diferentes contextos que têm o cerne de focar na escola e no trabalho colaborativo. No Japão, por exemplo, o desenvolvimento

profissional é centrado nas escolas. O país conta com um sistema denominado “práticas de aprendizagem”, vinculadas a sessões de “estudo de lições”, nas quais os docentes trabalham juntos para melhorar e julgar os conteúdos e as aulas que cada docente deve lecionar (VAILLANT; MARCELO, 2012). Essa interação ocorre entre os professores da escola. Vale lembrar que o Japão tem um sistema de políticas públicas de qualidade docente bem sucedida, e que o professor da escola é uma figura com *status* social reconhecido, exercendo uma das profissões mais prestigiadas no país (VAILLANT; MARCELO, 2012). Esse tipo de interação também pode ser realizado no âmbito do PIBID em que os professores das diferentes escolas que participam de um mesmo subprojeto podem interagir mediados pelos formadores de professor coordenadores de área. Essa interação pode fomentar a circulação intra e intercoletiva de ideias, descrita por Fleck.

Outra experiência relevante é a de Singapura, cujo país instalou em 1998 a “Rede Docente”, que confere círculos de aprendizagem, oficinas, conferências, página na *web* e publicações (VAILLANT; MARCELO, 2012). De acordo com os autores, essa experiência de desenvolvimento profissional envolve de 4 a 10 docentes e um facilitador que ajuda o grupo a identificar e resolver problemas apontados pelos próprios participantes. Esse processo também é desenvolvido entre os professores das escolas, embora tenha como ponto central o trabalho colaborativo.

Vaillant e Marcelo (2012) apontam ainda a experiência de desenvolvimento profissional desenvolvida na Espanha desde 1984 com os chamados centros de professorado. Estes contam com formadores que exercem função de assessores que desempenham tarefas formativas em diferentes modelos de formação. Os assessores são professores que participam de projetos inovadores e que deixam provisoriamente a docência para dedicar-se às atividades formativas dos projetos (Idem). O desenvolvimento profissional dos docentes na Espanha aproxima-se das necessidades dos professores, indo além de ações pontuais em cursos de formação com vistas a uma formação destinada à melhoria da inovação escolar. Vale ressaltar no modelo espanhol a intenção em não estabelecer processos de desenvolvimento profissional pontuais, e sim, em pensar em atividades com ações prolongadas. Nesta direção, o PIBID também pode caracterizar-se como um processo de desenvolvimento profissional dos formadores de professores, mediante o planejamento de ações sistemáticas.

Estamos longe de esgotar as potencialidades acenadas na literatura de processos que favoreçam o desenvolvimento profissional, o

que sinalizamos à luz da literatura são exemplos de ações realizadas que servem de reflexão na formação do formador de professor e as possibilidades de novos processos, como o caso do PIBID.

O PIBID tem potencial formativo mais próximo à escola, uma formação dentro da profissão, sem deixar de articular os conhecimentos apropriados ao longo do curso de licenciatura. Essa relação não é só salutar para o licenciando e para o professor da escola, mas também para o formador que pode estar mais próximo do ambiente escolar e das diferentes dimensões que o cercam. E isso repercute em sua ação docente nas diferentes componentes curriculares em que atua, na relação com os colegas de trabalho, com as pesquisas que desenvolve e no âmbito do subprojeto do PIBID, sob sua coordenação. No entanto, ainda há uma carência na literatura de discussões atreladas ao desenvolvimento profissional dos formadores de professores e das potencialidades do PIBID nesse processo. Nesta direção, realizou-se uma busca de teses e dissertações publicadas relacionadas ao PIBID no portal de teses da CAPES.

### **1.3 O foco de teses e dissertações sobre o PIBID**

Essa busca constitui-se em mapear o foco de produção dos trabalhos relacionados ao PIBID no âmbito dos programas de pós-graduação de modo também a apontar a necessidade de publicações a respeito do potencial do programa no âmbito das pós-graduações ao desenvolvimento profissional dos formadores de professores.

Para identificá-los, realizou-se uma triagem no banco de teses da CAPES, utilizando, como descritor, a palavra PIBID. Apareceu um total de 26 trabalhos, sendo 23 dissertações de mestrado e 3 teses de doutorado, abrangendo os anos de 2011 e 2012. É de conhecimento notório que, de 2013 a 2015, houve um número significativo de teses e dissertações produzidas centradas no PIBID, mas que ainda não constam no banco de teses da CAPES. Em 2013, por exemplo, Teixeira Júnior (2014), em um levantamento, encontrou 16 trabalhos vinculados ao PIBID, sendo 12 dissertações de mestrado e 4 teses de doutorado. Esses aspectos indicam o quanto esse programa tem sido objeto de análise em pesquisas de programas de pós-graduação.

Dos trabalhos obtidos a partir da referida busca, iniciou-se a leitura de seus resumos e o mapeamento do foco de investigação. A leitura permitiu desconsiderar 11 deles por não terem como foco o PIBID, nos quais apenas se mencionava o programa, mas sem qualquer relação. Com base no exposto, foram identificados e mapeados 15

resumos, sendo 14 dissertações de mestrado e 1 tese de doutorado. Abaixo segue o Quadro 1, com as informações dos trabalhos.

**Quadro 1:** Teses e dissertações sobre o PIBID no Banco de Teses da CAPES

| <b>Autoria</b>                             | <b>Título do trabalho</b>   | <b>Ano</b> |
|--|---|------------|
| SILVA, ANDREIA<br>AURELIO                  | Repercussões das atividades desenvolvidas pelos projetos institucionais da UFSM no âmbito do IBID/CAPES/MEC em escolas públicas de Educação Básica. | 2012       |
| PAREDES,<br>GIULIANA<br>GIONNAOLIVI        | Um estudo sobre o PIBID: saberes em construção na formação de professores de Ciências   | 2012       |
| PRANKE,<br>AMANDA                          | PIBID/UFPEL: oficinas pedagógicas que contribuíram para a autorregulação da aprendizagem e formação docente das bolsistas de Matemática             | 2012       |
| GAFFURI,<br>PRICILA                        | Rupturas e continuidades na formação de professores: um olhar para as práticas desenvolvidas por um grupo no contexto do PIBID-INGLÊS/UEL 2012      | 2012       |
| TINTI, DOUGLAS<br>DA SILVA                 | PIBID: um estudo sobre suas contribuições para o processo formativo de alunos de Licenciatura em Matemática   | 2012       |
| CORREIA,<br>GERSON DOS<br>SANTOS           | Estudo dos conhecimentos evidenciados por alunos dos cursos de Licenciatura em Matemática e Física participantes do PIBID-PUC/SP                    | 2012       |
| GALLEGO,<br>EDUARDO<br>MANUEL<br>BARTALINI | Investigando as práticas de ensinar e aprender Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental em um grupo do PIBID                              | 2012       |
| BEDIN, EVERTON                             | Formação de professores de Química: um olhar sobre o PIBID da Universidade Federal de Uberlândia  | 2012       |
| RIBEIRO,<br>TATIANA DE<br>MELLO            | Programa Institucional de Bolsas de iniciação à Docência-Filosofia/ UFSM: dispositivo de práticas docentes  | 2012       |
| STANZANI, ENIO<br>DE LORENA                | O Papel do PIBID na formação inicial de professores de Química na Universidade Estadual de Londrina   | 2012       |
| PORTO, ROBSON<br>TEIXEIRA                  | Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: ensinar e aprender Matemática  | 2012       |

|                                      |  |      |
|--------------------------------------|--|------|
| ALBUQUERQUE,<br>FERNANDA<br>MEDEIROS | Histórias de sala de aula nas rodas de professores de Química: potência para a formação acadêmico-profissional | 2012 |
| FIRME, MARCIA<br>VON FRUHAUF         | Portfólio coletivo: artefato do aprender a ser professor(a) em roda de formação em rede                        | 2011 |
| DORNELES,<br>ALINE<br>MACHADO        | A roda dos bordados da formação: o que bordam as professoras de Química nas histórias de sala de aula          | 2011 |
| SOUZA, SIMONE<br>CORREA              | Perspectivas na prática interdisciplinar   | 2011 |

Fonte: a autora.

Os resumos apontam, predominantemente, para uma análise do PIBID na formação inicial de professores, como se pode observar no enfoque dos resumos analisados: Franke (2012) buscou analisar se as oficinas desenvolvidas no âmbito do programa, no curso de Licenciatura em Matemática da UFPEL (Universidade Federal de Pelotas), promoviam a autorregulação da aprendizagem e a formação das bolsistas de matemática. Tinti (2012) investigou as percepções de três alunos do curso de Licenciatura em Matemática, bolsistas do PIBID, em relação às contribuições do programa à sua formação. Na mesma direção, Correia (2012) examinou os conhecimentos evidenciados por estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática e Física, participantes do PIBID. Stanzani (2012) pesquisou as contribuições do programa para a formação dos licenciandos bolsistas do programa da UEL (Estadual de Londrina). Porto (2012) abordou como um grupo de acadêmicos do PIBID Matemática da FURG (Universidade Federal do Rio Grande) percebia a sua atividade docente. Albuquerque (2012) pesquisou a formação acadêmico-profissional de licenciandos em Química participantes do PIBID; as informações analisadas foram histórias mensais escritas por participantes do programa em um período de dois anos. Souza (2011) buscou compreender como políticas educacionais voltadas à formação de professores do curso de Licenciatura em Química do IFRJ (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro), sobretudo o PIBID, têm sido apropriadas pelos licenciandos bolsistas no que concerne à prática pedagógica interdisciplinar desenvolvida pelo programa.

Conforme essa síntese, observa-se que o foco dos trabalhos centra-se na preocupação com as contribuições do programa na formação inicial de professores, aspecto significativo, uma vez que o programa se destina à iniciação à docência.

Do mesmo modo, há uma preocupação nos resumos analisados com a formação inicial articulada com a formação continuada de professores da Educação Básica, tendo em vista que o PIBID possibilita a aproximação do licenciando com o professor da escola. Conforme o quadro acima, Gaffuri (2012) investigou a aprendizagem colaborativa de professores de inglês inseridos no contexto do PIBID, na tentativa de compreender a contribuição do programa na formação inicial e continuada de professores. Gallego (2012) desenvolveu sua pesquisa com um grupo de licenciandas do curso de Pedagogia e outro de professoras que atuam nas séries iniciais do Ensino Fundamental, ambos participantes do PIBID, centrando-se nas contribuições da parceria entre a universidade e a escola para as práticas de ensino de Matemática nos anos iniciais. Firme (2011) investigou os significados que emergiram da escrita coletiva de portfólios, os quais foram escritos coletivamente por licenciandos e professores de Química da educação básica, ambos participantes do PIBID. Identificou-se também, em um dos resumos analisados, o foco exclusivo na formação continuada de professores da educação básica, a saber: Dorneles (2011), que analisou histórias de sala de aula de seis professoras experientes de Química da Educação Básica, participantes do programa.

É salutar abordar as contribuições do PIBID tanto na formação inicial quanto na formação continuada de professores. Em especial, tendo em vista que os objetivos do programa acenam para tal aspecto ao mencionar integração entre Educação Básica e ensino superior e a importância dos professores do ensino básico como coformadores dos futuros docentes (BRASIL, 2013). Esse aspecto também exige dos professores da escola interações que possam contribuir para a sua formação continuada.

Além disso, foi possível perceber, nos resumos analisados, outros focos como, por exemplo: Silva (2012) centrou-se em compreender as repercussões das atividades realizadas nos subprojetos desenvolvidos no âmbito do projeto institucional da UFSM (Universidade Federal de Santa Maria); sua pesquisa envolveu membros de equipes gestoras de escolas de Educação Básica e professores supervisores do PIBID, mediante a análise de 10 subprojetos em diferentes escolas. Bedin (2012) buscou entender como o PIBID influencia na formação de professores de Química do subprojeto de Química da UFU (Universidade Federal de Uberlândia); para tanto, realizou uma pesquisa de campo em escolas que tinham o subprojeto de Química. Ribeiro (2012) investigou o movimento produzido pelo PIBID no curso de Licenciatura em Filosofia da UFSM a fim de compreender como o

programa se constitui em um dispositivo produtor de práticas discursivas acerca do ensino de filosofia. Paredes (2012) deteve-se em investigar as compreensões e os significados do PIBID em subprojetos de Química, Física e Biologia da UFPR (Universidade Federal do Paraná) e as implicações para a construção de saberes docentes para a formação de professores de Ciências.

Em linhas gerais, foi possível notar o potencial do PIBID também para a pesquisa, tendo em vista a quantidade significativa de trabalhos já desenvolvidos no âmbito de pós-graduação e ainda os que estão em fase de elaboração. A análise dos resumos também permitiu identificar a formação inicial de professores como foco do programa e a formação continuada de professores da Educação Básica como algo que começa também a ser explorado nos trabalhos. O panorama apresentado demonstra que a formação propiciada pelo PIBID tem sido alvo de análise nos programas de pós-graduação em diferentes áreas do conhecimento. Destacamos que parte considerável está voltada à área de Ensino de Ciências, podendo contribuir no fortalecimento de pesquisas na área articuladas à formação de professores de Ciências. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) apontam que os cursos de formação de professores de Ciências constituem um *locus* privilegiado de disseminação e intensificação de novos conhecimentos produzidos pela área de Ensino de Ciências, de modo que esse conhecimento passe a permear as ações docentes e se torne objeto de estudo e discussão nos currículos dos cursos de formação de professores. Isto é, as produções em torno do PIBID podem auxiliar na formação de professores de Ciências da Natureza e também nas pesquisas ligadas ao Ensino de Ciências.

A análise também permitiu identificar que a maioria dos trabalhos provém de cursos de pós-graduação, apontando o PIBID como um programa que tem despertado um crescente interesse de pesquisa. Além disso, foi possível observar trabalhos vinculados a diferentes áreas do conhecimento, a saber: Ensino (5 trabalhos); Ensino de Ciências e Matemática (4); Educação (4); Química (1) e Língua Portuguesa (1). Vale ressaltar que os trabalhos que explicitam, como área de conhecimento, apenas ensino e educação, vinculam-se à área de ensino de Ciências, que se destaca na produção de teses e dissertações relacionadas ao PIBID.

No entanto, como nesses trabalhos há uma carência latente de foco no intuito de apontar as potencialidades do PIBID para o desenvolvimento profissional dos formadores de professores, isso

demanda uma investigação mais apurada, seja em trabalhos de pós-graduação ou em artigos produzidos para periódicos e eventos.

### **Síntese e desdobramentos**

A docência envolve alteração, flexibilidade e imprevisibilidade, portanto, não há modelos ou experiências modelares a serem aplicadas (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002). As experiências acumuladas devem servir de referência e reflexão, e não como padrões de sucesso a serem seguidos (Idem). Logo, as considerações aqui feitas são no sentido de apontar os problemas que ainda precisam ser enfrentados na formação de professores, bem como mapear sinalizações realizadas na literatura que favoreçam o desenvolvimento profissional desses formadores a fim de fomentar reflexões que possam ser viáveis em diferentes contextos. Por outro lado, chamamos a atenção para a interlocução efetiva com a escola como uma possibilidade nesse processo, especialmente para o formador.

Compreendemos que se trata de um assunto relativamente novo abordar o desenvolvimento profissional de formadores de professores na área de Ensino de Ciências, mais especificamente na área de Ensino de Química atrelado ao PIBID, que é um programa com menos de uma década de existência. A pequena expressividade de discussões mais aprofundadas a esse respeito no contexto nacional pode estar associada com a própria história do Ensino Superior no Brasil, pois somente no século XX foi criada a primeira universidade brasileira. Cabe destacar que o embrião da implementação da Educação Superior no país teve origem com os colégios jesuítas e as medidas políticas de D. João VI (1808) para o desenvolvimento das primeiras cátedras e aulas (BRASIL, 2006). Entretanto, o começo da trajetória da Educação Superior no Brasil se voltou para a elite<sup>24</sup>, embora, com a reforma universitária de 1968, lei 5.540/68, as camadas médias da população começaram a pressionar esse fato. No entanto, esse processo ainda foi duramente controlado pelo governo militar (BRASIL, 2006).

Ademais, no Brasil, os primeiros cursos de licenciatura foram criados na década de 1930, ofertados pelas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras (MESQUITA; SOARES, 2011). Foram criados a partir da necessidade de profissionais que atendessem o projeto educacional do Brasil urbano-industrial, quando segmentos da sociedade

---

<sup>24</sup> Não obstante a expansão do Ensino Superior brasileiro nos últimos anos, a universidade ainda é para uma pequena parcela da população.

civil reivindicavam a expansão das oportunidades educacionais (MESQUITA; SOAREAS, 2011). Em virtude dos fatos apresentados, as produções relativas à formação de professores no Brasil, se comparadas a outros contextos, podem ser consideradas relativamente recentes. E isso se acentua quando se aborda o desenvolvimento profissional dos formadores de professores, tornando-se uma discussão imperativa na área de formação docente e no Ensino de Ciências.

Para que processos de desenvolvimento profissional de formadores de professores ocorram é preciso a consciência do inacabamento dos sujeitos envolvidos. Freire (2005) destaca o caráter histórico dos sujeitos e da realidade, sendo, portanto, sujeitos e realidades inacabados. Para o educador, a inclusão dos homens e da realidade torna a educação um “quefazer permanente”.

A educação, mediante uma concepção problematizadora, ressalta a ideia de mudança, não se sujeitando a um futuro pré-dado (FREIRE, 2005). A busca do “ser mais” para Freire não se efetiva no isolamento ou no individualismo, mas na comunhão. Diante disso, o desenvolvimento profissional dos formadores de professores necessita ser assumido como um ato político em nível coletivo e individual. Por isso, compreendemos que o PIBID caracteriza-se como uma política pública nesse contexto de formação, podendo intervir na realidade e auxiliando a transformar a atual perspectiva desse cenário. Para que isso ocorra, é preciso investir em reflexões e investigações acerca do potencial formativo do programa.

## **2. AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E SUAS RELAÇÕES COM O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS FORMADORES DE PROFESSORES**

Nesta parte discutimos a importância de políticas públicas de formação docente, bem como o PIBID enquanto política pública de formação docente com potencial de repercussão no desenvolvimento profissional dos formadores de professores. Ademais, apresentamos uma discussão a respeito da gênese do PIBID e seus desdobramentos como uma política pública de formação de professores à luz de dois depoimentos de profissionais que estiveram e estão envolvidos diretamente com o programa.

### **2.1 A importância das políticas públicas na formação de professores**

As políticas públicas de formação de professores se inserem nas políticas educacionais, que resultam em um “conjunto de políticas públicas sociais, expressão da ação (ou não-ação) social do Estado e que têm como principal referente a máquina governamental no movimento de regulação do setor de educação” (BRASIL, 2006, p. 165). Portanto, caracterizam-se como políticas sociais que materializam a intervenção do Estado (BRASIL, 2006).

As políticas públicas exercem um papel central nos processos de formação de professores. Não se pode negar a influência da literatura, sobretudo nessa área, que age como uma espécie de indutora de políticas públicas docentes. André (2013) destaca que, no âmbito internacional, as discussões acerca dessas políticas são representativas e alvo de eventos e publicações, ao passo que no Brasil, por exemplo, nos cursos de pós-graduação, há um pequeno número de trabalhos voltados ao tema. Esse aspecto explicita o quão urgente se faz o investimento em trabalhos que intencionem abordar as políticas públicas de formação de professores.

Os trabalhos acadêmicos nessa direção são importantes para entender e traçar formas de intervir na atual realidade da docência no Brasil. Por outro lado, o cerne da questão encontra-se nas políticas governamentais que potencializam essas políticas públicas de formação mais robustas e que buscam, efetivamente, enfrentar tal problemática. Brasil (2011), apoiado nas ideias de Tedesco (2010), argumenta em favor de um olhar para as políticas educacionais que pressupõe um

“governo da educação”. Isto é, a importância de uma mudança conceitual que coloque as políticas referentes aos docentes em um marco de governo, ou de governos que se sucedem em uma sociedade, a ponto de não serem tratadas como programas esparsos ou de forma genérica (BRASIL, 2011).

A literatura tem apontado críticas para as políticas educacionais brasileiras, conforme destaca Farias e Rocha (2012), uma vez que a percepção se limita a ações pontuais, como se fossem “cerejas decorativas” que se apresentam como novidades em contextos escolares de escassez, mas que pouco contribuem para reflexões teóricas e o estabelecimento de práticas inovadoras nas escolas.

No bojo das críticas às políticas públicas de formação de professores, destaca-se a de Libâneo (2005), que afirma que as atuais políticas não estão a serviço das escolas e dos professores, pois não atendem às demandas da realidade das escolas e dos alunos, além de não apresentarem uma relação entre a universidade e a educação básica<sup>25</sup>.

O autor discorre a respeito de duas formas de olhar para as políticas educacionais: a primeira concerne ao enfoque externo, em que a formação de professores é analisada a partir de um olhar mais global de “fora para dentro”; a segunda, ao enfoque interno, que aborda os objetivos e conteúdos da formação, as metodologias, as ações organizativas e curriculares, a avaliação das aprendizagens, ou seja, os processos internos da formação em uma direção de olhar para a formação “por dentro” (LIBÂNEO, 2005). O autor salienta que tanto o enfoque externo (exógeno) quanto o interno (endógeno) são importantes e se complementam, mas critica as políticas públicas brasileiras de formação de professores por direcionarem o olhar predominantemente para o enfoque externo, pautado na crença de que o ensino e a formação de professores mudarão, por exemplo, com leis, regulamentos, reformas curriculares, etc. Sua defesa dirige-se na ênfase ao enfoque interno mediante um olhar mais endógeno, pois “o que confere qualidade ou não ao sistema de ensino são as práticas escolares, as práticas de ensino, os aspectos pedagógicos, ou seja, a qualidade interna das aprendizagens escolares” (Idem, p. 44).

---

<sup>25</sup> O referido artigo foi publicado antes do estabelecimento do PIBID, por isso, justifica-se a ressalva de não haver uma política pública que tenha relação entre a universidade e a escola. No entanto, essa chamada de atenção se faz importante, pois ainda há uma lacuna nas políticas de formação de professores destinadas a essa interlocução.

A chamada de atenção do autor é relevante, uma vez que as políticas públicas de formação de professores precisam olhar mais fortemente para a escola como lócus de primeira ordem nesse processo. Assim, os fatores exógenos e endógenos relativos às políticas públicas de formação docente são igualmente importantes, devendo estar articulados. Os próprios fatores exógenos, na forma de legislações, resoluções e normativas para a formação de professores, apresentam avanços significativos em relação aos documentos anteriores. As críticas presentes na literatura auxiliam na análise de aspectos problemáticos presentes nas políticas educacionais para que possam ser reajustados e para que novas políticas de formação de professores possam emergir. Corroboramos a ideia da fragilidade de transformação efetiva nos processos de formação de professores, tendo como base políticas desenvolvidas de forma verticalizada, sem o efetivo envolvimento dos sujeitos que atuam nos processos formativos. Dado o exposto, o PIBID parece ser uma política pública de formação de professores que apresenta um caráter exógeno, mas igualmente endógeno, pois também busca transformar as práticas de ensino tanto na educação básica quanto no ensino superior.

Libâneo (2005) também conduz a crítica aos professores no que chama de dificuldades de articulação política entre os educadores. Argumenta que essa falta de articulação acontece em razão de os professores envolvidos com a discussão não investirem o suficiente, teórica e cientificamente, na definição de políticas educativas para a escola. Ressalta ainda que os professores e pesquisadores universitários estudam as políticas educativas, as práticas das escolas e dos professores em diferentes graus de ensino, argumentam como deve ser a figura do professor, mas não analisam e refletem acerca de suas próprias práticas e da cultura universitária. Esse aspecto remete para o desenvolvimento profissional do formador de professor estar em sintonia com políticas públicas mais próximas da escola.

Para um melhor entendimento das políticas públicas de formação de professores, é necessário considerá-las no bojo das políticas educacionais que as configuram (BRASIL, 2011). Atualmente, os professores representam o terceiro maior grupo de profissionais do país, sendo que a maioria desses professores atua no sistema público de educação (Idem). Isso remete à discussão do percentual do Produto Interno Bruto (PIB) destinado ao financiamento do setor educacional, da vinculação de recursos à área e às condições de trabalho, formação, remuneração e carreira docente (Idem). Se a classe trabalhadora docente é representativa tanto em termos de número quanto para o

desenvolvimento do país, a elaboração e a manutenção de políticas públicas de formação de professores se tornam imperativas. No entanto, tais políticas envolvem um conjunto de dimensões complexas e, muitas vezes, de difícil trato em nível nacional.

Em relação ao percentual do PIB destinado à educação, houve um salto significativo de 2006 a 2009, partindo de 3,9, em 2006, para 5%, em 2009<sup>26</sup>. A meta, de acordo com o Plano Nacional de Educação (PNE), vigente de 2014-2024, é elevar o PIB destinado à educação para 10% até o final do decênio (BRASIL, 2014). Vale ressaltar que a meta afirmada no PNE também é mencionada na recente resolução que acena para as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior, destacando o “estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do PIB, que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade” (BRASIL, 2015, p. 11). Todavia, há uma preocupação latente de que a atual crise econômica afete os investimentos em educação já conquistados e os planejamentos traçados para o desenvolvimento do sistema educacional brasileiro.

Não se podem negar os avanços já realizados em termos de políticas públicas docentes. Na década de 1990 e início dos anos 2000, foram elaborados documentos importantes para a reforma da Educação Básica. Em 2007, por exemplo, a Presidência da República lançou o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação e o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). Os planos consistem em ações estruturadas nos princípios da educação sistêmica, com “ordenação territorial, objetivando reduzir desigualdades sociais e regionais em torno de quatro eixos articuladores: educação básica, alfabetização, educação continuada e diversidade, educação tecnológica e profissional e educação superior” (BRASIL, 2011, p. 34). Nesta direção, é possível apontar políticas públicas docentes que contribuíram e continuam a contribuir para o fortalecimento da formação de professores, a título de exemplo: Programa de apoio a planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI); Universidade Aberta do Brasil (UAB)<sup>27</sup>; Pró-Licenciatura; Programa Universidade para Todos (ProUni); Plano Nacional de Professores da Educação Básica

---

<sup>26</sup> Dados extraídos da página eletrônica no MEC (Ministério da Educação), disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>.

<sup>27</sup> Os cursos de Ensino a Distância ampliaram as possibilidades de acesso ao Ensino Superior para estudantes de diferentes localidades, o que repercutiu na formação de professores no contexto brasileiro.

(PARFOR); Rede de formação continuada; Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa; formação de professores destinados à Educação do Campo e Educação Indígena<sup>28</sup>; apoio à segunda Licenciatura<sup>29</sup> e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

Outra política de destaque é o Ensino Médio Inovador (ProEMI), que objetiva fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras no Ensino Médio e ampliar o tempo dos estudantes nas escolas com vistas a uma formação integral, a fim de atender às demandas da sociedade contemporânea<sup>30</sup>. Igualmente, ressaltamos o PNLD (Plano Nacional do Livro Didático), cujo foco é subsidiar o trabalho pedagógico dos professores por meio da distribuição de coleções de livros didáticos aos alunos da Educação Básica. Os livros são avaliados por uma equipe de professores formadores de professores das respectivas áreas em que são publicados. O MEC publica o guia dos Livros Didáticos nas respectivas áreas, através de resenhas das coleções aprovadas e comentários dos avaliadores. O guia é encaminhado às escolas para que os professores possam realizar a escolha do livro que melhor atenda às necessidades formativas. Essas políticas são importantes no processo de formação de professores, exigindo um conhecimento por parte dos formadores, pois acabam repercutindo em suas ações como docentes e pesquisadores. Conhecer a realidade e o contexto escolar atual é um fator imprescindível para o desenvolvimento profissional dos formadores de professores.

Outra política pública nesse sentido são os mestrados profissionais destinados à formação de professores. São mestrados profissionalizantes que buscam uma formação voltada para o mercado de trabalho. Em geral, são direcionados aos professores que atuam na Educação Básica no intuito de criar uma possibilidade de profissionalização. A atuação dos formadores de professores nesse

---

<sup>28</sup> São cursos de formação de professores destinados, sobretudo, às populações campestre e indígena. Permitem que os sujeitos pertencentes a uma determinada localidade atuem como educadores da mesma. Buscam também um conhecimento dos problemas locais para que possam atuar mais fortemente na realidade em que estão inseridos.

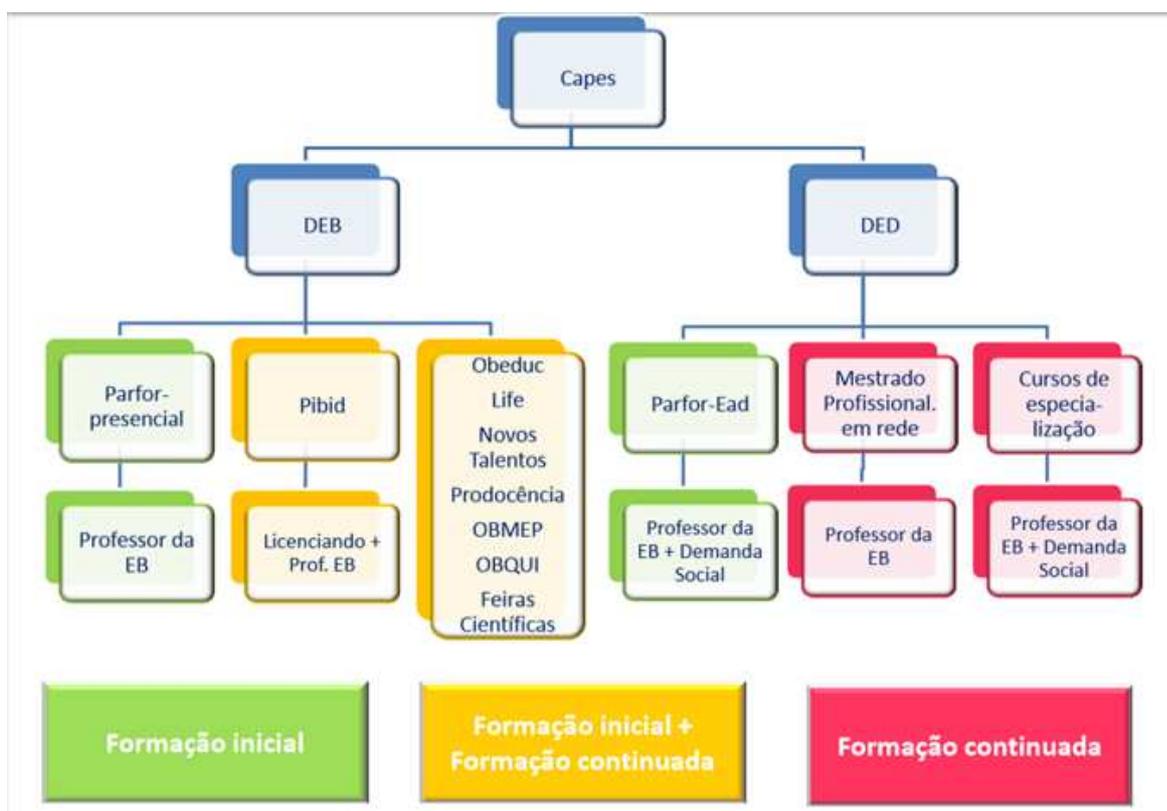
<sup>29</sup> Os cursos de segunda licenciatura são direcionados a profissionais já licenciados. Tais cursos terão carga horária mínima variável de 800 (oitocentas) a 1.200 (mil e duzentas) horas, dependendo da equivalência entre a formação original e a nova licenciatura.

<sup>30</sup> Dados obtidos em: <http://portal.mec.gov.br/>.

contexto também pode contribuir ao seu desenvolvimento profissional, uma vez que esse tipo de formação também exige, em tese, um estudo aprofundado do contexto em que os mestrandos atuam, isto é, a escola.

A CAPES, em parceria com o MEC, dispõe de um conjunto de políticas públicas de formação de professores, sistematizadas nos dois esquemas<sup>31</sup> a seguir:

**Figura 1:** sistematização de políticas públicas de formação de professores



Fonte: apresentação Enpropp.

<sup>31</sup> Dados disponíveis em: [https://prpg.ufg.br/up/85/o/03\\_DEB\\_Apresentacao\\_Enpropp.pdf](https://prpg.ufg.br/up/85/o/03_DEB_Apresentacao_Enpropp.pdf)

**Figura 2:** Políticas de formação de professores da Educação Básica em serviço



Fonte: apresentação Enpropp.

Conforme se evidencia, há um conjunto de políticas públicas de formação de professores em vigência, voltado, especialmente, à formação inicial e continuada de professores da Educação Básica. Entretanto, entendemos que essas políticas também podem atender ao desenvolvimento profissional dos formadores de professores, embora isso precise ser explicitado. Outro aspecto que favoreceria o fortalecimento dessas políticas seria a articulação entre elas.

Embora haja avanços significativos como os mencionados, ainda persistem desigualdades. Para que ocorram, efetivamente, transformações, a educação pública terá que passar por melhorias em termos de remuneração, qualificação do magistério e permanente formação dos professores em formação inicial e continuada, ou seja, uma formação permanente de professores que inclui, também, os formadores de professores. De acordo com Brasil, essa transformação exige uma série de ações como:

[...] a construção de um sistema nacional de educação e um papel mais robusto e incisivo do governo federal na redistribuição dos recursos fiscais e na consolidação de um Fundo Nacional

de Educação capaz de suprir as demandas da educação básica que o conjunto de fundos estaduais representados pelo Fundeb não consegue contemplar devidamente (2011, p. 35).

Todavia, essas demandas não são triviais e exigem esforços significativos para serem efetivadas. Isso corrobora a superação da ideia de que o professor é o único responsável pela qualidade da educação, pois, embora não se negue sua parcela de responsabilidade, são diversos os fatores que compõem esse cenário, os quais não podem ser ignorados.

A aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 13.005/2014, configura uma nova fase para as políticas educacionais brasileiras. O PNE, com vigência para o decênio de 2014-2024, acena para a melhoria da qualidade da educação com metas a serem cumpridas. Dentre estas, destacam-se, em particular, aquelas destinadas à educação superior:

Meta 15: garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do artigo 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam. Meta 16: formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. Meta 17: valorizar os (as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos (as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE. Meta 18: assegurar, no prazo de 2 (dois) anos, a existência de planos de carreira para os (as) profissionais da educação básica e superior pública de todos os sistemas de ensino e, para o

plano de carreira dos (as) profissionais da educação básica pública, tomar como referência o piso salarial nacional profissional, definido em lei federal, nos termos do inciso VIII do artigo 206 da Constituição Federal (BRASIL, 2014, p. 35).

Percebe-se um avanço na valorização da formação de professores no PNE de 2014, sobretudo em comparação ao PNE de 2001, que destacava a não ampliação dos recursos federais à educação. A nova resolução que estabelece as Diretrizes Nacionais para a formação inicial em nível superior e a formação continuada (BRASIL, 2015) também reforça a expansão e a qualidade da formação inicial e continuada de professores da Educação Básica por meio de diferentes políticas, conforme já mencionado.

O PNE tem gerado intensas discussões no âmbito acadêmico. Por consequência, vários profissionais voltados para o estudo de políticas públicas de formação de professores têm analisado o documento a fim de apontar seus limites e potencialidades. Saviani (2014) alude que o PNE representa um avanço, mas deixa a desejar em vários aspectos. Um exemplo disso diz respeito ao fato de não seguir uma orientação de política estatal com caráter eminentemente público ao levar em consideração os interesses privados, além de apresentar um conceito de qualidade problemático, baseado na avaliação de resultados por meio de provas padronizadas, aplicadas em massa. O autor destaca ainda que:

[...] faltou assegurar a criação de uma rede pública de formação de professores ancorada nas universidades públicas como forma de livrar a educação básica pública da condição de refém do baixo nível das escolas superiores privadas, nas quais é formada a grande maioria dos professores que atuam na educação básica (SAVIANI, 2014, p. 232).

Dourado (2014) corrobora a ideia de Saviani ao afirmar que o grande limite do PNE é a não exclusividade de verbas públicas para a educação. De fato, este é um fator preocupante, pois acaba deixando a educação à mercê dos interesses do capital privado, podendo gerar repercussões negativas à formação de professores no Brasil. No entanto, é preciso destacar que o PNE enfatiza a previsão de 40% de novas matrículas em cursos de formação de professores destinadas ao segmento público.

Outra meta estabelecida no PNE é universalizar o acesso à pré-escola e ao Ensino Médio até 2016. Para isso, será necessário ampliar significativamente o número de professores para atender a essa demanda. Isso remete à expansão do Ensino Superior, em especial, dos cursos de licenciatura, neste sentido a defesa de que esta expansão se direcione massivamente ao setor público. Freitas (2014) afirma que atualmente o número de matrículas em curso de formação de professores em instituições privadas atingiu taxas elevadas, sobretudo nos cursos presenciais de pedagogia, sendo que apenas 33,9% dessas matrículas se destinam ao setor público. A autora destaca ainda que, nos cursos de pedagogia, a distância é ainda maior, pois apenas 12,6% das matrículas são ocupadas pelo sistema público. Os dados apontam para a necessidade de investimento mais substancial na formação de professores no sistema público, fato sinalizado no PNE como uma das metas a ser efetivada.

A expansão de vagas no Ensino Superior em cursos de formação de professores remete a outro aspecto importante, qual seja, a qualidade do ensino nesses cursos, acompanhada de investimentos públicos na formação inicial e continuada de professores. A estratégia 15.3 do PNE parece remeter a investimentos, sobretudo na formação inicial de professores: “ampliar programa permanente de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, a fim de aprimorar a formação de profissionais para atuar no magistério da educação básica” (BRASIL, 2014, p. 79). Embora o PNE não mencione explicitamente o PIBID, essa estratégia remete o leitor à compreensão de que o programa possa se fortalecer no cumprimento das metas estabelecidas no PNE, principalmente pelo PIBID caracterizar-se, atualmente, como um programa de destaque de iniciação à docência. Nesta ótica, Freitas (2014, p. 432) acena que:

O Pibid deve, portanto, consolidar-se como política de Estado extensiva a todos os estudantes e docentes de licenciaturas [...] superando definitivamente a etapa de programa pontual, e com a oferta de bolsas, às quais apenas alguns professores e estudantes possuem acesso.

O fomento ao PIBID pode auxiliar sobremaneira no cumprimento de metas estabelecidas no PNE, uma vez que isso fortalece o processo de ensino, pois há o entrelaçamento entre duas políticas públicas com vistas a melhorar a qualidade da Educação Básica. Entretanto, a atual

conjuntura brasileira e o quadro de recessão econômica podem abalar os investimentos nos processos de formação de professores. Cabe destacar que, embora o PNE tenha sido aprovado sem vetos, há metas que necessitam de legislação complementar para sua efetivação, sendo que no cenário atual esse aspecto torna-se preocupante.

A universalização da pré-escola e do Ensino Médio até 2016 vai ofertar um aumento de vagas para professores da Educação Básica no setor público. Conseqüentemente, o número de vagas nas instituições formadoras também ampliará a fim de atender a essa demanda. Neste contexto, o quadro de formadores de professores também necessitará ser ampliado. Isso remete também à ampliação de vagas em programas de pós-graduação e à necessidade de políticas públicas que favoreçam o desenvolvimento profissional dos formadores de professores. Isto é, a expansão precisa ser acompanhada de processos de desenvolvimento profissional dos formadores de professores, especialmente no setor público.

Essas iniciativas são de extrema relevância, mas ainda carece nesses documentos, principalmente no PNE (2014) e na nova resolução de Diretrizes Curriculares para a formação em nível superior (2015), uma chamada de atenção mais incisiva para políticas que possam favorecer o desenvolvimento profissional dos formadores de professores. Obviamente, todas essas políticas dizem respeito também ao formador de professor, como o PIBID. Contudo, ainda há uma lacuna em apontar, de forma explícita e detalhada, a importância de políticas que favoreçam o desenvolvimento profissional dos formadores de professores, pois o seu desenvolvimento profissional pode repercutir positivamente na Educação Básica. Com isso, não se está afirmando que o processo é por indução, isto é, de que “bons” professores na formação inicial gerarão “bons” professores na Educação Básica.

Os dados apresentados apontam a primazia das políticas públicas voltadas à formação inicial, isso se deve ao fato de a formação inicial ser o primeiro acesso ao desenvolvimento profissional e exercer um papel fundamental na qualidade dos docentes (BRASIL, 2011). Entretanto, o fortalecimento da formação inicial depende também do desenvolvimento profissional dos formadores e, por essa razão, é necessária a reestruturação das políticas existentes destinadas à formação inicial para que contemplem também os formadores de professores, além de políticas voltadas essencialmente a essa questão. Nesta ótica, o PIBID parece caracterizar-se como uma política pública docente que abrange a formação inicial, a do formador, e a permanente, do professor da escola.

## 2. 2 O PIBID no bojo das políticas públicas de formação de professores

O PIBID é um programa gerenciado pela CAPES, sendo uma ação do Ministério da Educação do Brasil (SILVEIRA, 2015). A primeira portaria oficial do PIBID data de 2007 (BRASIL, 2007a) para início em 2008, nas universidades federais. Em 2010, o programa foi expandido para as universidades estaduais, municipais, comunitárias e privadas sem fins lucrativos. A primeira chamada pública do PIBID aponta-o como uma ação conjunta do Ministério da Educação (MEC), por intermédio da Secretária de Educação Superior (SESu), Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) (BRASIL, 2007a). Inicialmente, o programa tinha como foco licenciaturas em Física, Química, Matemática e Biologia devido à carência de profissionais nessas áreas atuantes na Educação Básica. No entanto, ainda em 2010, o programa ampliou-se para as demais licenciaturas. Em 2013 foi lançado o PIBID Diversidade, exclusivo para os cursos de Licenciatura em Educação do Campo e Licenciaturas Interculturais Indígenas. Cabe destacar que esses cursos já possuíam bolsas do programa, mas que, frente à sua ampliação, o PIBID Diversidade pôde direcionar bolsas somente para os cursos de licenciatura mencionados.

O programa funciona a partir da apresentação de projetos por instituições de Ensino Superior (IES) à CAPES, conforme a indicação dos editais. As IES têm um projeto que se divide em subprojetos de acordo com cada curso de licenciatura. Os projetos passam por avaliações junto à CAPES, de modo que os aprovados recebem cotas de bolsas e recursos de custeio<sup>32</sup>.

São oferecidas cinco modalidades de bolsas para as instituições: 1) iniciação à docência — para os estudantes dos cursos de licenciatura, no valor de R\$ 400,00 (quatrocentos reais); 2) professor supervisor — para os professores das escolas públicas articulados aos subprojetos, no valor de R\$ 765,00 (setecentos e sessenta e cinco reais); 3) coordenador de área<sup>33</sup> — para professores das licenciaturas que coordenam os

---

<sup>32</sup> Cabe destacar que atualmente o Governo Federal notificou as instituições acerca de cortes orçamentários, sobretudo quanto às verbas de custeio, que incluem também aquelas direcionadas ao PIBID.

<sup>33</sup> Estes são os sujeitos de investigação deste trabalho, com os quais foram realizadas as entrevistas semiestruturadas.

subprojetos, no valor de R\$ 1.400,00 (um mil e quatrocentos reais); 4) coordenador de área de gestão de processos educacionais — para o professor da licenciatura que auxilia na gestão do projeto na instituição de Ensino Superior, no valor de R\$ 1.400,00 (um mil e quatrocentos reais); 5) coordenador institucional — para professor da licenciatura que coordena o projeto PIBID na instituição, no valor de R\$ 1.500,00 (um mil e quinhentos reais)<sup>34</sup>. Os bolsistas do programa são escolhidos por meio de seleções promovidas em nível institucional, e cada bolsista recebe sua bolsa diretamente em sua conta bancária.

Portanto, é possível perceber que, além do processo formativo possibilitado pelo programa, o mesmo possui fomento financeiro para os sujeitos envolvidos, embora haja controvérsias em relação às bolsas constituírem um atrativo. Nos quadros<sup>35</sup> a seguir se apresentam, respectivamente, os dados referentes ao número de instituições e projetos participantes por região, em 2014<sup>36</sup>, e o número de bolsas ofertadas pelo PIBID e PIBID Diversidade nas diferentes modalidades, no mesmo ano:

**Quadro 2:** Instituições e projetos por região, em 2014

| <b>Região</b> | <b>IES</b> | <b>Projetos PIBID</b> | <b>Projetos PIBID Diversidade</b> | <b>Total de Projetos</b> |
|---------------|------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Centro-Oeste  | 21         | 21                    | 5                                 | 26                       |
| Nordeste      | 56         | 56                    | 10                                | 66                       |
| Norte         | 27         | 27                    | 5                                 | 32                       |
| Sudeste       | 114        | 114                   | 3                                 | 117                      |
| Sul           | 66         | 66                    | 6                                 | 72                       |
| <b>Total</b>  | <b>284</b> | <b>284</b>            | <b>29</b>                         | <b>313</b>               |

Fonte: CAPES

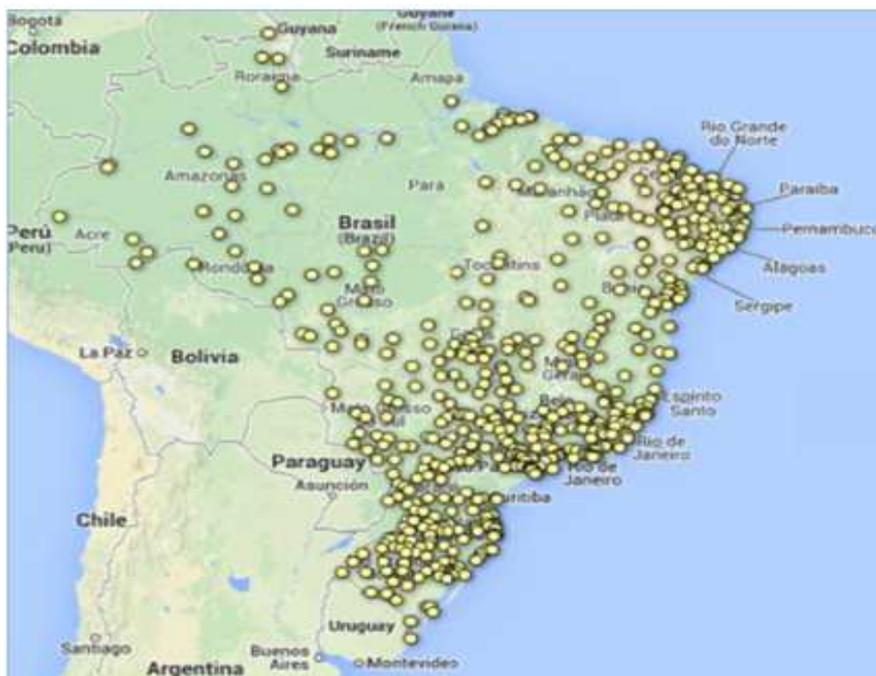
<sup>34</sup> Dados obtidos em: [www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/relatorios-e-dados](http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/relatorios-e-dados).

<sup>35</sup> Os quadros apresentados foram extraídos do site da CAPES: [www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/relatorios-e-dados](http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/relatorios-e-dados).

<sup>36</sup> Na página da CAPES, destinada ao PIBID, não há registros atuais, apenas os dados referentes ao ano de 2014.

A Figura<sup>37</sup> abaixo representa os dados acima distribuídos nos diferentes estados e regiões:

**Figura 3:** mapa com a distribuição de projetos



Fonte: apresentação Enpropp.

**Quadro 3 -** Número de bolsas ofertadas pelo PIBID e PIBID Diversidade nas diferentes modalidades

| <b>Tipo de Bolsa</b>          | <b>PIBID</b>  | <b>PIBID Diversidade</b> | <b>Total</b>  |
|-------------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| Iniciação à Docência          | 70.192        | 2.653                    | 72.845        |
| Supervisão                    | 11.354        | 363                      | 11.717        |
| Coordenação de Área           | 4.790         | 134                      | 4.924         |
| Coordenação de Área de Gestão | 440           | 15                       | 455           |
| Coordenação Institucional     | 284           | 29                       | 319           |
| <b>Total</b>                  | <b>87.060</b> | <b>3.194</b>             | <b>90.254</b> |

Fonte: CAPES

<sup>37</sup> Imagem obtida em: [https://prpg.ufg.br/up/85/o/03\\_DEB\\_Apresentacao\\_Enpropp.pdf](https://prpg.ufg.br/up/85/o/03_DEB_Apresentacao_Enpropp.pdf).

Os números apontam um investimento significativo para o programa de iniciação à docência, mas que precisa ser ampliado para atender a um maior número de escolas<sup>38</sup>. Neste contexto, não se pode negligenciar o papel das políticas governamentais na criação e manutenção de políticas públicas de formação de professores. O PIBID, nesse sentido, constitui um programa de dupla fase, isto é, apresenta um investimento financeiro tanto para a Educação Básica quanto para o Ensino Superior, além do potencial formativo de intervenção nos diferentes níveis de ensino que atua.

O incentivo financeiro através da concessão de bolsas é um inegável atrativo do programa, somado à preocupação com a formação de professores, conforme consta nos objetivos do programa:

Incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica; contribuir para a valorização do magistério; elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica; 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; 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; e contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (BRASIL, 2013, p. 2-3).

Percebe-se que o processo formativo é o destaque do programa, sobretudo para os licenciandos, já que a iniciação à docência é o aspecto central dessa política. Frente aos problemas na formação de professores, especialmente na formação inicial, era latente a necessidade de um

---

<sup>38</sup> De acordo com os dados do MEC, ao final de 2014, 5.898 escolas estavam conveniadas ao PIBID.

programa com as características do PIBID. Contudo, o programa precisa (re)pensar seus objetivos e incluir a formação do formador como um objetivo explícito. Em depoimento<sup>39</sup>, Helder Eterno da Silveira, o ex-coordenador-geral dos Programas de Valorização do Magistério da CAPES, comenta que os objetivos do PIBID são muito atrelados uns aos outros, além de afirmar que:

Então, todos esses objetivos, em maior ou menor extensão, estão sendo facilmente alcançados, seja o primeiro bloco de objetivos que é mais endógeno ao próprio PIBID, seja o segundo bloco de objetivos, que são mais exógenos, porque ele implica articulação do ensino superior com educação básica, e que os estudantes da licenciatura têm conseguido alcançar a partir dessa indução que o programa faz da articulação da teoria e prática e do maior diálogo da educação básica com ensino superior em prol de um determinado conjunto de atividades de formação [...] (SILVEIRA, 2014, p. 9).

De acordo com o Silveira, os objetivos estão sendo alcançados. Essa afirmação é feita com base nos relatórios avaliativos e nas ações de

---

<sup>39</sup> Apreendemos dois depoimentos realizados na forma de entrevistas semiestruturadas, gravados em áudio e transcritos. O primeiro foi realizado com o professor Helder Eterno da Silveira, ex-coordenador-geral de Programas de Valorização do Magistério da Capes – cabe destacar que, no momento da coleta do depoimento, Silveira ocupava a função de coordenador – o qual se centrou na obtenção de maiores informações a respeito do PIBID e de suas perspectivas futuras. O outro foi realizado com a professora Helena Costa Lopes de Freitas, ex-coordenadora geral de Programas de Apoio à Formação e Capacitação Docente da Educação Básica, que também colaborou com a Secretaria de Educação Básica do MEC, na Coordenação-Geral de Formação de Professores, responsável pelos Programas de Formação Continuada de Professores da Educação Básica. Ela foi uma das pessoas que esteve à frente do processo de elaboração do PIBID. Sendo assim, o depoimento centrou-se na origem do programa e nas influências de outras políticas públicas em sua elaboração. Os fragmentos dos depoimentos são explorados ao longo da tese como referencial. Como os depoimentos foram realizados no ano de 2014, será usada a nomenclatura: (SILVEIRA, 2014) e (FREITAS, 2014a), para referenciá-los. Cabe destacar que ambos os professores concordaram com a utilização dos depoimentos como referencial neste trabalho e outros derivados deste a partir da assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido.

acompanhamento do programa. Além disso, ao ser questionado se os objetivos eram suficientes, ressaltou que a portaria 096, de 18 de junho de 2013 (BRASIL, 2013), foi elaborada coletivamente, com o auxílio de professores coordenadores de área e pesquisadores renomados na área de formação de professores, conforme argumenta:

[...] esses objetivos todos aqui são o refinamento dos objetivos do PIBID ao longo dos últimos anos. Eles foram dialogados com os professores das universidades, com mais de dois mil professores que atuam como coordenadores de área, e esses objetivos, e a portaria nova, que é 096 de 2013, do dia 18 de junho de 2013, foi encaminhada a minuta de portaria para que todos pudessem opinar, sugerir, reformular o texto, que são pessoas da mais alta competência que têm atuado com formação de professores. É muito interessante que várias sugestões foram feitas com relação ao PIBID, mas nenhuma sugestão foi feita com relação aos objetivos do PIBID, o que nos faz entender que eles são suficientes para aquilo que o programa se propõe. Entendendo que o programa se propõe a fazer com que o estudante da licenciatura se aproprie de diferentes elementos da cultura da docência, enquanto a licenciatura tem que levar o sujeito a se sentir pertencente de uma cultura, produtor dessa cultura, reproduzidor, crítico dessa cultura, reconstrutor dessa cultura. O PIBID tem que fazer com que o sujeito se aproprie de alguns elementos oriundos dessa cultura, e nesse sentido, os objetivos são tranquilamente alcançáveis e para além disso. Se você falar que o professor teria mais algum outro objetivo, objetivo direto, não, mas nós poderíamos elencar objetivos indiretos do PIBID, **objetivos que não foram contabilizados e que hoje a gente tem que considerá-los e que não estão aqui colocados como, por exemplo, a formação continuada do professor da universidade e a formação continuada do professor da escola de educação básica. Não é objetivo direto do PIBID, mas é inegável que os professores universitários e os professores da educação básica têm se enriquecido do ponto de vista de**

**sua formação com o programa do PIBID [...]**  
(SILVEIRA, 2014, p. 9-10, grifo nosso).

Faz-se imperativa a elaboração de um documento em conjunto com os coordenadores de área do PIBID e com um grupo de pesquisadores sobre a formação de professores. Igualmente, sabemos que o foco do programa é a iniciação à docência, que entendemos ser legítimo, e que essa orientação tenha sido necessária em um primeiro momento. Todavia, após oito anos do programa, outras necessidades emergem e precisam igualmente de investimento, tais como o desenvolvimento profissional dos formadores de professores. Compreendemos que esse aspecto é algo tácito nos objetivos do PIBID, como vimos no depoimento, no qual é considerado um objetivo indireto. Entretanto, o fato de não tornar explícito faz com que, muitas vezes, os formadores de professores não se percebam em processo formativo. A análise dos trabalhos apresentados na 3ª parte deste trabalho evidencia que o formador se enxerga formando os demais sujeitos, a saber, o licenciando e o professor da escola, mas pouco se percebe em processo formativo. Do mesmo modo, o fragmento do depoimento corrobora a nossa argumentação, ao passo que os formadores consultados mantiveram inalterados os objetivos do programa. Com essa chamada de atenção, não estamos negando a significativa contribuição do programa para a formação de professores, e sim, apontando um aspecto que precisa ser pensado também pelas políticas públicas, a saber, o desenvolvimento profissional do formador de professor. Nesta ótica, compreendemos que o PIBID tem potencial para tal empreitada.

O programa, aliás, tem se caracterizado como uma política pública com repercussões significativas na formação de professores. Em seu depoimento, Silveira destaca que:

O PIBID, nos últimos anos, tem se constituído como, talvez, uma das principais ações de valorização do magistério que nós temos no Brasil. Enquanto uma política pública, foi o programa que foi se consolidando nos últimos quatro, cinco anos [...]. Então, nós temos um período muito recente de um programa que tem apontado fortemente o estabelecimento de uma política pública de formação de professores. Podemos destacar que o PIBID, ele, por si só, não é uma política de formação de professores, mas é um programa que auxilia a construção dessa

política de formação de professores que está além. [...] ele induz as instituições a desenvolverem determinadas ações de formação de professores, mas a gente tem que entender que ele é uma ação indutora, um programa, ação indutora, para que as instituições façam aquilo que é da experiência delas, que é da “expertis” delas, que é atuar fortemente na formação, e ele tem como alguns princípios, algumas bases, uma formação referenciada no professor, na participação do professor de educação básica como coformador, na articulação teórica e prática, na aproximação universidade-escola, na valorização do magistério, no reconhecimento e fomento de ações que articulem esses dois campos de formação, na verdade, ampliando, inclusive, o campo, o espaço de formação para além dos muros da universidade. Então, o PIBID, enquanto um programa que dá caminhos para essa política pública de valorização do magistério, ele é fundamental do ponto de vista da sua estruturação, e é fundamental com relação à maneira com que ele foi estruturado hoje no Brasil [...] (Idem, p. 1-2).

Conforme ressaltado no depoimento, o PIBID, além de ser uma política de formação de professores, também auxilia na construção dessa própria política, podendo induzir outras ações.

Para melhor compreender a estrutura do programa, é importante recorrer a aspectos históricos de sua criação. A esse respeito, Freiras<sup>40</sup> discorre:

Para recuperar a história do surgimento do PIBID, do programa como tal, porque na verdade ele tem uma configuração inovadora naquele momento em que ele surge, que é 2007, 2008, mas programas como esse já haviam acontecido inclusive na década de 90, no fim do século passado. É o PROLICEN [...], é o programa das licenciaturas. Nesse programa nós tínhamos tanto

---

<sup>40</sup> Em razão de não encontrarmos nenhum material disponível a respeito da gênese do PIBID, recorreremos ao depoimento da professora Helena Costa Lopes de Freitas que esteve à frente do processo de sua elaboração.

referente aos cursos de licenciaturas, projetos inovadores como bolsas para os estudantes. Esse programa continuou até, mais ou menos, 2004, ele era um programa muito pequeno ainda, ele não era extenso como é o PIBID. Em 2007, o Conselho Nacional de Educação lança um documento sobre o apagão do ensino médio, e neste documento o Conselho Nacional de Educação vai analisar que havia falta de professores nas áreas das Ciências Biológicas, Física, Química, Matemática, as principais eram estas e que, portanto, havia de se implementar um programa de bolsas para os estudantes, a exemplo do PIBIC, que era um programa de sucesso da iniciação científica. Então, a SESU, que é a Secretaria de Ensino Superior do MEC, começa a pensar sobre esse programa, e o FORGRAD, Fórum de pró-reitores de graduação, também tem um papel muito importante neste programa, como havia tido já no PROLICEN nos programas quando surgiram em 94/95. O MEC desenha esse programa de bolsas, ele também cria o Prodocência, você deve saber, não sei se na sua universidade tem, e o Prodocência e PIBID eram um só programa. Em 2004 existia a proposta apenas do Prodocência, e quase nos moldes do PROLICEN, com bolsas para estudantes e incentivo a projetos de licenciatura inovadores. Se sabe que a maturação destes programas, ela é muito lenta, sempre foi. Em 2007, o Ministério decide passar a formação de professores para a CAPES, então, ela, de certa maneira, ela sai do Ministério pela preocupação como objeto de ação política do Ministério da Educação e vai para a CAPES, isso em 2007, a lei que altera as funções da CAPES. [...] Naquele momento também era criado o programa Compromisso Todos pela Educação que criou o índice do IDEB para avaliação da educação básica. Essas duas iniciativas, elas foram casadas no PIBID. Então, o PIBID nasce, na verdade, é para resolver ou, pelo menos tentar resolver, os problemas na área de Química, Física, Biologia e Matemática. Então, quando você olha no primeiro edital, você identifica isso. A gente identifica que ele nasce

com essa cara, esse perfil e também tem uma indicação de que os estudantes fariam seus projetos, sua atuação das 20 horas semanais em escolas de baixo IDEB. Então, ele nasce com essa, digamos, uma aproximação, sim, da universidade com a educação básica para colocar os estudantes em contato com a realidade de escola pública [...] (FREITAS, 2014a, p. 1-2).

[...] ela vem por pressão do Conselho Nacional de Educação, ela vem de uma história que a própria SESu já tinha, o próprio MEC. Então, acho que é uma conjunção de fatores, eu não diria que é uma iniciativa só do Ministério ou foi uma iniciativa que nasceu na CAPES (FREITAS, 2014a, p. 3).

O depoimento explicita que a criação do PIBID veio a partir da articulação de diferentes esferas e não apenas do MEC ou da CAPES. Igualmente, é possível perceber as diferentes iniciativas que influenciaram o programa e a sintonia com outras políticas de formação de professores. O PROLICEN (Programa de Licenciatura), por exemplo, foi uma política anterior ao PIBID, mas com proporções e repercussões menores. Era um programa da SESu-MEC que objetivava a valorização das licenciaturas e a interação da universidade com a rede pública de ensino, além de incentivar a participação de discentes através de concessão de bolsas<sup>41</sup>. Portanto, a ideia do PIBID possui sintonia com o PROLICEN.

O PIBID também possui sintonia com o PRODOCÊNCIA (Programa de Consolidação das Licenciaturas) que consiste em uma iniciativa também da SESu e do MEC com vistas à elevação da qualidade da graduação, com prioridade na melhoria dos cursos de licenciatura e formação de professores (BRASIL, 2007b). Os objetivos do programa são:

Elaborar o desenvolvimento de novas estratégias de desenvolvimento e modernização do Ensino Superior no país; ampliar e dinamizar as ações voltadas à formação de professores, priorizando a formação inicial desenvolvida nos cursos de licenciatura das Instituições Federais e Estaduais

---

<sup>41</sup> Dados obtidos em: <http://prograd.ufg.br/p/7195-prolicen>. Acesso em: fevereiro de 2015.

de Ensino Superior; apoiar a implementação das novas Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores, com ênfase no Ensino Fundamental e no Ensino Médio (BRASIL, 2007, p. 2).

Portanto, nota-se que, antes da criação de um programa com a envergadura do PIBID, outras iniciativas de incentivo à docência já haviam sido pensadas e implementadas. Todos esses programas constituem políticas públicas que contribuem para o fortalecimento da formação dos professores. Entretanto, o PIBID tem um foco diferenciado, mais abrangente, à primeira vista, que os demais programas citados.

O outro marco que impulsionou a elaboração do PIBID, de acordo com o depoimento de Freitas (2014a), foi o documento intitulado “Escassez de professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais”, também conhecido como “Apagão do Ensino Médio”, publicado em maio de 2007, no qual se afirma que:

O resultado desses estudos não é uma obra acabada, mas deve representar uma tomada de posição no âmbito do Conselho Nacional de Educação a respeito de uma grave situação que, se não for tratada adequadamente, colocará em risco quaisquer planos que tenham pretensões estratégicas e que visem a melhorar a qualidade da educação no país. Pois como alertou o Conselheiro Mozart Ramos, o grande déficit de professores no Ensino Médio tenderá a ampliar-se nos próximos anos, diante da necessidade de universalização das matrículas nessa etapa da educação, **exigindo ações emergenciais e de caráter estrutural** (BRASIL 2007c, p. 5, grifo nosso).

O documento ressalta ainda que o número de jovens interessados pela carreira do magistério na Educação Básica é cada vez menor em razão das condições de trabalho, baixos salários, violência nas escolas. Além disso, alerta que o número de aposentadorias supera o número de formandos, que faltam professores para as disciplinas de Ciências exatas, apontando para o “apagão do Ensino Médio”, e que para enfrentar tal problemática são necessárias proposições a curto e longo prazo (BRASIL, 2007c).

Nesta direção, o documento levanta proposições estruturais e emergenciais nas quais se pode perceber o embrião do PIBID. Aliás, o programa teve sua primeira portaria ao final do mesmo ano em que foi publicado o “Apagão do Ensino Médio”. Mencionamos, a seguir, as proposições feitas em uma longa citação necessária para melhor compreender as ações que impulsionaram o programa em termos de medidas estruturais:

1. Formação de professores por licenciaturas polivalentes - O governo federal deve estabelecer um olhar diferenciado para os cursos de licenciatura em todo o país de forma a produzir e estimular estudos e experiências para a organização e aplicação de Licenciaturas Plenas Abrangentes (por área), destinadas à formação de professores “polivalentes”, a princípio, em nível das universidades mantidas pelo Poder Público.
2. Estruturar currículos envolvendo a formação pedagógica - Estruturação de Currículos de Licenciaturas Plenas em Física, Química, Matemática e Biologia (com Ciências) específicos para a formação de professores e diferenciados dos currículos destinados à formação de bacharéis. [...]
3. Instituir programas de incentivo às licenciaturas - O Ministério da Educação deverá estimular as licenciaturas plenas com políticas incentivadoras (Pró-Licen), compreendendo recursos financeiros e humanos para dotar as universidades de instalações e pessoal qualificado, bolsas de estudos aos estudantes nas instituições mantidas pelo Poder Público e oferta preferencial desses cursos no período noturno.
4. Criação de bolsas de incentivo à docência - De imediato, o MEC deverá implantar um programa de bolsas de incentivo à docência para os alunos desses cursos, nos mesmos moldes da iniciação científica, que tanto vem contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. [...]
5. Critério de qualidade na formação de professores por educação a distância - O Ministério da Educação precisa ampliar e supervisionar a qualidade da oferta de cursos de licenciatura a distância. [...]
6. Integração da Educação Básica e o Ensino

Superior - Implantar um programa permanente de financiamento visando a articular ações e projetos que integrem professores universitários, mestrandos e doutorandos de nossas universidades com os objetivos da Educação Básica. 7. Incentivo ao professor universitário que se dedica à Educação Básica - Finalmente, promover, no âmbito do ensino superior, uma política mais direcionada para a ampliação das vagas e melhoria da qualidade dos cursos de Licenciatura, com foco no turno da noite, para atender os alunos que necessitam trabalhar durante o dia. [...] como valorizar o professor universitário que se dedica à Educação Básica, da mesma forma que acontece com aqueles que se dedicam à pesquisa e à pós-graduação [...] (BRASIL, 2007c, p. 21-23).

Nas ações estruturais elencadas, é possível identificar proposições que convergem com o PIBID, a exemplo dos itens: 3, que menciona a criação de programas de incentivo às licenciaturas; 4, que sinaliza a oferta de bolsas de iniciação à docência semelhante ao da iniciação científica; 6, que menciona a interação entre o Ensino Superior e a Educação Básica; e 7, que ressalta o incentivo a professores universitários que se dedicam à Educação Básica.

O depoimento de Freitas (2014a) refere-se também ao compromisso inicial do PIBID nas áreas de Química, Física, Biologia e Matemática, sobretudo para intervir em escolas com baixo Ideb. Ou seja, existe uma preocupação original do programa não só com a permanência dos estudantes nos cursos de licenciatura, mas também com a melhoria da qualidade da Educação Básica.

Seu depoimento ressalta igualmente as influências, em âmbito nacional, para a estruturação do PIBID. No entanto, não há nenhuma menção a respeito das influências de políticas internacionais ao programa. Mas é possível encontrar, na literatura de formação de professores, programas internacionais voltados à interlocução entre a instituição formadora e a escola, os quais podem ter contribuído, mesmo que tacitamente, para se pensar na estrutura do PIBID. Zeichner (2013) aponta o programa *Teacher Quality Partnerships* como uma medida para a construção, nos Estados Unidos, de um sistema eficaz de

formação de professores<sup>42</sup> nas faculdades e universidades. Foi criado pelo governo federal em meados de 1960, com vistas a financiar parcerias na formação docente entre escolas e universidades (ZEICHNER, 2013). O autor enfatiza ainda que o programa é um exemplo de como o sistema norte-americano buscou historicamente melhorar a formação de professores através de recursos direcionados às faculdades de educação nas universidades que se engajaram em práticas inovadoras. A injeção de recursos, a parceria entre universidade e escola na formação de professores e a busca por práticas inovadoras são aspectos semelhantes ao PIBID. Países europeus também têm apostado na discussão e estruturação de políticas públicas para fortalecer a formação de professores (ANDRÉ, 2013).

Outro aspecto importante mencionado por Freitas é sua discordância, em determinados aspectos, com a atual configuração do PIBID, pois, “se dependesse de mim, a gente [faria] várias propostas de modificação, se dependesse de mim, ela teria uma outra configuração” (2014a, p. 3). Ao ser questionada sobre qual seria essa configuração, argumentou:

Mais ampla, envolveria mais professores das universidades, não com uma bolsa, como ela é feita. Eu reduziria essa bolsa e envolveria muito mais professores de cada área, partilharia mais, ao invés de ter uma pessoa responsável por área ou duas, a gente teria dado uma outra configuração junto com o PRODOCÊNCIA, e essa foi uma tentativa que nós tentamos várias vezes ali, mas as coisas nem sempre acabam funcionando como é nosso desejo, mas têm uma lógica própria e aí vão caminhando, mas ele pode ser um programa, ele é um programa interessante [...] (FREITAS, 2014a, p. 3).

[...] Para mim, é inconcebível que a CAPES continue defendendo um programa que tem apenas 1, 2 professores de cada área envolvidos com ele, e tem 10, 12, 15 que são responsáveis por todas as disciplinas não se sintam que têm nada a ver. A bolsa faz isso, porque entre o professor ir lá na escola, o professor que recebe

---

<sup>42</sup> Os Estados Unidos também apresentam sérios problemas quanto à formação de professores. Entre eles, Zeichner (2013) aponta, em especial, a influência do setor privado nesse processo.

aluno do PIBID e ele tem uma bolsa, quando outras áreas, outras turmas procuram a escola e o professor não tem a bolsa, você está criando uma condição de desigualdade na política educacional séria e, por fim, na escola pública. Então, são essas complexidades que eu não sei se a CAPES vai estar avaliando isso [...] (Idem, p. 7-8).

O depoimento aponta para as possíveis tensões na elaboração coletiva de um programa como o PIBID, em que diferentes sujeitos constroem uma proposta de política pública nacional para a formação de professores. Além disso, dois aspectos chamam a atenção nos fragmentos: o primeiro diz respeito à configuração de um programa articulado a outro, qual seja, PIBID e PRODOCÊNCIA. Isso indica que diferentes políticas públicas de formação de professores podem ser articuladas a fim de se fortalecerem mutuamente. O segundo aspecto refere-se à importância de se ter um maior número<sup>43</sup> de professores formadores envolvidos no projeto. Esse aspecto reforça a importância dos docentes envolverem-se, de maneira geral, com o programa para estabelecer e fortalecer vínculos com a escola e o processo formativo.

Os trechos apontam também para possíveis desigualdades entre os formadores que ganham bolsa, ao se aproximarem da escola, e os que não ganham. Ou seja, há a necessidade de um maior número de professores formadores envolvidos com o programa, seja através de bolsas ou não. Isso remete à ideia de que não somente os formadores envolvidos em componentes curriculares integradoras sejam coordenadores de área do PIBID, mas também os das específicas, os quais, muitas vezes, podem se sentir descompromissados com a escola. A ampliação dos docentes do ensino superior envolvidos com o PIBID pode ser uma forma de favorecer o desenvolvimento profissional desses sujeitos, uma vez que tem como pressuposto a interlocução com a escola, favorecendo a circulação intra e intercoletiva de ideias.

Embora o programa apresente lacunas, reconhece-se o seu potencial formativo. Por meio de diferentes medidas, a CAPES o tem

---

<sup>43</sup> Atualmente, o número de coordenadores de área é determinado de acordo com o número de licenciandos. A cada 20 bolsistas licenciandos, um coordenador de área. Se o curso tiver de 21 a 40 bolsistas licenciandos, terá dois coordenadores, por exemplo. Isso ratifica o que Freitas (2014) disse em seu depoimento, de que se trata de um programa para poucos docentes universitários.

avaliado através de relatórios dos projetos e de encontros relacionados com o PIBID. A esse respeito, Silveira (2014) menciona:

[...] a CAPES, ela avalia olhando os relatórios que foram enviados, fazendo videoconferência com nossos coordenadores, o nosso medidor, o nosso contato são os coordenadores institucionais que é, por sua vez, depois fazem também o acompanhamento nas suas instituições. Então, desde acompanhar os relatórios, dialogar com coordenadores institucionais, promover encontros aqui em Brasília pra que essas pessoas consigam dialogar, dialogar com o fórum que foi criado, induzido, inclusive, pela própria Capes, que foi o FOPIBID para que as pessoas consigam se mobilizar em torno desse debate, em torno dessa discussão, algo um pouco mais regional e também nacional, e outro ponto, que é fazer o seu acompanhamento *in loco*, que é o mais difícil para Capes, porque isso implicaria numa dinâmica muito, muito complexa, nós compreendemos esse acompanhamento, essa visita em lócus como oportunidade formativa. Então, nossa intenção é que nossos próprios coordenadores do PIBID, e outros formadores que não atuam no PIBID, possam ser as pessoas que vão fazer a visita *in loco*, mas não com uma prancheta, com uma planilha de indicadores para avaliação, mas no sentido de ajudar as instituições a repensar o programa e potencializar, dar visibilidade aquilo que já é bom, e do outro lado, ajudar as instituições a repensarem aquilo que possivelmente ainda esteja frágil no programa. Então, essa visita *in loco*, que é o que nós estamos preparando ao longo desse ano, nós preparamos isso por muito tempo, para que a partir de 2015 a gente consiga fazer esse acompanhamento nas instituições, não em algumas, mas em boa parte das instituições que tenham o programa, não para que a gente queira buscar uma camisa de força para todas elas, mas a nossa intenção é que existam, mesmo na diversidade dos projetos, mas existam diferentes projetos com qualidade. Não nos interessa um PIBID bom no sul e ruim no sudeste, um PIBID bom no norte e ruim no

nordeste, a nossa intenção é que ele seja bom em todo o programa (2014, p. 3-4).

O trecho do depoimento aponta para a preocupação de avaliar o programa no sentido de melhorar a qualidade do processo formativo que propõe. A ideia não parece ser uma avaliação reguladora, mas sim, uma avaliação que auxilie a identificar os limites, em nível nacional, que precisam ser enfrentados. Isso contribui para compreender que o PIBID não se trata apenas de um programa que distribui bolsas, mas um programa voltado à melhoria da qualidade da formação de professores.

A esse respeito, a CAPES, diante da necessidade de aperfeiçoar a continuidade do PIBID, publicou em 2014 um documento avaliativo<sup>44</sup> sobre o programa contendo a análise dos dados de um questionário submetido aos seus participantes. 38 mil, de um total de 45 mil participantes, responderam o questionário em 2013. Esse instrumento foi disponibilizado aos licenciandos, professores da escola supervisores do PIBID, professores universitários coordenadores de área e coordenadores institucionais. A sistematização dos dados obtidos foi organizada em um documento intitulado “Estudo avaliativo do programa institucional de bolsas de iniciação à docência”, publicado pela Fundação Carlos Chagas. O documento foi publicado ao final de 2014 e encontra-se disponível no site do PIBID, junto à CAPES.

O questionário avaliativo também trazia perguntas fechadas e abertas, e uma delas, direcionada aos professores formadores coordenadores de área (CA), referia-se ao fato de como esses sujeitos avaliavam as contribuições do PIBID à sua formação profissional e à dos estudantes. As respostas foram organizadas por regiões, como se constata:

[...] pelos CA das regiões Sul-Sudeste, observa-se que eles consideram a maior contribuição do Pibid para a formação dos Licenciandos o fato de ele aproximá-los do contexto da escola básica desde o início do curso de licenciatura (59%) e proporcionar, com isso, uma formação profissional mais qualificada aos mesmos (38%). Interessante é que os CA da região Sudeste,

---

<sup>44</sup> Através de um projeto firmado entre o MEC e a Unesco, foram convidadas duas reconhecidas especialistas em formação de docentes: a Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Bernardete A. Gatti e a Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marli E. D. A. André, para elaborar o documento avaliativo do PIBID.

proporcionalmente, põem mais peso nessa afirmação do que os da região Sul (64% e 54% respectivamente). Também se observa que os do Sul e Sudeste dão peso maior a isso do que o conjunto dos CA de todas as regiões (49%). De qualquer forma, o valor atribuído ao contato direto dos estudantes com o contexto da escola é alto para todos os casos. Também é expressivo o julgamento de que o programa contribui para uma formação profissional mais qualificada nas licenciaturas e para articular a teoria com a prática. Outros aspectos de destaque nas respostas dos CA no que se refere à contribuição para a formação dos futuros professores é o fato de o programa estimular os Licenciandos a buscar soluções, planejar e desenvolver atividades de ensino e de pesquisa relativa ao ensino e à escola, bem como contribuir para a valorização da docência por parte dos estudantes. [...] (BRASIL, 2014a, p. 27).

As contribuições apontadas pelos coordenadores de área para a formação dos estudantes foram listadas e expressas em percentual. No entanto, quando se descrevem as sinalizações dos formadores da região sul e sudeste para a sua própria formação, os percentuais não são explicitados, pois apenas se listam as contribuições mencionadas pelos coordenadores. Vejamos:

[...] sua atualização nos aspectos pedagógicos das disciplinas e nas tecnologias, o propiciar a aproximação dos professores das IES do contexto escolar e o estímulo à busca de soluções para o ensino e outras atividades escolares, bem como o planejamento das ações, o experimentar novas metodologias de forma, também, a preparar melhor os bolsistas, aproximando mais consistentemente a teoria da prática. Aparece com algum relevo a contribuição do trabalho com o Pibid para a modificação de posturas dos docentes do curso de licenciatura: maior interesse, participação e novas perspectivas sobre a relação teoria-práticas docentes. Colocam também referências sobre a contribuição do programa aos

Professores Supervisores e também às próprias IES, ao curso e às escolas (Idem, ibidem).

A possível hipótese para que o documento não tenha mencionado os percentuais quanto às sinalizações dos coordenadores de área para a sua própria formação, diz respeito à ideia, antes enfatizada, de que o docente formador de professor parece pouco se enxergar em processo formativo, tendo em vista, teoricamente, que a maioria desses sujeitos já tenha passado pelos processos formais de formação: graduação, mestrado e doutorado. O documento também não explicita as razões para não atribuir percentuais, já que usa esse critério ao longo de outras respostas do questionário. No entanto, os aspectos apontados pelos coordenadores de área são significativos e têm sintonia com os objetivos do PIBID. Nesta direção, o documento aponta as sinalizações feitas pelos coordenadores de área para a mesma pergunta das regiões norte, nordeste e centro-oeste:

[...] os CA das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apontaram como maiores contribuições do PIBID a aproximação dos Licenciandos do contexto da escola básica desde o início do curso (36%) e formação continuada ou atualização pedagógica dos docentes das IES (33%). Mas essa aproximação não foi apenas dos Licenciandos; as respostas dos Coordenadores de Área enfatizaram que uma importante contribuição do PIBID foi aproximar os próprios CA do contexto da escola básica (22%), com maior destaque para a região Nordeste (30%). Tratando ainda das contribuições do PIBID para os Licenciandos, foi mencionado com muita frequência pelos CA que o envolvimento no Programa proporciona formação qualificada aos Licenciandos (29%), aspecto que foi especialmente enfatizado pelos respondentes da região Centro-Oeste (48%) (Idem, ibidem).

Os aspectos mencionados pelos coordenadores de área das cinco regiões acerca da contribuição do programa para a sua formação são significativos. Contudo, é preciso reforçar o processo formativo do PIBID para os formadores de professores envolvidos, sejam eles coordenadores de área, de gestão ou institucional.

O documento apreendeu também as concepções dos coordenadores de área<sup>45</sup> para as contribuições do PIBID à instituição e ao curso de licenciatura em que atuam. Para isso, elencou categorias para sistematizar os apontamentos feitos pelos coordenadores, tais como: a) valorização das licenciaturas e da profissão docente; b) revitalização das licenciaturas; c) efeitos colaterais dentro do curso e da instituição; d) contribuição formativa aos docentes da IES e à pesquisa educacional e didática; e) estímulo e favorecimento ao trabalho coletivo e/ou à interdisciplinaridade; f) retroalimentação dos participantes pelos impactos nas escolas (Idem, p. 29).

Nota-se que há uma indicação de que os coordenadores de área apontam as contribuições do PIBID tanto para a instituição quanto para o curso de licenciatura.

O documento menciona ainda aspectos que precisam ser melhorados no programa, quais sejam: o modelo de relatório, considerado excessivamente técnico ou muito burocrático por alguns, e o excessivo número de licenciandos bolsistas e professores supervisores por coordenador de área (BRASIL, 2014a). Além disso, apontam-se as seguintes observações e sugestões para o programa:

a) ampliar o programa; b) garantir a continuidade ao programa; c) melhorar nos procedimentos burocráticos e maior rapidez na liberação de verbas; d) disponibilizar recursos para aquisição de material permanente. Ainda são destacados: previsão de bolsa para mais de um Coordenador de Área no mesmo campo disciplinar, proporcional ao número de Licenciandos Bolsistas e Professores Supervisores; maior intercâmbio com outras IES com projetos na mesma área (demanda alta entre os CA do Sudeste); oferecimento de auxílio-transporte aos estudantes bolsistas; aumento do valor das bolsas; espaço físico na IES adequado ao desenvolvimento dos projetos do PIBID; orientações e informações mais claras sobre a gestão do programa na instituição (Idem, p. 42).

---

<sup>45</sup> O documento supracitado traz as compreensões dos coordenadores de área, coordenadores institucionais, professores supervisores e licenciandos. No entanto, estamos explorando apenas as respostas dos coordenadores de área em razão de o foco ser no professor formador de professor, em especial, o coordenador de área que articula ações no subprojeto do qual coordena.

Portanto, é possível perceber que os coordenadores de área são bastante otimistas a respeito do programa, pois os limites indicados são mais pontuais. Em linhas gerais, é possível intuir que há uma preocupação com o acompanhamento e a avaliação do programa que sugere uma análise pela equipe da CAPES e possíveis modificações a fim de melhorar as contribuições do programa para a formação de professores.

Nesta direção, uma das perguntas dos depoimentos referia-se às perspectivas futuras do PIBID, isto é, se se caracteriza como um programa consolidado ou não. A pergunta foi realizada em razão da eleição para presidente que ocorreu pouco tempo depois da coleta dos depoimentos, ou seja, os depoimentos foram coletados antes da definição do atual presidente da República. A esse respeito, Silveira (2014) discorre:

[...] nós trabalhamos muito nos últimos anos para que ele se tornasse uma política de estado e não política de governo (SILVEIRA, 2014, p. 04).

Independente se o cenário, obviamente o cenário pode mudar com a permanência ou não do atual governo, mas independente disso, nós conseguimos colocar o PIBID modificando a Lei 93/94 como aditivo da lei que foi a Lei 12.796 que coloca no texto da LDB, que é a lei máxima da educação no Brasil, de 96, colocando nesse texto os programas de iniciação à docência, leia-se aí o PIBID, como ações prioritárias de qualquer governo com relação à formação de professores. Eu não digo que isso não pode ser mudado, mas para se mudar uma lei tem que se revogar essa lei, então, isso é uma etapa um pouco mais complexa, um pouco mais difícil. Por hora nós temos o PIBID bem resguardado pela 12.796 e pela LDB de 96 em função da modificação da lei, ela é uma política de estado mais do que uma política de governo (Idem).

O depoimento esclarece a busca para que o PIBID se tornasse um programa de estado e não de governo. Como ressalta Silveira, nada impede que a lei sofra outras modificações, embora, em certa medida, o programa esteja amparado legalmente. Já a lei 12.796, de 4 de abril de 2013, refere-se à lei que alterou a lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996,

que estabelecia as diretrizes e as bases da educação nacional para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. No artigo 62, inciso 5º, há uma menção às políticas públicas de formação de professores, leia-se o PIBID, conforme destacado no depoimento. O inciso 5º esclarece:

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, 2013)<sup>46</sup>.

Cabe destacar que a lei menciona apenas bolsas aos estudantes de licenciatura, pois, nesse contexto, não garante o envolvimento através de bolsas para formadores de professores e professores da escola. De um lado, representa um avanço, tendo em vista que há um apoio legal aos licenciandos e um investimento na formação inicial. De outra parte, caso ocorram reformulações no programa, muito pode ser perdido se o envolvimento dos formadores de professores e professores supervisores for reduzido. Isto é, não se pode garantir que os formadores e supervisores tenham o mesmo grau de envolvimento sem a atribuição de bolsas. Entretanto, não se pode pensar que somente a bolsa garanta o envolvimento dos formadores em uma política pública da dimensão do PIBID.

O atual cenário mostra-se preocupante no que diz respeito à continuidade da concessão de bolsas para todos os envolvidos no programa. Em ofício destinado aos coordenadores institucionais, publicado pela CAPES em 02 de dezembro de 2015, e reafirmado pela portaria de 976, de 30/09/2015, publicada em Diário Oficial em 01/10/2015, estabelecem-se os primeiros cortes de bolsas para o PIBID, mediante: suspensão temporária de inclusão de novos bolsistas; bolsistas que receberam mais de 48 parcelas de bolsa do PIBID e cortes para os bolsistas que acumularem bolsas do PIBID e FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação). Essa nova medida, supostamente vinculada à atual recessão econômica, traz incertezas, pois caso não seja

---

<sup>46</sup> Trecho extraído de: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/112796.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112796.htm).

uma medida temporária, pode acabar esgotando lentamente as bolsas destinadas ao PIBID, de modo que isso terá um impacto na permanência do programa. A respeito da importância da concessão de bolsas, Silveira (2014), em seu depoimento, afirma:

A bolsa é fundamental. A CAPES, ela trabalha com esse tripé, indução, fomento e avaliação. Se nós não tivéssemos bolsa, a bolsa é sinônimo de reconhecimento, a bolsa é sinônimo de valorização, a bolsa é sinônimo de investimento em educação, ela significa tudo isso. Quando eu falo que o PIBID não é um programa de bolsas, não é um programa para distribuir bolsas em que a pessoa se matricula numa licenciatura logo tem bolsa PIBID, ele não é isso. A bolsa chama atenção, é um “chamaris” para que as pessoas se envolvam nessa dinâmica de formação, é um “chamaris” importante, que tem que ser repensado, que tem um valor que seja de fato coerente com as ações que são desenvolvidas e com outras bolsas que são praticadas nas universidades e nas instituições formadoras, mas nós somos muito exigentes, eu particularmente sou muito exigente com relação ao que se espera da formação de professores, nós não podemos reduzir a formação de professores, um programa desta magnitude há um distribuição de bolsas, portanto, qualquer pessoa que mesmo que busque o PIBID em função de bolsa e, é necessário, as pessoas precisam sobreviver, elas buscam o PIBID em função da bolsa, mas ligadas a essa procura está ou atrelada um conjunto de atividades que ela terá de desenvolver obrigatoriamente [...] mas se não se envolver nestas atividades, ele não pode permanecer no PIBID.

A partir do trecho acima, é possível evidenciar que o próprio coordenador de programas de valorização ao magistério da CAPES ressalta a importância das bolsas no âmbito do PIBID como uma forma de valorização da docência e de atrair inicialmente os sujeitos ao projeto. Entretanto, os cortes anunciados podem distanciar os estudantes do programa, optando por outras bolsas disponíveis na instituição diante

da incerteza de sua continuidade ou até mesmo de possíveis desistências nos cursos de licenciatura devido à falta de bolsas nas instituições.

Tais cortes podem estar alicerçados na reconhecida crise econômica que o Brasil vive atualmente, mas também podem ter eco na não efetivação de apostas do governo para com o PIBID como, por exemplo, apenas 18% dos ex-bolsistas atuarem como professores da Educação Básica<sup>47</sup>, exigindo uma reavaliação do programa. O atual ministro da Educação, Aloisio Mercadante, ainda é mais categórico ao tratar do PIBID, pois, em suas palavras: “o problema é que esses estágios são feitos sem nenhum critério pedagógico no sentido de qual é o papel da pessoa no sistema para melhorar a qualidade da aprendizagem. São 87 mil bolsas. É um esforço grande<sup>48</sup>”.

A afirmação do atual ministro é preocupante, sobretudo por causa dos cortes orçamentários feitos ao programa e às bolsas. O que se percebe é a falta de fortalecimento de uma política viável diante da identificação de lacunas, pois isso gera uma inconstância nas políticas públicas de formação de professores, já que, diante das dificuldades, as medidas são de cortes e possível esgotamento dos projetos existentes, caracterizando um processo de não continuidade. É inegável que o PIBID, enquanto uma política pública de formação de professores, necessite ser repensado para que, efetivamente, possa ter uma intervenção mais efetiva nesse processo. Freitas (2014) aponta o quanto o PIBID é significativo na formação docente, embora o caracterize como uma política ainda insuficiente para dar conta dos problemas a serem enfrentados nesse sentido. A afirmação da autora não diz respeito à diminuição de investimentos, mas sim, aponta para uma reorganização do programa. Ou seja, além da criação de políticas públicas destinadas à formação de professores, é preciso um investimento na manutenção dessas políticas. Do mesmo modo, é preciso um investimento para a valorização dos professores da Educação Básica passando pelas

---

<sup>47</sup> Fato salientado pelo ex-ministro da Educação, Renato Janine Ribeiro, em reportagem, disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/vida-e-estilo/noticia/2015/10/ex-ministro-da-educacao-teme-apagao-de-professores-4866579.html>. E corroborada pelo atual ministro da Educação, Aloisio Mercadante, em reportagem disponível em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/tres-meses-sem-aula-em-greve-nao-razoavel-diz-mercadante-17744104>.

<sup>48</sup> Reportagem cedida para *O Globo* em 10/10/2015, disponível em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/tres-meses-sem-aula-em-greve-nao-razoavel-diz-mercadante-17744104>.

condições de trabalho e remuneração, aspectos que afastam os licenciados da atuação docente.

Diante das medidas iniciais de cortes nas bolsas do PIBID, mobilizações foram realizadas a fim de tentar reverter o quadro exposto. Em resposta, no dia 24 de fevereiro de 2016 ocorreu uma audiência pública no senado<sup>49</sup>, com a participação do atual secretário de Educação Superior do MEC, Jesualdo Pereira Farias, e com um representante da CAPES, Irene Maurício Cazorla, a fim de esclarecimentos a respeito das medidas tomadas. O representante do MEC afirmou que o governo não pretende extinguir o PIBID e reconhece seu importante papel para melhorar os índices da Educação Básica pública. No entanto, o representante do MEC afirma que o programa terá um redirecionamento voltado “a escolas com estudantes com o pior desempenho<sup>50</sup>,” e que novos editais com bolsas devem ser lançados. Isto é, o programa terá um novo redirecionamento em seus próximos editais que parece ter sintonia com a proposta inicial voltada para escolas com baixo Ideb.

De outra parte, se faz imperativa a problematização da fala do atual ministro ao se referir às atividades desenvolvidas no programa como “estágios feitos sem nenhum critério pedagógico”. Tal afirmação é generalista e desconsidera um conjunto de ações formativas realizadas e em desenvolvimento no âmbito do programa, mesmo que se reconheça a necessidade de se (re) pensar as ações desenvolvidas no âmbito do PIBID, conforme destacaremos na 3ª parte deste trabalho.

A literatura de Ensino de Ciências, por exemplo, apresenta uma quantidade significativa de trabalhos publicados em revistas e eventos que apontam para as contribuições do programa no processo de formação de professores. Além disso, há também trabalhos realizados no âmbito de programas de pós-graduação que resultaram em dissertações e teses que salientam as potencialidades do PIBID. As lacunas apontadas ao programa na literatura podem ser objeto de estudo para que essa política seja reestruturada, mas sem desconsiderar as conquistas alcançadas, conforme argumenta Freitas (2014a) em seu depoimento: “ele é um programa muito bom, mas não podemos deixar de fazer uma análise para que ele melhore ainda mais, não para que ele acabe”.

---

<sup>49</sup> Audiência disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/TV/Video.asp?v=427959>.

<sup>50</sup> Palavras proferidas por Jesualdo Pereira Farias em audiência pública a respeito do PIBID.

A identificação de “situações-limites” na estrutura de políticas públicas de formação de professores pode ser uma possibilidade de superação dessas situações, pois, como afirma Freire (2005), as “situações-limites” não devem ser tomadas como barreiras insuperáveis. Apoiado nas ideias de Vieira Pinto (1960), Freire ressalta que as “situações-limites” não se caracterizam pelo término das possibilidades, mas sim, indicam a margem em que começam as possibilidades. E uma vez superadas, novas surgirão (FREIRE, 2005). Analogamente, superadas as “situações-limites” hoje identificadas no PIBID, outras surgirão no decorrer do percurso. O perceber além dessas situações caracteriza o “inédito viável”. O “inédito viável”, em relação à política do PIBID, pode ser vislumbrado também com o auxílio das publicações presentes na literatura. Deste modo, o desenvolvimento profissional dos formadores de professores, a partir do PIBID, pode se configurar como um “inédito viável” que busca a “consciência máxima possível”.

De acordo com o depoimento coletado no segundo semestre de 2014, o atual coordenador de programas de valorização à docência acena para as perspectivas futuras do PIBID, em especial, para a ampliação de concessão de bolsas, conforme destacado:

Nós precisamos elevar aqui, em termos de número de concessão e ação do PIBID para um conjunto maior de docentes para além das noventa mil concessões que nós temos hoje. Só que nós não podemos fazer apenas um crescimento massivo se esse crescimento não for acompanhado do acompanhamento da avaliação e dessas marcas pedagógicas que eu te dizia, porque senão ele vai se transformar apenas num programa de distribuição de bolsas, o que não é nossa intenção. Então, talvez, o grande desafio do PIBID hoje ainda é manter sua qualidade, fazer o acompanhamento mais de perto das instituições e ainda elevar o número de concessões, alcançando outros cursos, outras instituições, outras licenciaturas, elevar o número de concessões para que a gente implique ou envolva mais pessoas na formação de professores nessa dinâmica pedagógica que o PIBID tem colocado para as instituições (SILVEIRA, 2014).

O que o depoimento sugere é que a intenção da CAPES no ano de 2014 era de ampliar o programa. Naquele dado momento, contando com

sete anos de duração, já se tinha conhecimento das lacunas do PIBID, e ainda sim, pensava-se em ampliá-lo e em estratégias para enfrentar os problemas identificados. Presume-se que a atual situação econômica do Brasil seja a possível razão para os cortes, justificados pelo não cumprimento das metas estabelecidas ao programa. Freitas (2014a) também apostava que não haveria cortes, pois “é difícil que haja cortes, digamos significativos, uma ruptura com o programa, também não acho que virá nenhum corte de recurso, orçamento para o Ministério de Educação”. No entanto, espera-se que os cortes anunciados sejam provisórios e que o programa possa voltar a expandir e potencializar seu processo formativo.

Os aspectos mencionados até aqui, tanto no que diz respeito às políticas públicas, de modo geral, quanto aos aspectos relacionados à gênese do PIBID e suas perspectivas, apontam para um programa de potencial formativo elevado e complexo que ainda precisa ser explorado em sua totalidade, sobretudo no que se refere ao formador de professor. Nesta direção, é preciso analisar criticamente o que vem sendo produzido no âmbito dos subprojetos do PIBID para fomentar reflexões na formação docente e sinalizar ações problematizadoras já realizadas, bem como acenar para os limites que precisam ser superados a fim de fortalecê-lo.

### **Síntese e desdobramentos**

Em linhas gerais, as políticas públicas exercem um papel central na responsabilidade de propor, estimular, acompanhar, avaliar e financiar programas de formação de professores que possam favorecer o desenvolvimento profissional docente em suas diferentes esferas. Igualmente, as produções acadêmicas<sup>51</sup> têm potencial para contribuir com reflexões que auxiliem na elaboração de políticas públicas, mas tal aspecto ainda é tímido, conforme destaca André (2013).

Conhecer a história da elaboração do PIBID e seus desdobramentos atuais e futuros são elementos que podem auxiliar a pensar em ações que potencializem o desenvolvimento profissional

---

<sup>51</sup> Além das produções acadêmicas, há também a elaboração de manifestos relacionados às políticas públicas no âmbito da comunidade acadêmica como, por exemplo, um documento produzido no ENEQ de 2012, em Salvador, conhecido como Carta Salvador. O documento foi publicado na *Química Nova na escola* e apresenta um conjunto de ações que podem fortalecer o PIBID enquanto uma política pública de formação de professores.

docente, especialmente do formador de professor. Em suma, o PIBID, embora represente um avanço significativo nesse processo, ainda precisa de reformulações estruturais para enfrentar, de forma mais incisiva e exitosa, os problemas na formação de professores. Além disso, a interlocução entre o PIBID e as demais políticas públicas de formação docente pode auxiliar no fortalecimento desse processo nacionalmente.

Apostamos em políticas públicas de formação de professores em sintonia com uma perspectiva educacional emancipadora, parametrizada pelos pressupostos freireanos de educação, capaz de libertar os sujeitos das situações de opressão, e que estejam a serviço de uma educação libertadora com igualdade de condições entre as diferentes camadas da população. Nesta ótica, Freitas (2014a), em seu depoimento, evoca a necessidade de políticas públicas que possam atender a sociedade, sobretudo aquela oriunda de escolas públicas, conforme argumenta:

[...] eu sempre defendi que a qualidade da educação superior hoje na licenciatura, está dada pela presença dos meninos e meninas, jovens, da escola pública, das cotas, essas são as pessoas que vão dar uma outra qualidade para a licenciatura. Têm problemas? Têm, porque vêm de uma escola pública que a gente faz uma análise crítica das suas condições, mas é com eles que a gente tem que trabalhar e tem que fazer elevar a sua formação, sua formação cultural, científica, artística, para que eles possam assumir essa tarefa de formar novas gerações com outro patamar, com sua própria identidade profissional. Se eu pudesse sintetizar, eu diria que é isso (FREITAS, p. 3).

O investimento na formação de professores e na escola pública se faz urgente para que se possa emergir de discursos fatalistas que desqualificam a juventude e a educação nacional.

De outro lado, entendemos que analisar o que está sendo realizado e pensado a respeito do PIBID por meio das publicações pode auxiliar a compreender melhor os limites e as potencialidades do programa, de modo a sinalizar contribuições à formação de professores. Sendo assim, analisam-se, a seguir, trabalhos relacionados ao PIBID na formação de professores de Química e no Ensino de Química.



### 3. AS CONTRIBUIÇÕES DE TRABALHOS A RESPEITO DO PIBIDAO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE FORMADORESDE PROFESSORES DE QUÍMICA

Apresentamos a análise de publicações relacionadas ao PIBID na revista *Química Nova na Escola* (QNEsc) e no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ). A análise centra-se em compreender como as ações realizadas no âmbito do programa podem contribuir para fomentar reflexões na formação de professores de Química, em especial, no desenvolvimento profissional dos formadores de professores.

O PIBID tem se mostrado uma política pública de formação de professores com ampla adesão, e isso tem gerado publicações a respeito das ações e reflexões desenvolvidas no programa em nível nacional. A socialização das atividades realizadas vem sendo disseminada de diferentes formas, como o uso de blogs, a exemplo da UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) e da UFPR (Universidade Federal do Paraná). A essa produção, somam-se também alguns livros como, por exemplo: *PIBID Química: ações e pesquisas na Universidade Federal de Rondônia/UNIR*<sup>52</sup> e *Comunidades aprendentes de professores: o PIBID na FURG*<sup>53</sup>. Há também um número significativo de teses e dissertações sobre o programa, e muitas revistas da área de ensino têm publicado um número expressivo de artigos, além de eventos de ensino e de formação de professores.

Por exemplo, a revista *Química Nova na Escola*, da Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), tem publicado uma quantidade significativa de artigos vinculados ao PIBID. Cabe destacar que essa revista destina-se à comunidade de Ensino de Química com vistas a atingir também a comunidade escolar, tal como sugere o seu título. A QNEsc teve sua primeira edição publicada em maio de 1995, completando em 2015, 20 anos. A revista está estruturada nas seguintes seções: Química e Sociedade; Educação em Química e Multimídia; Espaço Aberto; Conceitos científicos em destaque; História da Química; Atualidades em Química; Relatos de Sala de Aula; Ensino de Química em foco; O aluno em foco; Experimentação no Ensino de Química e

---

<sup>52</sup> JUNIOR, W. E. F.; OLIVEIRA; A. C. G. (Orgs.). *PIBID Química: ações e pesquisas na Universidade Federal de Rondônia/UNIR*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2011.

<sup>53</sup> GALIAZZI, M. C.; COLARES, I. G. (Orgs.). *Comunidades aprendentes de professores: o PIBID na FURG*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

Cadernos de Pesquisa. A publicação é feita de forma impressa e digital, sendo que a impressa é enviada por correio para os assinantes, enquanto que a digital, que traz os mesmos artigos da versão impressa, além de vídeos, é disponibilizada gratuitamente no site: <http://qnesc.sbq.org.br/>. Portanto, trata-se de uma revista de livre acesso à sociedade, de modo geral.

Nesta direção, trabalhos relacionados ao PIBID também são submetidos a eventos, a exemplo do ENEQ. Em 2010 foram publicados 24 trabalhos, enquanto que, em 2012, 116, nos anais do evento. Vale lembrar que o ENEQ aceita trabalhos em versões resumida e completa, e tendo em vista que se trata de um evento bienal e nacional destinado à comunidade de Ensino de Química, pode-se dizer que a quantidade de trabalhos<sup>54</sup> publicados a respeito do PIBID é bastante expressiva, todos disponíveis *online*. O ENEQ é um evento de suma importância para a comunidade de ensino de Química, como destaca Schenetzler (2008), com diferentes linhas temáticas de submissão de trabalhos, a saber: Ensino e aprendizagem; formação de professores; materiais didáticos; linguagem e cognição; experimentação no ensino; História, Filosofia e Sociologia da Ciência; Educação em espaços não formais e divulgação científica; tecnologia da informação e comunicação; educação ambiental; abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS); currículo e avaliação; inclusão e políticas educacionais.

Em razão da importância da revista QNESsc e do ENEQ para a comunidade do Ensino Química, além da quantidade elevada de artigos publicados sobre o PIBID em ambos os meios, decidimos realizar uma análise de como o programa, nos trabalhos examinados, tem e pode contribuir para reflexões na formação docente, sobretudo no desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química.

### 3.1 Caminhos metodológicos

Tendo em vista a escolha da QNEsc e do ENEQ como fontes de análise de dados, o critério para a escolha dos trabalhos foi identificar a palavra PIBID no título, resumo ou palavras-chave. Na QNEsc foram

---

<sup>54</sup> Em 2014, o número de trabalhos publicados relacionados ao PIBID foi elevado. No entanto, os trabalhos do ENEQ de 2014 não submetidos a análise em razão de terem sido disponibilizados no site do evento após a escrita desta parte do trabalho. Já em 2008, o PIBID ainda era incipiente, e não havia trabalhos relacionados ao programa.

analisados todos os artigos que possuíam o critério supracitado, publicados até o final do ano de 2015, inclusive aqueles disponíveis no prelo, totalizando 32 deles. No ENEQ, selecionamos os que tinham a palavra PIBID, sendo que encontramos 24 na edição de 2010, e 116 na edição de 2012. E destes 116, em decorrência de falhas técnicas no site do evento, dois não estavam disponíveis ao acesso, somando, assim, 114 trabalhos. No ENEQ foram analisados apenas os trabalhos completos, em razão de haver mais elementos para a análise, totalizando 27 trabalhos, um de 2010, e o restante, de 2012. Na página do ENEQ de 2010 não há a divulgação do número exato de trabalhos submetidos e aceitos no evento, apenas um número aproximado, ou seja, cerca de 300 trabalhos completos e mais de 500 resumos submetidos, de modo que não se sabe quantos foram aceitos. No ENEQ de 2012, o número é descrito no site de forma exata, isto é, 889 trabalhos aceitos. Destes, 116 se relacionam ao PIBID, totalizando um percentual de 13,04% de trabalhos relacionados ao programa no evento. O que se percebe de 2010 a 2012 é o aumento da quantidade de trabalhos apresentados vinculados ao tema em questão, o que evidencia a disseminação de ações na comunidade de Ensino de Química a respeito do programa. Portanto, esta parte da tese utiliza, como material analítico, 59 trabalhos que foram lidos na íntegra e submetidos à análise.

Abaixo segue o quadro contendo os dados dos trabalhos analisados, tais como: título, autoria, fonte, formação dos autores e código. Para identificar a formação dos autores foram atribuídas letras de representação, a mesma utilizada no ENEQ, a qual usamos também para os artigos da QNEsc. As representações são: PQ (pesquisador); FM (professor de ensino fundamental e médio); IC (graduando); PG (pós-graduando e pós-graduado)<sup>55</sup> e L<sup>56</sup> (licenciado). Entre parênteses consta o número de sujeitos para cada modalidade. O código é usado para identificar os trabalhos analisados ao longo do texto<sup>57</sup>. A letra A designa o código atribuído para os artigos publicados na QNEsc e a letra E para os trabalhos do ENEQ.

---

<sup>55</sup> No ENEQ, a sigla PG é utilizada apenas para pós-graduandos, mas aqui consideramos também os pós-graduados.

<sup>56</sup> Sigla criada por nós.

<sup>57</sup> Os códigos foram criados para não confundir o leitor quando se está usando trechos do material analisado ou uma interlocução teórica.

**Quadro 4:** Identificação dos trabalhos analisados

| <b>Trabalho (Título)</b>  | <b>Fonte</b>   | <b>Autoria</b>   | <b>Formação dos autores</b>              | <b>Natureza dos trabalhos/ Seção ou Linha temática<sup>58</sup></b>  | <b>Código de identificação</b> |
|---|--|--|--|--|--------------------------------|
| Aumentando o interesse do alunado pela Química Escolar e implantação da nova proposta curricular Mineira: desenvolvimento e resultados de projeto seminal realizado no PIBID-UFSJ | <i>Revista Química Nova na Escola</i> (Qnesc), v. 34, n.4, novembro de 2012. | Paulo César Pinheiro   | PQ (03)                                  | Relato e análise das atividades desenvolvidas no âmbito do subprojeto.   | <b>A1</b>                      |
| As contribuições do PIBID ao processo de formação de professores de Química   | Qnesc, v. 34, n.4, novembro de 2012.   | Enio de Lorena Stanzani, Fabiele Cristiani Dias Broietti e Marinez Meneghello Passo  | PQ (02)<br>PG (01)                       | Análise de entrevistas realizadas com bolsistas (licenciandos) do programa.  | <b>A2</b>                      |
| A utilização de vídeos didáticos nas aulas de Química do Ensino Médio para Abordagem histórica e contextualizada do Tema vidros   | Qnesc, v. 34, n.4, novembro de 2012.   | José Luiz da Silva, Débora Antonio da Silva, Cleber Martini, Diane Cristina Araújo Domingos, Priscila Gonçalves Leal. Edemar Benedetti Filho e Antônio Rogério Fiorucci. | PG (01)<br>IC (03)<br>FM (02)<br>PQ (01) | Discussão de uma intervenção didática desenvolvida pelos licenciandos bolsistas aos estudantes do Ensino Médio relacionada ao uso de vídeos como recurso didático. | <b>A3</b>                      |
| A influência do PIBID na formação dos acadêmicos de Química Licenciatura da UFSM  | Qnesc, v. 34, n.4, novembro de 2012.   | Mara Elisa Fortes Braibante e Ediane Machado Wollmann.   | PQ (01)<br>PG (01)                       | Relato de atividades desenvolvidas no PIBID no período de dois anos.   | <b>A4</b>                      |
| Avaliando contribuições para a formação docente: uma análise de atividades  | Qnesc, v. 34, n.4, novembro de 2012.   | Edenia Maria Ribeiro do Amaral.  | PQ (01)                                  | Relato e análise de atividades desenvolvidas no PIBID-Química da UFRPE. Foram analisados relatórios  | <b>A5</b>                      |

<sup>58</sup> Usa-se a terminologia seção para os trabalhos da QNEsc, e Linha temática para os trabalhos do ENEQ, respeitando a nomenclatura utilizada nos dois espaços. Vale ressaltar que há trabalhos QNEsc que não apresentam a seção de publicação, pois foram publicados em um número especial destinado ao PIBID. Portanto, nesses trabalhos, não há a identificação da linha de pesquisa.

| realizadas no PIBID-Química da UFRPE   |                                      |   |  | desenvolvidos pelos bolsistas (licenciandos).  |            |
|--|--------------------------------------|---|--|--|------------|
| Estudo de caso em aulas de Química: percepção dos estudantes de nível médio sobre o desenvolvimento de suas habilidades  | Qnesc, v. 34, n.4, novembro de 2012. | Robson Simplicio de Sousa, Paula Del Pontes Rocha e Irene Teresinha Santos Garcia.  | PG (02)<br>PQ (01)                       | Análise de caso criado pelos bolsistas (licenciandos) desenvolvido no Ensino Médio sobre isomeria e moléculas.   | <b>A6</b>  |
| Os jogos educacionais de cartas como Estratégia de Ensino em Química   | Qnesc, v. 34, n.4, novembro de 2012. | Priscila Barreto Mathias Focetola, Pedro Jaber Castro, Aline Camargo Jesus de Souza, Lucas da Silva Grion, Nadia Cristina da Silva Pedro, Rafael dos Santos Iack, Roberto Xavier de Almeida, Anderson Cosme de Oliveira, Cláudia Vargas Torres de Barros, Enilce Vaitsman, Juliana Barreto Brandão, Antonio Carlos de Oliveira Guerra e Joaquim Fernando Mendes da Silva. | IC (08)<br>PG (01)<br>FM (03)<br>PQ (02) | Relato de experiência didática dos bolsistas (licenciandos) da universidade da UFRJ sobre o ensino de ligações químicas e funções inorgânicas utilizando jogos educacionais. | <b>A7</b>  |
| O projeto água em Foco como uma proposta de formação do PIBID  | Qnesc, v. 34, n.4, novembro de 2012. | Penha Souza Silva e Eduardo Fleury Mortimer.  | PQ(02)                                   | Relato de experiência de uma atividade desenvolvida no PIBID intitulada “Projeto Água em foco: qualidade de vida e cidadania”  | <b>A8</b>  |
| Relatos de experiência do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência no curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Norte Fluminense | Qnesc, v. 34, n.4, novembro de 2012. | Luis César Passoni, Maria Raquel Garcia Veja, Rosana Giacomini, Amanda Monteiro Pinto Barreto, Josimary dos Santos Cordeiro Soares, Larissa Codeço Crespo e Márcia Ribeiro Gonçalves Ney.   | PQ (03)<br>FM (03)<br>PG (01)            | Relato de experiência das atividades realizadas no PIBID-Química da Universidade Estadual do Norte Fluminense.   | <b>A22</b> |
| Compreensões e significados sobre o PIBID  | Qnesc, v. 34, n.4, novembro de 2012  | Giuliana Gionna Olivi Paredes e Orliney Maciel  | PG (01)<br>PQ                            | Discute as compreensões e os significados do PIBID   | <b>A14</b> |

|  |                                      |   |                    |  |            |
|--|--------------------------------------|---|--------------------|--|------------|
| para a melhoria da Formação de professores de Biologia, Física e Química   |                                      | Guimarães.  | (01)               | para a formação inicial de professores de Biologia, Física e Química a partir da análise de entrevistas com professores supervisores (professores das escolas) de cada subprojeto.                       |            |
| O saber experimental na formação inicial de professores a partir das atividades de iniciação à docência no subprojeto de Química do PIBID da Unesp de Araraquara | Qnesc, v. 34, n.4, novembro de 2012. | Camila Silveira da Silva, José Antonio Maruyama, Luis Antonio Andrade de Oliveira e Olga Maria Mascarenhas de Faria Oliveira. | PG (04)<br>FM (01) | Discute a contribuição do PIBID para a formação dos licenciandos de Química da Unesp, mediante a análise dos relatórios realizados pelos bolsistas (licenciandos) e um questionário respondido por eles. | <b>A23</b> |
| Histórias de sala de aula de professoras de Química: partilha de saberes e experiências nas rodas de formação do PIBID/FURG                                      | Qnesc, v. 34, n.4, novembro de 2012. | Aline Machado Dorneles e Maria do Carmo Galiazzi  | PG (01)<br>PQ (01) | Analisa histórias de sala de aula de seis professoras de Educação Básica participantes do PIBID.   | <b>A21</b> |
| O PIBID e a Licenciatura em Química num contexto institucional de pesquisa Química destacada: cenário, dificuldades e perspectivas                               | Qnesc, v.35, n4, novembro de 2013.   | Adriana Vitorino Rossi.   | PQ (01)            | Apresenta o resultado de atividades desenvolvidas no subprojeto em cinco escolas.<br>Linha de pesquisa: Relato de sala de aula.  | <b>A20</b> |
| A percepção dos licenciado(s) em Química sobre o impacto do PIBID em sua formação para a docência  | Qnesc, v.35, n.3, Agosto de 2013.    | Karen C. Weber, Maria G. Fonseca, Alexandro F. Silva, Johnny P. Silva e Teresa C.B. Saldanha.                                 | PQ (03)<br>IC (02) | O artigo analisa entrevistas realizadas com ex-bolsistas e bolsistas (licenciandos) a respeito da contribuição do programa.<br>Linha de pesquisa: Pesquisa no Ensino de Química.                         | <b>A19</b> |
| Os saberes Docentes na formação de Professores de Química participantes do PIBID   | Qnesc, v.35, n.4, novembro de 2013.  | Joanez Aparecida Aires e Bárbara Grace Tobaldini  | PQ (01)<br>PG (01) | O artigo analisa os saberes docentes incorporados pelas professoras da Educação Básica a partir da participação no subprojeto PIBID-Química. Os dados  | <b>A18</b> |

|  |                                      |   |                             |   |            |
|--|--------------------------------------|---|-----------------------------|---|------------|
|  |                                      |   |                             | foram obtidos por meio de diários e entrevistas.<br>Linha de pesquisa: pesquisa no Ensino de Química.   |            |
| Pôquer dos Elementos dos blocos <i>s</i> e <i>p</i>  | Qnesc, v.35, n.3, agosto de 2013.    | Joyce Cristine S.F. Saturnino, Inácio Luduvico e Leandro José dos Santos.   | IC (01)<br>PU (02)          | Relata a aplicação e avaliação de um jogo didático sobre Pôquer dos elementos dos Blocos <i>s</i> e <i>p</i> .<br>Seção: relato de sala de aula   | <b>A09</b> |
| A cana-de-açúcar no Brasil sob um olhar Químico e Histórico: uma abordagem interdisciplinar                  | Qnesc, v.35, n.1, fevereiro de 2013. | Maria Elisa Fortes Baribante, Maurícius Selvero Pazinato, Thaís Rios da Rocha, Leandro da Silva Friedrich e Flávio Correia Nardy.                     | PU (01)<br>PQ (04)          | Discute uma oficina desenvolvida em uma escola da rede pública sobre o tema cana-de-açúcar no Brasil.   | <b>A15</b> |
| A água da fonte natural: sequência de atividades envolvendo os conceitos de substâncias e misturas           | Qnesc, v.36, n.2, maio de 2014.      | Maria Fernanda Campos Mendonça, Polyana Tomé de Paiva, Thatiany Rodrigues Mendes, Mario Roberto Barros, Márcia Regina Cordeiro e Keila Bossolani Kill | PG (02)<br>L(01)<br>PQ (02) | Relato de uma sequência de atividades sobre os conceitos de substância e mistura, desenvolvidas por bolsistas (licenciandos) do PIBID em parceria com a escola pública.<br>Seção: relatos de sala de aula.  | <b>A12</b> |
| Reflexões do PIBID -Química da UFRN: para além da iniciação à docência                                       | Qnesc, v.36, n.2, maio de 2014.      | Márcia Gorette Lima da Silva e André Ferrer Pinto Martins.  | PQ (02)                     | O trabalho busca levantar elementos de reflexão a respeito do impacto do PIBID na formação acadêmica dos bolsistas (licenciandos).<br>Seção: espaço aberto.   | <b>A11</b> |
| Contribuições ao currículo da Licenciatura a partir de histórias de sala de aula: o PIBID de Química da FURG | Qnesc, v.36, n.2, maio de 2014.      | Fernanda Medeiros de Albuquerque e Maria do Carmo Galiazzi.   | PQ (02)                     | Trabalho realizado com 11 bolsistas do PIBID (licenciandos), no qual se analisaram histórias mensais de um período de dois anos produzidas por estes sujeitos. Os dados obtiveram compreender as contribuições das histórias na formação acadêmico-profissional dos licenciandos em rodas de formação.<br>Seção: ensino de Química em foco. | <b>A24</b> |
| A aula experimental registrada em portfólios   | Qnesc, v.36, n.2, maio de 2014.      | Márcia Von Frühauf Firme e Maria do Carmo Galiazzi.   | FM (01)<br>PQ (01)          | Análise de quatro portfólios de escrita coletiva elaborados por professores da  | <b>A10</b> |

|  |                                      |   |  |  |            |
|--|--------------------------------------|---|--|--|------------|
| coletivos: a formação potencializada pela integração entre licenciandos e professores da escola básica                 |                                      |   |  | Educação Básica e Licenciandos bolsistas do PIBID. O registro no portfólio refere-se a aulas experimentais.<br>Seção: ensino de Química em foco.   |            |
| PIBID/Licenciatura em Química da Universidade de Brasília: inter-relacionando Ensino, Pesquisa e Extensão              | Qnesc, v.36, n.2, fevereiro de 2014. | Joice de Aguiar Baptista, Roberto Ribeiro da Silva, Ricardo Guache, Eveline Camillo, Diego Albuquerque da Rocha, Wanda Lucia de Lima, Salma Abud Cury Pely Guimarães, Marco Antônio Domingues de Oliveira, Luciana da Cruz Machado da Silva e Cláudio Luiz Nóbrega Pereira. | PQ (03)<br>L(01)<br>IC (01)<br>PQ (05) | Relata a experiência do subprojeto de Química do PIBID na universidade de Brasília.<br>Seção: relatos de sala de aula.   | <b>A13</b> |
| Situação de Estudo em curso técnico: buscando alternativas para a iniciação à Docência na interação interinstitucional | Qnesc, v.36, n.1, fevereiro de 2014. | Danilo Missias Teixeira, Jéssica Góes Ramos Pinto, Luciana Lima Rodrigues, Ivete Maria dos Santos, Eva Teresinha de Oliveira Boff, Maria Cristina Pansera de Araújo e Elisa Prestes Massena.  |  | Discute a experiência do PIBID/UESC em parceria com o Gipec/Unijuí, na qual se desenvolveu uma situação de Estudo intitulada Nutrição consciente em um curso técnico de nutrição.<br>Seção: pesquisa no ensino de Química. | <b>A17</b> |
| Narrativas centradas na contribuição do PIBID para a formação inicial e continuada de professores de Química           | Qnesc, v.36, n.1, fevereiro de 2014  | Luciana Passos Sá   | PQ (01)                                | O trabalho discute a influência do PIBID na formação inicial e continuada de professores de Química<br>Seção: pesquisa no ensino de Química  | <b>A16</b> |
| Imagens, Analogias, Modelos e Charge: distintas abordagens no Ensino de Química envolvendo o tema polímeros            | Qnesc, v.36,n.3, Agosto 2014         | Gilmar Pereira de Souza, Aline Imaculada Pereira, Cristiane Martins da Silva, Daniela Gandra, Gabriela de Paula Oliveira, Gabriela Rosa Ramos, Ivna Casela, Jardel Marques Fernandes, Marcelle Cristina Correia Sena,   | PQ (02)<br>IC (13)                     | Relata atividades desenvolvidas no PIBID envolvendo o conceito de polímeros a partir de imagens, analogias, modelos e charges.<br>Seção: relatos de sala de aula.  | <b>A27</b> |

|  |                                  |  |  |  |            |
|--|----------------------------------|--|--|--|------------|
|  |                                  | Marina Rodrigues Martins, Marlon de Oliveira do Nascimento, Renata Aparecida Fidelis, Stela Nhandeyara do Carmo Ramos, Thayna Dadamos Araújo e Leandro Marcio Moreira                        |  |  |            |
| Construção da identidade docente na Licenciatura em Química de um Instituto Federal de Educação Profissional   | Qnesc, v.36, n.04, Nov., 2014    | Mara Lúcia Rodrigues Costa, Ana Carla dos Santos Beja e Flavia Rezende   | PG (02)<br>PQ (01)                     | Investiga como a identidade docente vem sendo construída por três licenciandas em Química através de significados que atribuem ao ser professor e ao seu processo formativo e como o PIBID estaria envolvido nesse processo.   | <b>A25</b> |
| As contribuições do PIBID no processo de formação inicial de professores de Química: a experimentação como ferramenta na aprendizagem dos alunos do Ensino Médio | Qnesc, v.00,n.00, mês, 2014.     | Carina C. Martins, Danielle C. Santos, Gislaíne C. dos Santos, Juliana F. C. Sás, Laura M. Roselli, Laís A. Maroubo, Natiza G.M.Borsato, Patricia Borim, Ivo G. da Silva e Sylvania Lanfredi | L(01)<br>IC (07)<br>FM (01)<br>PQ (01) | Relata as atividades desenvolvidas por oito licenciandas bolsistas do PIBID. As atividades consistem na aplicação de experimentos. Seção: relato de sala de aula   | <b>A26</b> |
| Atividades Didático-Pedagógicas para o Ensino de Química desenvolvidas pelo projeto PIBID-IFG  | Qnesc v. 36, n. 3 Agosto de 2014 | Fabiana Gomes, Fabiane Schneider Machado, Leonardo Lopes da Costa e Blyeny Hatalita Pereira Alves  | FM (03)<br>PG (01)                     | Relata atividades desenvolvidas por bolsistas (licenciandos) no âmbito do PIBID. As atividades consistem em: atividades experimentais, visitas técnicas e minicursos. Seção: relatos de sala de aula.                          | <b>A29</b> |
| A importância do PIBID para a realização de atividades experimentais alternativas no Ensino de Química   | Qnesc, V.00,N.00, MÊS, 2014      | Kleyfton S. da Silva, Mayrane C.M. do Nascimento, Enaura F.V.de Siqueira, Karla C.H. dos Santos, Maria R. C. Alves, Fernando M. de Oliveira, Alan J.D. de Freitas, Johnnatan D. de Freitas   | IC (05)<br>FM (01)<br>PQ (02)          | Analisa a aplicação de atividades experimentais de química, ministradas na Educação Básica desenvolvidas no âmbito do PIBID. As atividades experimentais foram desenvolvidas por bolsistas (licenciandos) do curso de Química. | <b>A28</b> |
| Perspectiva de estudantes de   | Qnesc, v. 37, n.3, agosto,       | Luciana Passos de Sá e   | PQ (02)                                | Discute as impressões de dez bolsistas do  | <b>A30</b> |

|  |   |  |                |   |                   |
|--|---|--|----------------|---|-------------------|
| <p>Química sobre uma proposta de produção e aplicação de unidades didáticas e o impacto do PIBID na formação docente</p>   | <p>2015.</p>                            | <p>Andoni Garritz</p>  |                | <p>PIBID (licenciandos) acerca de uma proposta de ensino fundamentada na produção e aplicação de unidades didáticas sobre os temas: natureza da matéria, soluções e ligações químicas. Explora também a influência do PIBID para a formação inicial de professores envolvidos nessa proposta de qualificação docente. Seção: espaço aberto.</p>   |                   |
| <p>Repensando o PIBID-Química da UFJF por meio da compreensão do perfil dos alunos das escolas parceiras</p>   | <p>Qnesc, v. 37, n.3, agosto, 2015.</p> | <p>Ivoni Freitas-Reis, Andreia F. Afonso, Fernanda L. Faria, Sandra Franco-Patrocínio, Jomara M. Fernandes, Victor G. L. Ferraz, Mônica B. Cruz, Uilka O. Melo, Lílian G. Melo, Adriana G. Sousa, Flávia R. Brito, Jéssica C. Penha, Marco Antônio U. Montanha, Priscilla L. Cerqueira, Rosângela C. A. Silva e Silas J. Faria</p> |                | <p>Investiga os interesses e as expectativas dos estudantes do Ensino Médio de três escolas participantes do PIBID de Química em relação ao processo de ensino e aprendizagem. Seção: Aluno em Foco</p>   | <p><b>A31</b></p> |
| <p>Perfil dos alunos de Licenciaturas em Química que atuam no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência e as influências para sua formação inicial</p> | <p>Qnesc, v. 37, n.4, agosto, 2015.</p> | <p>José Gonçalves Teixeira Júnior e Guimes Rodrigues Filho</p>   | <p>PQ (02)</p> | <p>Discute o perfil socioeconômico de estudantes de 20 cursos de Licenciatura em Química, em diferentes instituições de ensino superior, que atuam como bolsistas no PIBID. Identificou também as possíveis relações entre a universidade e a escola, as contribuições das atividades realizadas pelos bolsistas e o papel do professor supervisor, bem como as contribuições do PIBID para os processos formativos dos futuros professores</p> | <p><b>A32</b></p> |

|  |           |   |                               |  |            |
|--|-----------|---|-------------------------------|--|------------|
|  |           |   |                               | de química.<br>Seção: ensino de<br>Química em foco.  |            |
| Experiências de leitura na Amazônia: o caso do PIBID Química da Universidade Federal de Rondônia- UNIR   | ENEQ 2010 | Maria Jailane Pereira da Silva, Márcia Gonçalves Almeida, Ana Carolina Garcia de Oliveira, Wilmo Ernesto Francisco Junior,  | PQ (02)<br>IC (02)            | Investiga a contribuição da leitura de artigos e sua discussão durante encontros semanais do PIBID.<br>Linha temática: Formação de professores.  | <b>E01</b> |
| Uso de temas químico-sociais no ensino de química - uma intervenção no projeto PIBID   | ENEQ 2012 | Camila Fernandes Mari, Marcos Vogel   | IC (01)<br>PQ (01)            | Analisa respostas de estudantes obtidas através de atividades desenvolvidas no PIBID, realizadas em uma escola pública do interior, relacionadas ao tema leite.<br>Linha temática: Ensino e aprendizagem         | <b>E02</b> |
| Água: de onde vem? Para onde vai?  | ENEQ 2012 | Haroldo Candal da Silva, Magno Silva, Maria de Fátima Texeira Gomes   | IC (02)<br>PQ (01)            | Relata atividades desenvolvidas no PIBID em uma escola pública relacionada ao tema água: de onde vem? Para onde vai?<br>Linha temática: não especificada.  | <b>E03</b> |
| Metodologia diferenciada no Ensino de Química: concepções de estudantes sobre a sua utilização   | ENEQ2012  | Ana Paula Mateus Braga, Beatriz Ferreira Alcântara Verassani, José Gonçalves Texeira Júnior,  | IC (02)<br>PQ (01)            | Relato de experiência do uso de metodologias diferenciadas em aulas do Ensino Médio desenvolvidas por bolsistas (licenciandos) do PIBID.<br>Linha temática: Ensino e aprendizagem.                               | <b>E04</b> |
| Investigando a contribuição de experimentos demonstrativos investigativos para o desenvolvimento de conceitos relacionados à temática ácidos e bases no ensino médio | ENEQ 2012 | Luanna Gomes de Guvêa, Richard Arantes Paixão, Anne Carolina de Carvalho, Brígida Isabel de Siqueira, Izabella Caroline do Nascimento, Renata de Castro Magalhães, Silvana Marcussi, Rita de Cássia Suart | IC (04)<br>FM (01)<br>PQ (01) | Aponta a contribuição de uma proposta didática para o desenvolvimento do conceito de ácidos e bases por meio de atividade experimentais demonstrativas acerca do tema.<br>Linha temática: Ensino e aprendizagem. | <b>E05</b> |
| O lúdico e o experimento como alternativa metodológica em estudo de concepções dos alunos sobre  | ENEQ2012  | Cidinéia Maria Silva da Mata, Nathália Talita Candido de Oliveira, Cláudia Cristina Cardoso Bejan, João   | IC (02)<br>PQ (02)            | Relata atividades desenvolvidas no PIBID a partir do jogo didático e a experimentação como metodologias para discutir aspectos   | <b>E06</b> |

|   |           |  |                               |   |            |
|---|-----------|--|-------------------------------|---|------------|
| descarte de óleo de fritura no Meio Ambiente  |           | Roberto Ratis Tenório da Silva   |                               | ligados ao meio ambiente.<br>Linha temática: Ensino e aprendizagem.   |            |
| Abordagem histórica e filosófica da Ciência no Ensino de Química por meio da biografia de Lavoisier                             | ENEQ 2012 | Caroline Maroto Fabricio, Luciana Mamus Guimarães, Joanez Aparecida Aires                              | IC (02)<br>PQ (01)            | Apresenta os resultados do desenvolvimento de uma proposta didática com abordagem alicerçada na História e Filosofia da Ciência realizada no PIBID.<br>Linha temática: História da Ciência  | <b>E07</b> |
| A interface entre três saberes: Educação, Química e Psicologia - PIBID no Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)            | ENEQ 2012 | Gabriela Salomão Alves Pinto   | PQ (01)                       | Relata a experiência de uma professora coordenadora do PIBID ao abordar a interface entre saberes da área da educação, Química e psicologia, e como estes se relacionam na formação dos licenciando no PIBID.<br>Linha temática: formação de professores. | <b>E08</b> |
| Visões de Ciência e cientista: análise de uma proposta didática baseada em um texto histórico                                   | ENEQ 2012 | Duane Maciel Scremin, Joanez Aparecida Aires   | IC (01)<br>PQ (01)            | Discute uma proposta didática desenvolvida por licenciandos de Química em uma atividade do PIBID a respeito da abordagem de História e Filosofia da Ciência.<br>Linha temática: História da Ciência.  | <b>E09</b> |
| História e Filosofia da Ciência no ensino de química: o que os alunos pensam sobre a colaboração entre os cientistas            | ENEQ 2012 | Haroldo Luis Ribas, Joanez Aparecida Aires   | ID (01)<br>PQ (01)            | Apreender o que os estudantes de Educação Básica pensam sobre a colaboração entre os cientistas. O trabalho foi desenvolvido como uma atividade do PIBID.<br>Linha temática: História da Ciência.   | <b>E10</b> |
| Parceria bolsistas PIBID e professora do Ensino Médio: a história da Química como facilitadora na aprendizagem de eletroquímica | ENEQ 2012 | Luis Alberto Barros Freitas, Rayane Gomes, Aldicéia Luiz de Moura, Maria Ângela Vasconcelos de Almeida | IC (02)<br>FM (01)<br>PQ (01) | Discute o desenvolvimento e aplicação de uma proposta didática sobre história da eletroquímica entre licenciandos e o professor da escola, ambos bolsistas do PIBID.<br>Linha temática: História da Ciência.  | <b>E11</b> |

|   |           |   |                    |  |            |
|---|-----------|---|--------------------|--|------------|
| Histórias de sala de aula na formação de professores de Química no PIBID/FURG   | ENEQ 2012 | Aline Machado Dorneles, Maria do Carmo Galiuzzi   | PG (01)<br>PQ (01) | Apresenta a análise de histórias de sala de aula narradas por seis professoras da Educação Básica bolsistas do PIBID. Linha temática: História da Ciência.   | <b>E12</b> |
| Iniciação à docência: o olhar do professor regente sobre a formação de futuros professores  | ENEQ 2012 | Luciana Lima Rodrigues, Elisa Prestes Massena, Ivete Maria dos Santos   | FM (01)<br>PQ (02) | Discute os avanços decorrentes da interação do PIBID com a escola além de apontar os avanços significativos na prática do professor de Química do centro de Educação profissional e na formação inicial dos licenciandos. Linha temática: Formação de professores. | <b>E13</b> |
| Formação docente e divulgação científica por meio do teatro: uma pesquisa no âmbito do PIBID UNIR/RO                                      | ENEQ 2012 | Dionatan Menezes da Silva, Renatha Cristhina Fraga do Nascimento, Miyuki Yamashita, Wilmo Ernesto Francisco Junior  | IC (02)<br>PQ (02) | Discute um dos projetos desenvolvidos no PIBID Química chamado “Química em cena”. O projeto optou pela encenação de uma peça de teatro com fins de divulgação científica, pautada em elementos da história da Ciência. Linha temática: Formação de professores.    | <b>E14</b> |
| Identidade docente: visão e (trans)formação em um curso de Licenciatura em Química  | ENEQ2012  | Edineia Tavares Lopes, Tayonara da Cruz Nascimento, Lidiane Santos Gama, Angélica Tavares Santos, Diego Andrade Vasconcelos, Alyson Passos Ferreira, Josefa Alenilza Jesus Lima | IC (05)<br>PQ (01) | Relata atividades realizadas no subprojeto Química - PIBID e no PRODOCÊNCIA. Discutiram-se visões de acadêmicos do curso sobre o modelo de professor que pretendem seguir na docência. Linha temática: Formação de professores.                                    | <b>E15</b> |
| Um projeto do PIBID para a Licenciatura em Química em uma instituição Estadual com pesquisa em Química destacada: cenário, dificuldades e | ENEQ 2012 | Adriana Vitorino Rossi  | PQ (01)            | Relata a análise dos resultados da dinâmica de planejamento e execução dos projetos PIBID, desenvolvidos em cinco escolas. Linha temática: formação de professores.  | <b>E16</b> |

|  |           |  |                               |  |            |
|--|-----------|--|-------------------------------|--|------------|
| perspectivas   |           |  |                               |  |            |
| Discussão conceitual e grupos de estudo na formação de professores: a ação do PIBID no curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Goiás | ENEQ 2012 | Flávia Carneiro Gonçalves, Ana Lídia Vieira de Souza, Layla Karoline Tito Alves, João Paulo Santos Carmo. Kamylla Lira Cavalcante, Murilo Viana de Souza, Élgia Procópio Diniz, Anderson A. Dias, Augustina Rosa Echeverria, Nyaura Araújo da Silva Mesquita, Márlon Hebert Flora Barbosa Soares | IC (06)<br>FM (01)<br>PQ (03) | Descreve ações desenvolvidas no PIBID como o desenvolvimento de grupos de estudo de conceitos e de experimentação. Linha temática: formação de professores.  | <b>E17</b> |
| A realização de minicurso como ferramenta no ensino de propriedades coligativas dentro das atividades do PIBID   | ENEQ 2012 | Amanda Gabrielle da Silva, Leandro Henrique Ribeiro Varão, Blyeny Hatalita Pereira Alves   | IC (02)<br>PQ (01)            | Descreve as atividades desenvolvidas no PIBID a partir de um minicurso sobre propriedades coligativas. Linha temática: formação de professores.  | <b>E18</b> |
| O subprojeto de Química/PIBID-UFMT: uma reflexão sobre as necessidades formativas e a crise na educação  | ENEQ 2012 | Larissa Kely Dantas, Irene Cristina de Mello   | PG (01)<br>PQ (01)            | Discute as contribuições do PIBID na formação inicial de professores de Química. Linha temática: formação de professores.  | <b>E19</b> |
| Organizando o Laboratório de Ciências: uma experiência da abordagem do PIBID/UESC de Química no espaço escolar   | ENEQ 2012 | Danilo M. Teixeira, Gabriel da S. Amaral, Luciana L. Rodrigues, Ivete dos Santos, Elisa Prestes Macena   | IC (02)<br>FM (01)<br>PQ (02) | Apresenta os resultados da intervenção do PIBID, como a reorganização do laboratório de Ciências e como esta atividade foi relacionada à formação dos licenciandos. Linha temática: formação de professores. | <b>E20</b> |
| Histórias de sala de aula: PIBID sinalizando para a produção de currículo na Licenciatura  | ENEQ 2012 | Fernanda Medeiros Albuquerque, Maria do Carmo Galiazzi   | PQ (02)                       | Análise de histórias mensais escritas por licenciandos a respeito de sua formação acadêmico-profissional. Linha temática: formação de professores.   | <b>E21</b> |
| Entendimentos de estudantes do   | ENEQ 2012 | Samia Rodrigues Dib, Amanda  | IC (02)                       | Analisa o entendimento de  | <b>E22</b> |

|  |           |   |                               |   |            |
|--|-----------|---|-------------------------------|---|------------|
| Ensino Médio sobre atividades experimentais  |           | Cândida Nunes, Silvia Cristina Binsfeld   | PQ (01)                       | estudantes do Ensino Médio sobre a importância de atividades experimentais desenvolvidas em aulas de Química/ Ciências.<br>Linha temática: Experimentação.  |            |
| Experimentação no Ensino de Ciências: o PIBID-Química e os alunos do Ensino Médio investigam a função agasalho | ENEQ 2012 | Wbiratan Cesar Macedo de Oliveira, Josana Pereira dos Santos, Ítala, Kariny Barroso Lopes, Larissa Fernanda da Silva Gonçalves, Tábata Cristina Silva Ferreira, Adeline Cristina Pereira, Erick Ribeiro Pinto, Angélica Oliveira de Araújo, Cristina Fontes Diniz | IC (06)<br>FM (01)<br>PQ (02) | Discute uma atividade experimental e desenvolvida no Ensino Médio como uma ação do PIBID. Os experimentos abordavam os conceitos de física térmica, como calor, temperatura e sensação térmica. Discutiram-se também questionários aplicados após o desenvolvimento da atividade experimental.<br>Linha temática: experimentação. | <b>E23</b> |
| Resgatando conhecimentos do senso comum - tira manchas   | ENEQ 2012 | Guilherme Cavagni, Nelsi Suzana Lauxen, Clóvia Marozzin Mistura, Denise Kolling Oliveira, Patricia Lorenzon, Saionara dos Santos, Vitor Matheus Sanderson   | IC (05)<br>FM (01)<br>PQ (01) | Relata a aplicação de um projeto que discute conhecimentos sobre tirar manchas, desenvolvido no segundo ano do Ensino Médio.<br>Linha temática: relato de sala de aula.   | <b>E24</b> |
| O uso do lúdico em sala de aula - um jogo confeccionado com materiais alternativos                             | ENEQ 2012 | Rosane Mayara Andrade Costa, Cinara Aparecida de Moraes, José Goonçalves Teixeira Júnior  | IC (02)<br>PQ (01)            | Relata os resultados obtidos na elaboração e aplicação no Ensino Médio de um jogo didático denominado “Verdade Química”<br>Linha temática: materiais didáticos.   | <b>E25</b> |
| Feira de Ciências: atividade inovadora na formação docente?  | ENEQ 2012 | Cláudia Conceição de Paiva Mota, Jéssica Góes, Luciana Lima Rodrigues, Ivete Maria dos Santos, Elisa Prestes Massena  | IC (02)<br>PQ (02)            | Discute a importância das feiras de ciências realizadas nas escolas e a participação do PIBID nas feiras.<br>Linha temática: formação de professores.   | <b>E26</b> |
| A formação Multicultural de professores de Química através   | ENEQ 2012 | Renata Vidal dos Santos, Emanuel Lopes Dornelas, Juliano Soares   | IC (02)<br>PQ (01)            | Discute uma atividade desenvolvida no PIBID relacionada a questões ético-raciais.   | <b>E27</b> |

|                                       |  |                                  |  |                                   |  |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| de um projeto de Iniciação Científica |  | Pinheiro, Guimes Rodrigues Filho |  | Linha temática: ensino e cultura. |  |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|

Fonte: a autora.

Os artigos da QNEsc e os trabalhos do ENEQ foram analisados de acordo com os pressupostos da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2007), que se caracteriza como um instrumento de análise de dados. Na Análise Textual Discursiva (ATD), o material analisado é chamado de *corpus*, o qual pode ser produzido exclusivamente para a pesquisa (que é o caso das entrevistas com os coordenadores de área do PIBID dos subprojetos dos cursos de Licenciatura em Química) e sobre materiais já existentes na literatura (que é o caso dos artigos da QNEsc e dos trabalhos do ENEQ). O *corpus* pode se estender também a textos, imagens ou qualquer outra expressão linguística (MORAES; GALIAZZI, 2007).

A análise textual discursiva é constituída por três etapas: unitarização, categorização e comunicação. Na unitarização ocorre a fragmentação do *corpus*, ou seja, nessa etapa o texto analisado é desmontado/fragmentado em unidades de significado. Estas, por sua vez, são partes do *corpus* que possuem significado para as questões de pesquisa. Nessa etapa, o *corpus* constitui a parte dos trabalhos analisados que se articulam às intenções desta pesquisa. Igualmente, na 4ª parte, as unidades de significado correspondem a fragmentos das entrevistas com os coordenadores do PIBID.

Na ATD, o pesquisador tem autonomia para fragmentar/desmontar seu *corpus* à medida que entendê-la necessária, podendo, assim, gerar unidades de significado de maior ou menor amplitude. A respeito do processo de unitarização, os autores destacam:

É importante salientar que o processo de unitarização não necessita prender-se exclusivamente ao que já está expresso nos textos num sentido mais explícito. Podem ser construídas unidades que se afastam mais do imediatamente expresso, correspondendo a interpretações do pesquisador que atingem sentidos explícitos dos textos (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 20).

A ATD movimenta-se em um contínuo entre elementos de objetividade e subjetividade, conforme descrito: “A compreensão do funcionamento da linguagem, a construção de sentidos, os pólos

objetivo e subjetivo e a importância dos contextos são elementos a serem considerados na produção de categorias válidas e significativas” (Idem, p. 82). Em linhas gerais, as unidades de significado são empregadas não só para ilustrar um discurso já existente, mas também para validar as interpretações do pesquisador (Idem). A unitarização constitui a primeira etapa da ATD e tem sentido, dentro da pesquisa, quando encaminhada à segunda etapa, denominada de categorização, na qual as unidades de significado são agrupadas de acordo com critérios semânticos, isto é, fragmentos que explicitam sentidos semelhantes.

Logo, categorizar significa reunir o que é semelhante, pois as categorias:

[...] constituem os elementos de organização do metatexto que se pretende escrever. É a partir delas que se produzirão as descrições e interpretações que comporão o exercício de expressar as novas compreensões possibilitadas pela análise (Idem, p. 23).

De forma mais explícita, para a ATD a categorização:

[...] é o momento de síntese e organização de um conjunto de informações relativas aos fenômenos investigados. Essas sínteses são as teorizações do pesquisador, produzidas a partir de perspectivas teóricas implícitas dos sujeitos da pesquisa e do próprio pesquisador, sempre em interlocução com outros teóricos. Requerem contínuo aperfeiçoamento, adequação e refinamento no decorrer do processo da análise e produção crítica. O processo de categorização constitui estratégia de movimento da pesquisa que vai do empírico ao abstrato, dos dados coletados para as teorias construídas ou reconstruídas pelo pesquisador (Idem, p. 90).

Nesta direção, a categorização é constituinte do movimento de teorização em que dados e informações pressupõem teorias expressas pelos sujeitos da pesquisa (MORAES; GALIAZZI, 2007). Assim, a construção das categorias, sobretudo as emergentes, é fruto das perspectivas teóricas do pesquisador. De modo geral, todas as etapas da ATD estão impregnadas com os pressupostos teóricos do pesquisador que realiza a análise.

No processo de categorização, admite-se ir de um conjunto de categorias gerais para um conjunto de subcategorias mais específicas (Idem). Ou seja, “no que se respeita às grandes categorias é importante que consiga expressar um argumento que aglutine e sintetize as subcategorias que as formam e, assim, as unidades de análise que as constituem” (Idem, p. 29).

É possível chegar às categorias por intermédio de diferentes formas como, por exemplo, através das influências do método dedutivo que geram categorias “a priori”. Estas categorias, já existentes na literatura, são trazidas para a pesquisa antes da análise dos dados, as quais o pesquisador utiliza para encaixar suas unidades de significado. Podem ser entendidas como um processo de análise fechado, sendo que a “a origem das categorias nesse caso será geralmente alguma teoria em que se fundamenta a pesquisa, com as categorias sendo deduzidas dessa teoria” (Idem, p. 87).

Já as categorias emergentes são aquelas que surgem a partir da análise do *corpus*, quando o pesquisador não conhece as categorias de antemão, construindo-as a partir da análise dos dados recolhidos durante a pesquisa ou de algum material já existente que se propõe analisar. As categorias apresentadas na análise dos artigos da QNEsc e dos trabalhos do ENEQ são predominantemente emergentes<sup>59</sup>. Cabe destacar que todo o processo de análise é fundamentado por um olhar teórico mais implícito ou explícito, a depender da intencionalidade do pesquisador. “A categorização é parte do processo de análise e interpretação de informações de pesquisas qualitativas. Pode tomar uma diversidade de direcionamentos, dependendo dos pressupostos assumidos pelo pesquisador em sua análise” (Idem, p. 74).

Na ATD também é possível chegar às categorias pelo método de análise misto. Esse método inicia-se com categorias “a priori” e possibilita a construção de outras categorias e subcategorias induzidas pela análise dos dados (MORAES; GALIAZZI, 2007). E na ATD também não há a propriedade de exclusão mútua, pois “uma unidade de significado pode ser lida de diferentes perspectivas. [...] Por essa razão aceitamos que uma mesma unidade pode ser classificada em mais de uma categoria, ainda que com sentidos diferentes” (Idem, p. 27). Os autores afirmam ainda que:

---

<sup>59</sup> Na análise dos trabalhos apenas uma das categorias faz referência a uma categoria já existente na literatura, a saber: a que remete a “situações-limites”. Conseqüentemente, o apresentamos categorias mistas.

[...] no processo de unitarização nunca se atinge unidades de análise para as quais se possa atribuir um único sentido, acarretando, portanto, sempre a possibilidade de enquadramento em mais de uma categoria. Quando uma mesma unidade de análise puder ter mais de um sentido, poderá ser classificada em mais de uma categoria. Isso geralmente ocorre quando as unidades de significado são relativamente amplas (Idem, p. 85).

A última etapa da ATD corresponde à comunicação, quando são construídos os metatextos interpretativos e/ou descritivos. Portanto, a comunicação constitui a etapa em que o pesquisador expressa sua voz no texto, realiza reflexões, anuncia pontos de vista devidamente fundamentados e opõe-se a outros, além de possibilitar um novo modo de compreender as informações submetidas à análise. A inserção de extratos do *corpus* nos metatextos pode ser uma forma de validar a análise (Idem). Em linhas gerais, a ATD constitui um instrumento analítico rigoroso que necessita de teorias de apoio.

Apoiados nas ideias de Bakhtin (2003), assumimos o caráter polifônico dos metatextos. A polifonia caracteriza-se pelas diferentes vozes presentes no texto (BAKHTIN, 1981), a qual está presente igualmente nos textos analisados, pois neles se percebem as diferentes vozes representadas pelos referenciais teóricos e metodológicos.

As categorias apresentadas, e que emergem da análise dos trabalhos, têm um caráter mais amplo como um panorama das ações desenvolvidas no âmbito do PIBID, em especial nos subprojetos das Licenciaturas em Química, bem como dos fundamentos teóricos e metodológicos utilizados. Com base nos pressupostos da ATD, representam: as compreensões a respeito do processo de formação de professores; o potencial formativo do PIBID no processo de formação de professores de Química; pressupostos teóricos e metodológicos orientadores de ações em subprojetos de Química e por fim, “situações-limites” a serem enfrentadas no âmbito do PIBID.

### **3.2. Compreensões a respeito do processo de formação de professores**

Nesta categoria tratamos da compreensão dos autores dos textos analisados acerca do processo de formação de professores, a fim de explicitar ao leitor suas teorias e concepções gerais sobre esse processo.

Cabe destacar que, nesse contexto, emergem visões gerais sobre a educação.

Parte dos trabalhos analisados demonstrou uma preocupação com a dicotomia entre teoria e prática, a qual se está presente nesse processo de formação docente:

No programa, a preocupação em mostrar que essa relação entre teoria e prática deve ser indissociável é foco das reuniões realizadas entre coordenadores, bolsistas e supervisores (A02, p. 218).

Naturalmente, a questão da dissociação entre teoria e prática, tão observada e destacada nesses trabalhos, não é um problema de fácil solução. Se por um lado o distanciamento da teoria em relação aos espaços de exercício profissional seja um dos fatores responsáveis pelos problemas enfrentados pelos recém-formados quando ingressam no mercado de trabalho, por outro lado, existe a preocupação de que a supervalorização da prática possa dar origem a uma simplificação da formação teórica (Duarte, 2003). (A19 p. 190-191).

A chamada de atenção para tentar superar a dissociação entre teoria e prática é salutar. No que concerne à relação teoria e prática, Freire afirma:

A prática de velejar coloca a necessidade de saberes fundantes como o domínio do barco, das partes que o compõem e da função de cada uma delas, como o conhecimento dos ventos, sua força, sua direção, os ventos e as velas, a posição das velas, o papel do motor e da combinação entre motor e velas. Na prática de velejar se confirmam, se modificam ou se ampliam esses saberes.

A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática ativismo (1996, p. 22).

É um equívoco a valorização da prática em detrimento da teoria e vice-versa. A relação teoria e prática precisa ser precedida de

rigoriedade científica e metodológica, pois, como destaca Fernandes (2011), esta não pode ser confundida com reducionismo científico e metodológico, já que pode auxiliar a superar visões simplistas do que é ser professor. Nesta perspectiva, o fragmento abaixo acena para a importância da superação de visões simplistas a respeito da formação de professores e o ensino de Ciências:

Carvalho e Gil-Pérez (2000) também destacam outros aspectos que muitas vezes não são levados em consideração na formação inicial de professores de ciências, mas os consideram como desafios para as instituições formadoras: a ruptura com visões simplistas sobre o ensino de ciências, o questionamento sobre as ideias docentes de “senso comum” sobre o ensino e a aprendizagem das ciências, saber analisar criticamente o “ensino tradicional” e adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática (A14, p. 267).

Visões simplistas a respeito do ensino de ciências e ideias de senso comum acerca do processo de ensino e aprendizagem necessitam ser superadas. Cabe registrar que não são somente os professores da escola e os licenciandos que sustentam essas concepções, uma vez que os formadores de professores também precisam, na interlocução com os pares, vislumbrar possibilidades de superá-las.

No entanto, parte dos trabalhos analisados ainda parece remeter a ideias ligadas à racionalidade técnica:

[...] os professores mais experientes na profissão, ao **transmitir seus saberes experienciais aos mais novos**, acabam por objetivar tais saberes e, assim, o professor tem um papel de formador e não apenas de um prático. Desse modo, o professor supervisor do PIBID é um formador com papel essencial no processo formativo dos professores iniciantes. **Esse papel de transmissão de saberes** a seus pares está presente nos relatos do licenciandos [...] (A23, p. 187, grifo nosso). Segundo Costa (2008, p. 1), ensinar os estudantes a argumentar cientificamente é, hoje, um objetivo pedagógico prioritário e **treiná-los para argumentação** é permitir-lhes ver que a construção do conhecimento científico é um

processo em trânsito, no qual as ciências são questionadas e, muitas vezes, mudadas ou revistas. O movimento de questionamento e revisão foi mencionado pelos alunos quando estes consideraram que a atividade “estimulava a reflexão e o raciocínio”, sendo, portanto, necessários à tomada de decisões (A06, p. 225-226, grifo nosso).

Expressões como transmitir conhecimento e treinamento podem remeter a uma visão de formação em sintonia com a racionalidade técnica e a educação bancária denunciada por Freire (2005). Não estamos afirmando que os fragmentos apostam nesse tipo de perspectiva educacional, mas que os termos utilizados podem levar o leitor a tais interpretações. A educação bancária diz que “[...] a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los” (FREIRE, 2005, p. 66), em uma clara sintonia com a educação extensionista. “Daí que no ‘campo associativo’ o termo extensão se encontre em relação significativa com transmissão, entrega, doação, messianismo, mecanicismo, invasão cultura, manipulação” (Idem, 1977, p. 22). Com base no exposto, é de suma importância superar os preceitos da racionalidade técnica no processo de formação de professores.

A preocupação com a não dicotomia entre as diferentes componentes curriculares dos cursos de formação de professores é igualmente ressaltada:

O estudo sobre o processo de construção identitária na formação inicial de professores das ciências naturais torna-se ainda mais relevante quando se toma como contexto instituições marcadas pelo conhecimento técnico e que oferecem licenciaturas, como vem acontecendo com os institutos federais de educação. Antes da ampliação do escopo dessas instituições, o conhecimento técnico era o objetivo e o sentido de sua existência. Recentemente, com a incorporação da formação pedagógica visando à formação de professores de química, pode-se perceber que há a convivência de, pelo menos, dois discursos – o discurso das disciplinas de conhecimentos específicos e o discurso das disciplinas pedagógicas – circulando entre professores e

alunos. A compreensão da construção da identidade de professores que estão se formando nesse contexto pode indicar qual o valor atribuído pelos licenciandos à formação docente, como cada um se posiciona frente à visão dicotômica entre os conhecimentos específico e pedagógico e como vêm se preparando para o enfrentamento da complexidade do ato de ensinar (A25, p. 306).

A interlocução entre as diferentes componentes curriculares nas licenciaturas se faz imperativa para uma visão de totalidade da área de formação docente com vistas a romper com a fragmentação excessiva. A parceria entre formadores de professores atuantes em componentes curriculares específicas e formadores de componentes curriculares de ensino também favorece as pesquisas educacionais colaborativas (GONÇALVES, 2009), a ponto de enriquecer o conhecimento profissional dos formadores e dos licenciandos que podem ter uma formação mais integrada, favorecendo a circulação intercoletiva de ideias (FLECK, 2010) e a circulação intracoletiva de ideias (FLECK), pois não é raro evidenciar formadores de uma mesma área desenvolvendo suas pesquisas e atividades de ensino isoladamente. As circulações inter e intracoletiva de ideias podem auxiliar, sobremaneira, no enfrentamento de “situações-limites” e de complicações (FLECK, 2010). Para Fleck, a complicação se caracteriza como problemas que, em determinado momento, não são resolvidos com os conhecimentos disponíveis, isto é, limitações no estilo de pensamento para resolver um determinado problema. As circulações inter e intracoletiva de ideias podem constituir uma possibilidade de enfrentamento de tais problemas.

Há também uma preocupação com os conteúdos conceituais nos cursos de formação de professores:

**O ensino deficiente de conteúdo é apresentado como um dos fatores que contribuem para constante crise na educação. A iniciação à docência de muitos professores de Química é carregada de inseguranças, principalmente no que se refere ao domínio dos conceitos químicos.** Para alguns teóricos, isso acontece pela separação que existe entre o núcleo de disciplinas específicas e das disciplinas da área de ensino [...] (E19, p. 07, grifo nosso).

No fragmento, menciona-se que um ensino dito “deficiente” é atribuído, muitas vezes, à falta de conteúdos específicos, e que isso contribui para a constante crise na educação. De modo geral, parece ser uma visão reducionista atribuir à insegurança profissional apenas o domínio conceitual. Nos cursos de formação de professores de Ciências da Natureza, por exemplo, existe uma preocupação por parte dos docentes e discentes com o desenvolvimento e a apropriação de conceitualização científica. Uma das lacunas, em determinados cursos de formação de professores, é compreender que há conteúdos igualmente importantes relacionados ao “o que”, “como”, “para quem” e “por que” ensinar. Ao fazer referência à literatura, lemos ainda no fragmento que, para um grupo de pesquisadores, isso pode estar associado à desarticulação entre as componentes curriculares da área de ensino e as componentes curriculares das áreas específicas. Entretanto, o problema vai além dessa desarticulação, e abarca também a pouca problematização no interior das diferentes componentes curriculares. No entanto, a articulação entre elas poderia auxiliar a se pensar formas de enfrentar essas lacunas na formação de professores e corroborar o processo de circulação inter e intracoletiva de ideias.

Nesta direção, a ênfase de que a docência envolve diferentes conhecimentos apareceu nos trabalhos analisados, sinalizando a complexidade do processo formativo:

O bolsista reforça que são indispensáveis outros conhecimentos para exercer a docência. Além de conhecimentos do conteúdo, são necessários conhecimentos pedagógicos e práticos, pois é preciso ter uma visão ampla e complexa da atividade docente e do conjunto das necessidades formativas do professor (Carvalho e Gil-Perez, 2003). (A02, p. 217).

Podemos perceber que a prática profissional do professor, é muitas vezes vista por ele de forma simples, basta apenas compreender o conteúdo e passá-lo, retornando-o em forma de prova. A profissionalização do professor é algo muito complexo, o qual necessita de discussões (E4, p. 09).

Os desafios impostos à formação inicial pelo contexto vivenciado no CEEP impulsionaram a busca de compreensão dessas questões.

Concordamos com Schnetzler (2000, p. 17) quando diz que para ensinar não “basta saber o conteúdo e usar algumas técnicas pedagógicas devidamente treinadas”, pois isso está baseado no modelo de que ensinar é fácil. Ademais, que se para o ensino se requer a compreensão para além dos conhecimentos específicos disciplinares, quais seriam então os conhecimentos que o professor necessitaria constituir no processo de formação docente? (Maldaner, 2000). (A17, p. 54).

Dentre esses conhecimentos foram mencionados aspectos éticos e políticos como, por exemplo:

Formar profissionais da educação exige um investimento competente e crítico nas ofertas do conhecimento da ética e da política [...] (A04, p. 168).

A complexidade da formação de professores aponta para o caráter dinâmico da profissão docente como prática social (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002). Enquanto prática social, precisa ser (re)pensada constantemente no coletivo a fim de superar visões simplistas do que é ser professor. Suplantar a prática docente como imitação de modelos é um exemplo. As pessoas, de modo geral, têm uma visão do que é ser um bom professor, independentemente de sua profissão. No entanto, entre os docentes, é algo frequente também sustentar visões de ser professor, pautadas no modelo de imitação. De acordo com Pimenta e Lima (2004), essa concepção tem como pressuposto a realidade do ensino e os estudantes como imutáveis, sem levar em consideração as transformações históricas e sociais decorrentes dos processos de democratização ao acesso, responsável por trazer à escola novas realidades sociais, bem como os processos de transformação da sociedade.

Nesta direção, em um dos fragmentos, argumenta-se que não há um modelo de formação de professores a ser seguido, para evitar erros históricos:

Nessa direção, é salutar pensar que não há modelo a ser seguido, embora não possamos correr o risco de repetir erros históricos e enviesarmos por concepções tecnicistas ou por ações pouco embasadas

que levem a um ativismo com resultados poucos consistentes e efêmeros (A11, p. 102).

O fato de não ter um modelo a ser seguido não significa que todas as concepções a respeito do processo de formação de professores sejam igualmente válidas, tampouco o fragmento explicita isso. Se assim fosse, correríamos o risco de associar esse processo a uma visão relativista em que todas as concepções de ensino e de formação de professores seriam hierarquicamente equivalentes, isto é, a ideia de verdade como relativa à formação de cada um (POPPER, 2009), de modo a desconsiderar transformações críticas já ocorridas. Esse aspecto poderia levar à repetição de erros históricos, conforme se destaca no trecho acima.

A elaboração de práticas educativas relacionadas à realidade dos estudantes, mesmo que de maneira tímida, foi mencionada:

Pesquisas em ensino de ciências apontam para práticas pedagógicas que partem do contexto dos educandos, as quais podem tornar o conteúdo científico mais significativo, e valorizam o ensino centrado no aluno, que requer que este se compreenda como indivíduo, perceba e pondere sobre sua realidade, e estabeleça relações com a ciência e suas implicações. Esses estudos também sugerem a utilização de contradições, sejam elas ligadas ao contexto do educando ou próprias dos conhecimentos construídos no decorrer de sua história (DELIZOICOV *et al.*, 2002; DELIZOICOV, 2005; FREIRE, 2005). (E2, p. 01).

A chamada de atenção em considerar a realidade dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem pode remeter a uma perspectiva de formação de professores que busca a problematização de situações concretas da realidade dos estudantes a fim de vislumbrar a transformação social. Para Freire (2005, p. 100), “será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da educação ou ação política”. Desenvolver uma programação curricular relacionada a aspectos locais da realidade dos estudantes não significa ficar aderido ao local, pois, segundo o educador (1992), a localidade dos estudantes é um ponto de partida para o conhecimento que estes vão

constituindo acerca do mundo. Processos de formação de professores que busquem enfatizar a importância de articular aspectos da realidade dos estudantes podem auxiliar também a romper com visões tecnicistas.

A questão da identidade do professor e sua profissionalização foi sutilmente apontada como uma necessidade de reflexão nos cursos de formação de professores:

Daí a importância da inclusão de temas como a profissionalização do trabalho docente nesse debate (Nunes, 2001). Sendo a identidade uma categoria fundamental no processo de profissionalização, no âmbito do magistério, tem-se um quadro desalentador, pois a identidade do professor sempre se caracterizou por certa fragilidade, uma vez que se constitui sobre um grupo cuja função não é bem valorizada socialmente (Fidalgo e Oliveira, 2009). [...] A profissionalização do professor é caracterizada pelo domínio articulado dos conhecimentos pedagógicos e específicos da área, situados na totalidade dos conhecimentos socialmente produzidos, pautando-se numa concepção de educação que tem no trabalho pedagógico e na docência a sua particularidade e especificidade (Freitas, 1999). Desse modo, profissionalizado é o professor que domina e organiza conhecimentos sistematizados, construídos historicamente e difundidos cientificamente e que são relativos a um saber-fazer específico (Weber, 2003) (A19, p. 191).

Nos últimos anos, um dos caminhos apontados pelas pesquisas sobre a formação docente traz à tona a discussão sobre a identidade profissional do professor. De acordo com Pimenta e Lima (2011), a investigação sobre a identidade docente pode indicar os significados que cada professor atribui à sua atividade profissional, significados esses que se encontram carregados de valores, conceitos, representações e saberes a respeito do ato pedagógico. A construção da identidade dos professores é vista, assim, como um processo de significação do trabalho docente (A25, p. 306).

O primeiro fragmento acena para a identidade do professor caracterizada por uma certa fragilidade em razão de não ser uma função valorizada socialmente. A baixa remuneração contribui para esse quadro de desprestígio atribuído à docência. Maldaner (2006) argumenta que a mídia auxilia a disseminar visões que desvalorizam a profissão, conforme também apresentamos nas considerações iniciais deste trabalho. Por outro lado, sabe-se da carência de professores em muitas áreas, situação que acaba por permitir a docência por profissionais não habilitados, e cujo aspecto também favorece a desvalorização da profissão, tendo em vista que não é preciso ter, necessariamente, uma formação docente para atuar como professor. A respeito da identidade docente, Pimenta e Anastasiou afirmam:

A construção da identidade com base numa profissão inicia-se no processo de efetivar a formação na área. Assim, os anos passados na universidade já funcionam como preparação e iniciação ao processo identitário e de profissionalização dos profissionais das diferentes áreas (2002, p. 105).

Em consonância com as autoras, a construção da identidade profissional docente, que mantém uma forte relação com a identidade profissional do formador de professor, faz parte desse processo. Isto é, “[...] profissionais que se entendem mais como bacharéis em Biologia, Química, Física e Matemática do que professores ensinam aos futuros professores de Ciências” (GALIAZZI, 2003, p. 51). Isso ocasiona, de forma geral, um desprestígio dos cursos de licenciatura, estimulado, mesmo que indiretamente, pelos próprios formadores. O fragmento abaixo corrobora o exposto:

Assim, o que ainda observamos é que o perfil profissional desejável para o professor de química não é de fato alcançado, tendo as pesquisas sobre formação apontado como motivos, para isso, o descaso com a formação docente e a desvalorização do magistério no interior das próprias instituições formadoras. Nesse contexto, os cursos de química, bem como seus professores formadores, voltam todas as atenções muito mais para a formação de um bom químico do que para a formação de um professor de química

competente e consciente do seu papel social (A25, p. 306).

O trecho acima sinaliza a necessidade do desenvolvimento profissional desses formadores ao identificar a valorização deles para a formação do químico em detrimento da formação do professor de química. Não é raro ver formadores de professores, em especial, de componentes curriculares específicas, dedicarem-se mais ao ensino dos bacharéis que dos licenciandos. Tal aspecto pode estar alicerçado no fato desses profissionais não serem oriundos de cursos de licenciatura. O rompimento do isolamento dos formadores de áreas específicas com a escola pode auxiliar na compreensão da complexidade da formação docente. Essa aproximação pode ser mediada pelos formadores de professores atuantes nas componentes curriculares integradoras ou pelas ações do PIBID, se os pensarmos também como coordenadores de área, uma vez que o programa conta com mais de um formador como coordenador de área de modo a favorecer a circulação intercoletiva de ideias.

Neste sentido, a aproximação com a escola se faz imperativa para o fortalecimento desses processos formativos:

Concordamos que seja necessário que o ensino de ciências aproxime a realidade e a apropriação do conhecimento científico, promovendo questionamento de saberes cotidianos e possíveis intervenções nessa realidade na qual os alunos e professores se inserem. No entanto, é importante considerar que a formação de professores de ciências também deve atender à construção coletiva de propostas educativas no âmbito escolar, pois a construção de conhecimentos específicos da docência não surge a partir da aplicação de procedimentos técnicos elaborados e impostos por agentes educacionais externos, “mas requer um processo sistemático e contínuo de formação profissional, privilegiando as escolas como espaços formativos para que esses profissionais possam alcançar a estrutura profissional desejada” (Nascimento *et al.*, 2010, p. 244). (A14, p. 271).

Essa parceria, que vê a escola como um *locus* para a construção de conhecimento, é profícua aos formadores de professores, professores

da escola e licenciandos, contribuindo para romper com visões reducionistas de ser professor, no intuito de fortalecer a identidade docente.

Em suma, a problematização da docência no âmbito dos cursos de formação de professores e no PIBID pode contribuir, sobremaneira, para a transformação da realidade educacional no Brasil. Entendemos que o quadro é complexo e que exige diferentes demandas, mas o investimento em políticas públicas de formação docente tem se revelado um aspecto indispensável para que se obtenham saltos qualitativos na realidade educacional, de modo geral, e em especial, no que concerne os formadores de professores.

### **3.3 O potencial formativo do PIBID no processo de formação de professores de Química**

Nesta categoria, expomos as sinalizações nos trabalhos examinados que apontam para o caráter formativo possibilitado pelo PIBID na formação de professores de Química. Entendemos que esse processo corresponde à formação de todos os sujeitos nele envolvidos, qual seja, o professor formador de professor, o professor da escola e o licenciando.

Um fator relevante — e frequentemente mencionado nos trabalhos — diz respeito à possibilidade de aproximar o licenciando da escola, tendo em vista que este será o seu campo de atuação profissional, tal como mencionam:

O bolsista reforça a necessidade do envolvimento dos licenciandos no campo de atuação, ou seja, nas escolas, pois sem esse contato direto com o futuro ambiente de trabalho, não se consegue perceber a realidade escolar que, muitas vezes, é apenas exposta aos licenciandos por meio de temáticas abordadas pelo professor das disciplinas específicas do curso. O convívio dos bolsistas nesse ambiente, amparado por profissionais da universidade aptos a discutir e problematizar certas situações vivenciadas na escola, acaba por propiciar novas descobertas e uma série de reflexões a partir da própria experiência destes, o que pode ser entendido como uma forma de educar pela pesquisa (A02, p. 215).

Nesse sentido, os três subprojetos defendem que a escola pública da educação básica seja um campo de formação de futuros professores por meio de discussões e reflexões sobre as atividades desenvolvidas em situação concreta em sala de aula, valorizando o espaço escolar como campo de experiência para produção de conhecimento durante a formação inicial de professores e também como campo de formação continuada para os professores da rede pública (A14, p. 271).

Diante da necessidade de formar educadores que saibam lidar com as dificuldades e potencialidades do ambiente escolar, no âmbito do ensino de Química, no processo de formação inicial, existe o projeto PIBID (Programa Institucional de Iniciação a Docência), que objetiva transformar a formação inicial do licenciando a partir da prática, expondo-o ao ambiente escolar desde o começo do processo formativo, não esperando apenas para que isso ocorra no Estágio Supervisionado. No referido programa, o aluno é convidado a pensar ações neste e para este ambiente, aproximando o que se estuda no processo de formação universitária, em relação ao ensino de Química, à realidade da escola pública [...] (E2, p. 2-3).

Uma formação mais próxima do campo de atuação é um aspecto significativo no programa, ou seja, uma formação em contexto. A formação em contexto pode possibilitar aos sujeitos um conhecimento de extensão e profundidade das diferentes dimensões que cercam o seu campo de atuação. Conhecer a escola não é conhecer apenas o espaço de sala de aula e os aspectos que se articulam aos processos de ensino e aprendizagem. Conhecer a escola significa também conhecer as diferentes relações de professores com os gestores, os processos de organização e a articulação da escola com a comunidade e seu entorno, entre outros aspectos. Todavia, uma aproximação com a escola não significa, necessariamente, um envolvimento com as relações que a constituem. Por essa razão, a defesa centra-se em uma aproximação na qual se desenvolvam ações em parcerias que possam favorecer o envolvimento dos sujeitos com a realidade escolar. Vale ressaltar que essa aproximação não é indicada apenas ao licenciando, mas também ao formador.

Conforme já destacado, os cursos de licenciatura já passaram por reformulações respaldadas nas Diretrizes Curriculares (BRASIL, 2000; 2002), de modo que estão buscando romper com o modelo 3 + 1 de formação, aproximando o licenciando da escola antes do final do curso, aspecto este reafirmado na nova resolução que acena para as diretrizes curriculares de formação de professores (BRASIL, 2015). O PIBID tem uma função diferente do estágio, isto é, o programa aproxima o licenciando da escola de forma mais frequente e por um tempo mais prolongado, sem deixar de valorizar o pujante papel dos estágios na formação de professores. Nesta direção, o PIBID e o estágio fortalecem o convívio dos licenciandos com a escola.

Quando se pensa na formação do médico, por exemplo, está ocorrendo próxima a seu possível lugar de atuação, o hospital. Desde o início de sua formação, ele acompanha a dinâmica de funcionamento do lugar e outros profissionais em atendimentos e procedimentos cirúrgicos. Sobre isso, Nóvoa argumenta:

[...] tive a oportunidade, recentemente, de acompanhar um grupo de estudantes e professores de Medicina num hospital universitário. Do que pude observar, quero chamar a atenção para quatro aspectos: i) o modo como a formação se realiza a partir da observação, do estudo e da análise de cada caso; ii) a identificação de aspectos a necessitarem de aprofundamentos teóricos, designadamente quanto à possibilidade de distintas abordagens de uma mesma situação; iii) a existência de uma reflexão conjunta, sem confundir os papéis de cada um (chefe da equipa, médicos, internos, estagiários, etc.), mas procurando mobilizar um conhecimento pertinente; iv) a preocupação com questões relacionadas com o funcionamento dos serviços hospitalares e a necessidade de introduzir melhorias de diversa ordem (2009, p. 34).

O autor ressalta a análise sistemática a casos concretos e o desejo de encontrar soluções como aspectos significativos no processo de formação do médico. Afirmar ainda que os “casos práticos” só podem ser resolvidos a partir de uma análise que mobilize conhecimentos teóricos (NÓVOA, 2009). A formação de professores, segundo ele, ganharia se fosse organizada ao redor de situações concretas. No entanto, ao usar o

exemplo da formação do médico, não estamos afirmando que esse modelo deva ser reproduzido no processo de formação de professores, tampouco que a formação do médico não apresente problemas. A ideia é que possamos tirar lições desse tipo de ações realizadas.

Essa aproximação exemplificada também é importante em outras áreas de conhecimento. No caso dos cursos de formação de professores, o convívio na escola potencializado pelo PIBID, por exemplo, pode permitir aos licenciandos vivenciar situações que, em alguns casos, não são pensadas, ou então, analisadas, de forma hipotética nesses cursos. No entanto, essa formação em contexto não deve se limitar apenas ao licenciando em sua formação inicial, e ao professor da escola como formação continuada, tal como sugere o segundo fragmento (A14), mas também se estender ao professor formador que precisa se aproximar e envolver-se com a escola e entender melhor as estruturas organizativas e pedagógicas que a constituem, a fim de poder atuar de forma mais contextualizada. É de conhecimento notório que há formadores de professores que nunca atuaram em escolas ou que se afastaram dela. A aproximação com a escola possibilita que todos os sujeitos envolvidos no processo (re)ensem suas concepções e transformem sua atuação profissional, mas isso depende de como esta é compreendida e explorada. Ademais, as atividades de aproximação com a escola, tanto do licenciando quanto do formador, precisam ser planejadas e alicerçadas em rigor científico e metodológico para superar aproximações espontâneas que, efetivamente, não problematizam a articulação da Educação Básica com o Ensino Superior.

A problematização do conhecimento acerca da docência em Química via PIBID envolve, em especial, três esferas no âmbito dos subprojetos, a saber: formador de professor, professor da escola e o licenciando. Essa transformação só pode se dar com a participação e contribuição de todos, pois, como ressalta Freire (1977), o sujeito pensante não pode pensar sozinho, uma vez que precisa da coparticipação de outros sujeitos no ato de pensar.

Para Freire (2005), a educação problematizadora parte do caráter histórico e da historicidade humana:

Por isso mesmo é que os reconhece como seres que estão sendo, como seres inacabados, inconclusos, em e com uma realidade que, sendo histórica também, é, igualmente inacabada. Na verdade, diferentemente dos outros animais, que são apenas inacabados, mas não são históricos, os

homens se sabem inacabados. Têm a consciência de sua inconclusão. Aí se encontram as raízes da educação mesma, como manifestação exclusivamente humana. Isto é, na inconclusão dos homens e na consciência que dela têm. Daí que seja a educação um quefazer permanente. Permanente na razão da inconclusão e do devenir da realidade (FREIRE, 2005, p. 83-84).

Como sujeitos inacabados, os formadores de professores também se favorecem de uma formação em contexto possibilitada pelo PIBID, mas é preciso que não só o formador tenha consciência do seu inacabamento, mas que os demais participantes também compreendam que todos os sujeitos envolvidos se constituem permanentemente como professores. Freire (2005) enfatiza que a busca do *ser mais* não pode realizar-se no isolamento e no individualismo, mas sim, na comunhão. Não é raro ouvir de licenciandos e professores da escola — o que é reforçado pelo foco dos trabalhos aqui analisados — o quanto o PIBID é significativo para suas formações. Por conseguinte, esses sujeitos parecem perceber pouco o papel formativo do programa também para os seus formadores. Nesse aspecto pode estar imbuída a compreensão de que o formador, em razão de ser oriundo de programas de pós-graduação, não precisa se desenvolver profissionalmente, pois já o fez, perpetuando uma visão antagônica daquela defendida por Freire, a qual necessita ser problematizada.

Nesta direção, de modo predominante nos trabalhos analisados, há uma referência da potencialidade formativa do PIBID para o licenciando e para o professor da escola<sup>60</sup>:

O PIBID também contribui para a formação em serviço dos professores supervisores que, além de receberem apoio em suas ações na escola, participam de grupos de estudos nas universidades e se engajam em propostas metodológicas inovadoras. Com sua experiência, os supervisores têm contribuído, num diálogo constante, para a formação inicial dos licenciandos. O impacto, nas escolas conveniadas, transcende o espaço das salas de aula de uma dada disciplina,

---

<sup>60</sup> Esse aspecto evidencia-se nos trabalhos de modo geral, tanto os que só apresentam como autores formadores de professores ligados à área de ensino quanto os ligados à área específica.

possibilitando uma transformação efetiva no ambiente escolar como um todo. São as escolas que recebem o PIBID – e não disciplinas que recebem os bolsistas dentro de uma escola –, o que permite a integração entre os diferentes atores envolvidos (A11, p. 101-102).

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) vem tornando-se uma política pública muito importante de valorização do magistério, possibilitando aos licenciandos atuação no seu campo de trabalho desde o início de sua formação (A04, p. 167).

Em linhas gerais, o programa pode potencializar a formação inicial e continuada de professores, mas também pode potencializar o desenvolvimento profissional de seus formadores ao aproximá-los efetivamente da escola. Neste sentido, o formador não pode ser visto apenas como um apoiador do programa, e sim, como um integrante do mesmo. É preciso ter cuidado também para não transformar o PIBID apenas em um espaço em que os licenciandos e os docentes da escola possam colocar em prática as propostas acadêmicas dos professores formadores:

Até o presente momento, todos os envolvidos no projeto têm sido beneficiados: os professores do curso de licenciatura em química da UENF, pela oportunidade de ver suas propostas acadêmicas colocadas em prática; os licenciandos, pela oportunidade de vivenciar desde o início do curso de licenciatura em química, a prática docente e o contato com atividades alternativas de prática de ensino; os professores da rede básica de ensino, pela oportunidade de atualização no tocante a novas propostas de ensinar e pelo apoio que os bolsistas do PIBID proporcionam no ambiente escolar; e finalmente (o nosso maior objetivo) oportunizar aos alunos do ensino médio uma aprendizagem diferenciada e potencializada, a fim de motivá-los na continuidade da construção dos saberes e, em consequência, reduzir a indisciplina e evasão escolar (A22, p. 208).

Os formadores, em decorrência de realizar pesquisas nas instituições de Ensino Superior, podem usar o subprojeto do PIBID como um espaço para desenvolver suas propostas acadêmicas oriundas de suas pesquisas. Esse aspecto pode ser realizado com o cuidado de não transformar os demais envolvidos em executores de propostas alheias, pois é importante que todos tenham voz no processo formativo.

Entretanto, uma pequena parte dos trabalhos analisados menciona o formador de professor como um sujeito que também se desenvolve profissionalmente nas ações do programa, o que remete à ideia do PIBID como uma política pública de formação docente com potencialidades de favorecer o seu desenvolvimento profissional:

Ainda que nos seus objetivos o PIBID esteja predominantemente voltado para a formação inicial, consideramos que o programa envolve sujeitos engajados em três níveis de formação – formação inicial, formação em serviço e formação de formadores. No primeiro caso, ao envolver estudantes das licenciaturas em projetos de ação na escola, o projeto objetiva contribuir para que as situações concretas do exercício profissional docente sejam vivenciadas já no período da formação inicial. Com o planejamento de ações voltadas para a escola, o programa busca aproximar dois contextos distintos – a universidade e a escola. Nesse sentido, o programa cria oportunidades de formação em exercício para os professores da escola, quando estes participam no planejamento de ações, juntamente com professores da universidade e licenciandos, a partir da reflexão e discussão sobre questões de aprendizagem, ensino e contexto escolar. **Por fim, o engajamento efetivo de pesquisadores e/ou professores dos cursos de licenciatura em todo o processo de planejamento e ação no âmbito do PIBID poderá contribuir para a reflexão sobre modelos de formação adotados em tais cursos nas instituições de ensino superior.** Dessa forma, consideramos que uma análise de potenciais contribuições do PIBID para a formação docente pode advir de uma visão mais ampla dos seus objetivos (A05, p. 229-230, grifo nosso).

O reconhecimento de que o formador também está em processo formativo, merece destaque, pois auxilia a compreender a complexidade da formação de professores.

A interlocução entre a universidade e a escola foi salientada de forma expressiva nos trabalhos analisados, com uma ação profícua do programa:

Ao trabalharmos o projeto *Água em foco* no PIBID, possibilitamos a integração entre universidade, instituição formadora de professores, professores em serviço e licenciandos. Isso pode contribuir para mudanças necessárias no currículo de química e biologia no ensino médio. Devemos ressaltar o papel do supervisor no desenvolvimento de todas as atividades desenvolvidas no PIBID e especialmente nesse projeto. Comparando o desenvolvimento do projeto pelos alunos da licenciatura, quando na maioria das vezes o professor não conhecia o projeto e, atualmente, quando as discussões são realizadas entre os licenciandos e os supervisores, podemos afirmar que as discussões são muito mais profícuas e os licenciandos se sentem muito mais seguros nas intervenções realizadas na sala de aula (A08, p. 243).

Diante disso, acreditamos que o trabalho colaborativo entre professor universitário, licenciando e professor-regente permite o fortalecimento da relação entre a universidade e a escola, além de favorecer a troca de saberes, influenciando positivamente a formação do licenciando. Nesse contexto, o PIBID efetivou essa parceria por meio de atividades variadas no contexto da SE *Nutrição consciente* (A17, p. 54).

A proposta do PIBID considera tanto a universidade, quanto a escola como agências formadoras do futuro professor. Acredita-se que a interação universidade-escola possibilita aos futuros professores suportes mais bem fundamentados na prática docente e, a partir daí,

uma melhoria na perspectiva de sua formação (A32, p. 305).

Os fragmentos sinalizam a interlocução entre a universidade e a escola propiciada pelo PIBID como um elemento imperativo do programa. Cabe destacar que, no primeiro fragmento, ressalta-se a importância da participação do professor supervisor e dos licenciandos na atividade. No entanto, nenhum desses sujeitos é autor do artigo, que descreve um relato de experiência de atividades desenvolvidas pelos licenciandos e professores supervisores no desenvolvimento do projeto “Água em foco”. A parceria entre a universidade e a escola precisa ainda ser melhor pensada e fortalecida no programa, embora seja mencionada de forma recorrente como um aspecto positivo. A literatura discute essa aproximação entre a universidade e a escola como um trabalho que envolve uma parceria colaborativa. Essa parceria colaborativa, de acordo com Sousa (2013), destina-se a todos os envolvidos.

Além disso, os trabalhos apontam também que a interlocução entre a universidade e a escola favorece a valorização da escola pública como um espaço de construção de conhecimento:

Tal programa cria para o aluno de licenciatura uma melhora na qualidade de formação, no qual valoriza a escola pública como espaço social de experiências para a construção do conhecimento [...] (E11, p. 01).

Compreender a escola como um espaço de construção de conhecimento corrobora a ideia de que a escola não é apenas um lugar de aplicação de propostas curriculares. A interlocução escola e universidade, via PIBID, pode aproximar a formação de professores a uma proposta progressista de educação, em sintonia com a perspectiva freireana. Uma educação progressista busca romper com o modelo de ensino pautado na transmissão de conhecimento, enquanto Freire (2005) busca uma educação que explore aspectos da realidade dos educandos com vistas à transformação social. O PIBID pode potencializar — dependendo da forma como são conduzidos os subprojetos — uma formação em que os professores supervisores, os formadores de professores e os licenciandos investiguem o contexto da escola onde o programa é conveniado, e que isso seja objeto de estudo de um grupo de sujeitos preocupados com o ensino problematizador da realidade.

Nesta ótica, há um direcionamento do PIBID como um desencadeador de pesquisas sobre a formação de professores:

O programa também tem contribuído com o campo de pesquisa sobre a formação de professores de química uma vez que há o olhar de pesquisa dos envolvidos e a sistematização dos resultados das ações dos projetos divulgados no formato de trabalhos apresentados em eventos científicos da área e de demais trabalhos acadêmicos como, por exemplo, monografias e trabalhos de conclusão de curso (A23, p. 185).

O PIBID caracteriza-se como um programa de iniciação à docência com potencial para desenvolver pesquisas ligadas à formação de professores e ao ensino de Ciências — no caso das licenciaturas em Ciências da Natureza —, embora isso não seja a intenção deliberada do programa. Nesta direção, Freire (1996) ressalta que não há pesquisa sem ensino e nem ensino sem pesquisa, sendo próprio da natureza da prática docente a busca, a indagação e a pesquisa. Portanto, o desenvolvimento da pesquisa no âmbito do programa é algo profícuo no processo de formação docente. Silveira (2014, p. 6), em seu depoimento, também endossa a pesquisa como aspecto constituinte do PIBID, ao dizer que “a natureza da docência [é] como uma etapa profissional que se apropria também da pesquisa e que esse estudante, que se envolve no PIBID também já está se envolvendo num movimento de investigação, de apropriação dos elementos da pesquisa”. Ou seja, a pesquisa é inerente à docência, e sendo o PIBID um programa de iniciação à docência, a pesquisa é algo que deve constituir o programa. A valorização da pesquisa no PIBID não significa torná-lo um programa de iniciação científica que tem sua raiz no desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, mas sim, apregoar a importância da pesquisa na formação de professores através dele.

Galiazzi (2003) defende a pesquisa como um princípio educativo nos cursos de formação de professores, mediante o conhecido termo de “educar pela pesquisa”. A autora salienta a necessidade da profissionalização pela pesquisa, em razão de esta fornecer fundamentação aos docentes na tomada de decisões, de influenciar nas políticas educacionais de seu contexto e favorecer a aprendizagem dos estudantes. Ela ainda argumenta que:

A pesquisa não é o único caminho para o desenvolvimento profissional, mas é essencial para a construção da competência em qualquer prática profissional. Acredito que por meio dela o professor – e preciso ressaltar que considero formador e licenciando juntos no processo de aprendizagem e formação – se profissionaliza porque desenvolve: a capacidade de fazer perguntas; de procurar respostas; de construir argumentos críticos e coerentes; de se comunicar; de entender sempre como sujeito incompleto e a capacidade de reiniciar o processo, mas nunca do mesmo lugar. Em síntese, o sujeito que usa a pesquisa como processo de formação permanente desenvolve a capacidade investigativa, a autonomia e a criatividade (GALIAZZI, 2003, p. 47-48).

A autora argumenta ainda que a pesquisa pode contribuir para entender aspectos epistemológicos ligados à natureza da ciência, assim como abre possibilidades para rupturas epistemológicas a respeito da produção do conhecimento em sala de aula. A pesquisa na formação de professores se caracteriza como uma possibilidade de profissionalização.

O desenvolvimento de pesquisas relacionadas às ações do PIBID que envolvam formadores de professores, professores da escola e licenciandos se faz necessário no processo de formação docente e com possibilidades ao desenvolvimento profissional do formador. Desta forma, a sinalização nos trabalhos analisados — mesmo em pequeno número — é um indicativo de subprojetos voltados à realização de pesquisas articuladas à iniciação à docência.

Além disso, como evidenciam os trabalhos, o PIBID tem se tornado um espaço de estudo, de planejamento de atividades e produção acadêmica:

Conquistamos um espaço para discutir e agir sobre a formação do professor de química, seja ela inicial ou continuada. Sendo a universidade e a escola dois espaços essenciais para a formação do professor, a articulação entre as ações de formação nesses dois locais foi favorecida pelo desenvolvimento dos projetos do PIBID (A23, p. 184).

Além da ação na escola, também foi proposto o engajamento dos bolsistas em atividades de produção acadêmica com a orientação de professores/pesquisadores que atuam no Curso de Licenciatura em Química. No projeto, consideramos importante organizar o trabalho dos bolsistas com atividades realizadas tanto no âmbito da universidade quanto da escola, de forma que as ações propostas possam ser discutidas em um plano teórico e prático, articulando aspectos da pesquisa em Educação em Ciências e Educação Química e questões que emergem da prática escolar. Dessa forma, pretendemos que licenciandos e professores protagonizem experiências didáticas, pedagógicas e formativas, promovendo inovações no ensino, em contrapartida aos modelos tradicionais que usualmente são praticados nas escolas. Para isso, consideramos importante que uma visão contemporânea sobre o conhecimento químico seja a base para o planejamento de propostas inovadoras para o seu ensino (A05, p. 230).

A dinâmica de trabalho para desenvolver um projeto do PIBID permite construir um espaço coletivo onde licenciandos, professores e agentes de formação de novos professores podem atuar de forma integrada e simbiótica. As diferentes visões, expectativas e contribuições de cada grupo representam subsídios para refletir sobre o desenvolvimento de propostas para ensinar Química, a revisão e tentativas de aprimoramento de práticas docentes consolidadas ou clássicas, a discussão de conceitos químicos e educacionais de forma integrada e contextualizada. Esta imersão no que vem a ser professor atinge todos os envolvidos: licenciandos, supervisores e coordenadores, levando os impactos dessa interação para os seus segmentos de atuação com os prováveis e possíveis desdobramentos em termos de atuação, opção e aspirações profissionais, incluindo questões de formação inicial e continuada (E16, p. 07).

Os fragmentos acenam que o espaço de estudo, pesquisa e produção acadêmica é favorecido na interação que ocorre no PIBID. Esse comprometimento com o envolvimento no programa pode ter reflexos no fato de ser um programa que distribui bolsas, aspecto que valoriza a participação dos sujeitos, e também da CAPES exigir um relatório das atividades desenvolvidas no âmbito de cada subprojeto. Com isso, não estamos afirmando que a bolsa e o relatório são os responsáveis pelo envolvimento dos sujeitos.

De acordo com os documentos do PIBID (BRASIL, 2013), é dever dos licenciandos dedicar-se 8 horas semanais às atividades do programa, sem prejuízo ao cumprimento de seus compromissos regulares no curso de licenciatura. Portanto, além das atividades regulares, os licenciandos têm mais um período de desenvolvimento de atividades no âmbito do programa. Parte dos trabalhos analisados designa o PIBID como formação complementar aos cursos de formação de professores:

O subprojeto ressalta o PIBID como uma proposta complementar e diferenciada em relação ao que é proposto curricularmente na Licenciatura de Química da UnB (Baptista *et al.*, 2009), proporcionando uma vivência diferente pela forma de inserção na escola e de experiência em sala de aula, além da prevista nas disciplinas de prática de ensino (A13, p. 19).

Assim, observa-se que a participação no projeto PIBID é percebida pelos licenciandos como uma oportunidade importante para a complementação e o aperfeiçoamento da formação inicial em diferentes dimensões: adquirindo experiência dentro do espaço de exercício profissional; apropriando-se de novas metodologias ou práticas de ensino que, muitas vezes, são estudadas apenas do ponto de vista teórico durante a graduação; desenvolvendo habilidades de caráter interpessoal que serão úteis para sua futura atuação profissional; e proporcionando estímulo e condições para um melhor desempenho na graduação (A19, p. 194).

Os fragmentos argumentam a favor de uma formação complementar ao proposto curricularmente, além de um

aperfeiçoamento da formação inicial. Esses aspectos merecem ênfase, pois colocam o PIBID em uma esfera de mais um local de aprendizagem. Entendemos que o programa possa se configurar em um espaço tanto de ensino quanto de aprendizagem, independente dos diferentes aspectos que orientam a docência.

Todavia, há também a compreensão que parece atribuir ao PIBID uma função própria dos cursos de formação de professores:

No depoimento a seguir, o B2 relata que, antes do PIBID, acreditava que para ser professor era necessário apenas o conhecimento do conteúdo químico, porém, após seu envolvimento nas atividades do programa, o bolsista começa a considerar outros elementos importantes para o exercício da profissão, passa a enxergar o processo de ensino e aprendizagem em sua totalidade (A02, p.217).

No fragmento, explicita-se uma potencialidade do programa, que também permite refletir a respeito do papel das diferentes componentes curriculares nesses cursos de formação. O PIBID não pode substituir as atribuições das componentes curriculares regulares das licenciaturas, tampouco as licenciaturas devem colocar nele a responsabilidade acerca das discussões básicas da formação docente. É preciso destacar a relevância formativa do programa, mas não colocá-lo como a solução dos problemas nesse processo.

Soma-se a isso o fato de que o PIBID tem sido visto como uma oportunidade de pensar estratégias para enfrentar um problema antigo na formação de professores, qual seja, a desarticulação entre teoria e prática:

As atividades desenvolvidas no âmbito do subprojeto de química do PIBID possibilitam repensar as relações entre a teoria e a prática na formação do professor num sentido amplo e se constitui um espaço privilegiado de aprendizagem da docência. A partir da atuação no contexto escolar com toda a sua inerente complexidade, os licenciandos podem avaliar as relações que estabelecem entre os saberes docentes (A23, p. 188).

O ato de repensar as relações teoria e prática pressupõe um olhar analítico das ações realizadas no programa para superar a dicotomia teoria e prática, já sinalizadas na primeira parte deste trabalho como um enfrentamento dos preceitos da racionalidade técnica.

Outro aspecto mencionado, ainda que de forma tímida, nos trabalhos analisados, é a pujante interação entre os diferentes subprojetos dentro da mesma instituição:

[...] durante o período de um mês, coordenadores, supervisores e bolsistas dos subprojetos do PIBID realizaram encontros semanais para o planejamento das atividades para integrar a química e a história. Essa integração foi facilitada pelo fato de os subprojetos atuarem na mesma escola da rede pública de Santa Maria (RS) (A15, p. 04).

O fato de existir dois subprojetos do PIBID na mesma escola permitiu a integração entre as áreas. Essa é uma potencialidade do programa e merece ser fomentada com maior intensidade pela CAPES através dos documentos e chamadas para a elaboração de subprojetos, ou mediante a coordenação institucional de cada instituição formadora. A interação entre as áreas ainda pode ser realizada mesmo que os subprojetos estejam em escolas diferentes, isto é, pode-se pensar em atividades nas quais haja articulação de diferentes áreas de conhecimento, podendo um grupo de determinado subprojeto participar da atividade na escola de outro subprojeto. Isso é enriquecedor para ambas as partes. Em outro fragmento, aponta-se também para a integração entre diferentes subprojetos da mesma instituição, pelo fato de terem a mesma escola como parceira formativa, com vistas a um trabalho interdisciplinar:

A *interdisciplinaridade* é sinalizada como uma forma de promover melhorias no ensino praticado na escola, tanto pelo bolsista de ID como pelo professor supervisor. O fato de na mesma escola outros dois projetos pertencentes ao PIBID serem desenvolvidos, nas áreas de física e biologia, é visto pelos bolsistas como uma frutífera possibilidade de promover a interdisciplinaridade entre as três áreas (A 16, p. 49).

A interdisciplinaridade não se caracteriza pela justaposição entre diferentes componentes curriculares, tampouco no fragmento se menciona esse aspecto, mas a possibilidade de diferentes áreas do conhecimento pensarem em ações conjuntas pode potencializar um trabalho interdisciplinar. Os documentos do PIBID reforçam a intenção do programa com uma perspectiva interdisciplinar, embora isso aconteça em cada subprojeto.

A interlocução de diferentes docentes no mesmo curso também é mencionada em um dos fragmentos:

Periodicamente a coordenação do PIBID-Química se reúne com os professores do Instituto de Química que ministram aulas para os bolsistas para identificar dificuldades ou progresso nos componentes curriculares os quais estão cursando. A proposta é buscar alternativas de apoio em termos de saberes disciplinares para os bolsistas. Esse papel de colegas/tutores foi uma iniciativa do grupo que tem contribuição dos docentes do Instituto de Química, o que é resultado de uma valorização do curso de licenciatura em química no qual o PIBID também contribuiu. As duas seleções de bolsistas contaram com a participação de outros membros (professores) do Instituto de Química e da coordenação do curso. O engajamento desses docentes, aliado ao movimento de reestruturação do curso, foi fundamental, pois possibilitou o contato com um panorama da condição socioeconômica dos licenciandos. Durante os semestres letivos, em seus componentes curriculares, docentes acompanham/orientam e informam à coordenação do PIBID-Química sobre o andamento dos estudos desses alunos (A 11, p.105).

A interlocução do coordenador do PIBID com os demais professores do curso para o acompanhamento do desempenho dos licenciandos, nas diferentes componentes curriculares, é um fator favorável à formação deles e dos formadores de professores, os quais podem trocar ideias e pensar conjuntamente possibilidades de fortalecer esse processo em seus locais de atuação. Tal aspecto pode fomentar as circulações inter e intracoletiva de ideias (FLECK). Isso vai ao encontro dos aspectos mencionados por Freitas (2014), explorados na segunda

parte, qual seja, o maior envolvimento dos professores formadores com o programa. A interação entre os docentes das componentes curriculares específicas com os das integradoras tem sido apontada na literatura como algo profícuo para o desenvolvimento profissional dos formadores, conforme já destacado. Nesta direção, o PIBID caracteriza-se como um elo de diálogo entre os formadores de professores de um mesmo curso de licenciatura para fomentar reflexões acerca de sua formação e permitir transformações em suas práticas docentes, em decorrência do diálogo coletivo.

Por outro lado, a formação de professores foi apontada como algo indissociável das políticas públicas educacionais:

A questão da formação de professores é constantemente discutida em âmbito nacional e internacional e várias políticas públicas estão sendo desenvolvidas para superar os problemas dessa formação. Uma dessas políticas desenvolvidas no Brasil e que recentemente foi implantada nas universidades é o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que é desenvolvido em várias universidades do país e tem como meta que as ações realizadas pelos subprojetos participantes possam refletir na elevação da qualidade da formação inicial e continuada, na mobilização dos professores da educação básica como cofomadores dos futuros docentes, na valorização do magistério, bem como na articulação entre a universidade e a escola de educação básica (CAPES, 2010) (A18, p. 272).

O incentivo a políticas públicas educacionais que valorizem a docência se faz imperativo. Há a carência de professores em diversas regiões do país, e um exemplo disso são os dados apresentados pelo MEC a respeito da evasão nos cursos de licenciatura em Química do Brasil, que atingiu a faixa de 75% (BRASIL, 2007c). Ainda de acordo com os dados do MEC, aproximadamente 13% dos professores de Química que atuam no Ensino Médio são licenciandos em Química. A criação, incentivo e manutenção de políticas públicas educacionais são imprescindíveis para fortalecer e buscar soluções para os problemas nos cursos de formação de professores. Com base no exposto — e embora

ainda seja incipiente mencionar tais dados —, o PIBID pode contribuir para diminuir a evasão nos cursos de licenciatura:

No caso da área de Química, a carência de professores na educação básica já é algo conhecido de todos bem como os altos índices de evasão nos cursos de licenciatura. O PIBID, nesse contexto, acaba por assumir um papel de tentar diminuir a evasão e aumentar a procura pelos cursos de licenciatura (A23, p. 184).

Alguns resultados desse programa já podem ser notados quanto à fixação dos alunos de licenciatura nos cursos e um maior interesse destes em seguir a carreira docente. Além desses resultados, outras contribuições do PIBID podem ser percebidas. Sendo a universidade e a escola dois espaços essenciais para a formação do professor, a articulação entre as ações de formação nesses dois locais foi favorecida pelo desenvolvimento dos projetos do PIBID (A23, p. 184).

Nos fragmentos aponta-se o potencial do PIBID na permanência dos licenciandos nos cursos de formação de professores com vistas a superar o alto índice de evasão nos cursos de licenciatura. Os trabalhos analisados explicitam a capacidade formativa do programa, mas relevam tacitamente aspectos que merecem ser igualmente fomentados.

Ações mais pontuais, possibilitadas através do PIBID, foram mencionadas nos trabalhos analisados, as quais são igualmente importantes na formação de professores como, por exemplo, a participação em eventos, a organização do espaço físico da escola, a aquisição de materiais de consumo para os licenciandos e a escola e a elaboração de feiras de ciências.

Uma das ações mais realizadas no programa é a revitalização dos laboratórios de ciências:

Por isso, é interessante trabalhar os aspectos gerais do LC, a fim de conhecê-lo para melhor utilizá-lo. Organizar um laboratório de Ciências em uma escola pública não é tarefa fácil, requer tempo e habilidade do docente envolvido. Assim, observa-se a importância de projetos como o

PIBID, que contribui para a melhoria do ambiente e do ensino na escola (E20, p. 03).

A organização de um laboratório é uma atividade que exige conhecimentos como a natureza dos reagentes, toxicidade, armazenamento adequado e descarte de resíduos, entre outros. Além disso, é uma atividade que auxilia na melhoria do espaço físico da escola, resultando em uma ação potencializada devido à presença constante dos licenciandos no ambiente escolar.

A elaboração de materiais também foi destacada nos trabalhos:

O PIBID da área de Química também permite a avaliação e validação de metodologias do ensino de química, bem como dos recursos didáticos disponíveis e a possibilidade de elaboração de materiais para subsidiar as práticas nas escolas (A23, p. 184).

A elaboração de materiais didáticos para subsidiar aulas, seja na escola ou na universidade, em parceria com os professores da escola, os licenciandos e os professores formadores, pode se constituir em uma atividade coletiva, na qual diferentes conhecimentos são explorados. É comum, nas atividades desenvolvidas no PIBID, pensar em materiais didáticos para a escola, mas esses materiais também podem ser pensados e desenvolvidos nas componentes curriculares dos cursos de licenciatura, em parceria com os professores das escolas.

Conforme já destacado, Gonçalves (2009) sinaliza a produção coletiva de materiais didáticos por professores formadores de componentes curriculares integradoras e professores formadores de componentes curriculares específicas como um processo que favorece o desenvolvimento profissional dos formadores. Como produto de um processo formativo, destaca-se o livro<sup>61</sup> *Experimentação na Educação em Química*, produzido, especialmente, para a Educação Superior em Química, cujos autores são dois professores de Química, um atuante em componentes curriculares integradoras, e outro, em componentes curriculares de conteúdo específico em um curso de licenciatura em Química. Essa obra apresenta um caráter híbrido, pois articula conhecimentos das áreas específicas da Química e do Ensino de

---

<sup>61</sup> GONÇALVES, F. P.; BRITTO, M. A. *Experimentação na Educação em Química: fundamentos, métodos e propostas*. Florianópolis: Ed. UFSC, 2014.

Química. Cumpre lembrar, nas palavras dos próprios autores, o caráter deliberadamente formativo do processo de elaboração do livro:

Este processo formativo pretendia ser mais amplo, envolvendo outros docentes de Química na Educação Superior, mas por motivos variados não foi possível. A crescente criação das áreas de ensino de Química nos Departamentos/Institutos de Química nas instituições de educação superior no Brasil pode colaborar para a concretização de tais processos formativos (GONÇALVES; BRITTO, 2009, p. 15).

Nesta perspectiva, apostamos que o PIBID tem potencial para a produção de materiais didáticos que tenham como autores professores formadores e professores da escola, de modo a favorecer a circulação intercoletiva de ideias, ao passo que os formadores de professores e os professores da escola pertencem a círculos esotéricos distintos. A produção coletiva de materiais didáticos, que conta com o conhecimento e a experiência dos professores da escola, articulada ao conhecimento dos professores universitários em parceria com os licenciandos, corrobora com o desenvolvimento profissional do formador, do mesmo modo que favorece o processo formativo para o professor da escola e o licenciando. Esse aspecto contribui para fortalecer pesquisas na área de formação de professores e no Ensino de Ciências, de modo geral.

A realização de diferentes atividades na escola, favorecida pela presença da equipe do PIBID, também foi mencionada:

No CED 02 do Cruzeiro, foi reativado o Projeto Química na Horta, com novo sistema de irrigação usando garrafas PET, foi implantada uma recuperação processual com o uso da plataforma Moodle e ocorreu o planejamento de aulas com a intensificação de recursos audiovisuais como projeção estática e filmes. No CEM 01 do Paranoá, foi aperfeiçoado o projeto relativo à preparação de sabão a partir de óleo reciclado e de outros produtos saneantes; teve início um novo Projeto Química na Horta em sistema hidropônico; houve a intensificação de aulas experimentais e o uso de filmes enfocando questões ambientais. No CEMAB, o Projeto de Ensino Temático com o auxílio da plataforma

Moodle recebeu apoio maior; e experimentos associados à temática foram realizados. No CEM 404 de Santa Maria, teve início o estudo de permacultura, com o desenvolvimento de experimentos de acidez de solo. No CED 11 da Ceilândia, foi idealizado um projeto relativo ao espaço escolar, visando à melhoria ambiental e à manutenção da escola. Em todas as escolas, foram planejadas e ministradas aulas objetivando dar suporte didático-pedagógico, prestando assistência a alunos com dificuldades (A13, p.22).

No fragmento é possível perceber a diversidade das atividades realizadas. E por mais simples que sejam, sempre é possível explorar o seu papel formativo.

Ainda como uma ação realizada no âmbito do PIBID, destacam-se a produção de trabalhos e a participação em eventos voltados para a formação de professores e o Ensino de Química:

Os ex-bolsistas também destacaram a oportunidade de participar de atividades extracurriculares como congressos, minicursos, oficinas pedagógicas ou outros eventos que envolviam o PIBID ou a educação em química [...] (A19, p. 193).

Cabe destacar que a CAPES destina verba para os subprojetos, que pode ser usada para custear as despesas dos licenciandos na participação de eventos, por exemplo. A participação em eventos constitui uma atividade em que é possível conhecer trabalhos de diferentes instituições, socializar ideias, sendo um espaço de aprendizagem.

O sentimento de acolhimento da comunidade universitária na escola foi uma ação igualmente mencionada:

*O sentimento de acolhimento pela escola é também ressaltado por alguns estudantes como um aspecto positivo propiciado pelo PIBID, o que, segundo eles, não acontecia com o estágio supervisionado obrigatório (A16, p. 48).*

Uma possível razão pelo sentimento de acolhimento por parte da escola ocorrer com a presença do PIBID pode ser o fato de o programa

ter a escola como parceira formativa. Nos estágios, às vezes, o vínculo é mais pontual, sendo que a escola não é vista como uma parceira efetiva, e sim, um local onde se desenvolve uma atividade obrigatória aos cursos de Licenciatura, dificultando relações mais sólidas entre a universidade e a escola.

No tocante à chamada de atenção exposta no fragmento abaixo, acerca do investimento em políticas públicas para fomentar a valorização da formação de professores, sobretudo em regiões em que os resultados evidenciam um baixo desempenho dos estudantes da Educação Básica, se faz urgente:

Quando se compara o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 2009 do Nordeste (3,3) com o resultado obtido pelas regiões Sul (4,1) e Sudeste (3,8), percebemos que ainda são necessários investimentos no tocante à educação na região Nordeste, uma vez que o IDEB representa dois conceitos: o fluxo escolar e as médias de desempenho em avaliações (Brasil, 2010). A média nacional para a escola pública ficou em 3,5 para as séries finais do ensino fundamental e 3,4 para o ensino médio. Nesse cenário, o estado da Bahia obteve médias 2,8 e 3,1, respectivamente. Assim, os dados apontam para a urgência de políticas públicas voltadas para o investimento na formação de professores nesse estado (A17, p. 51).

Uma das intenções do PIBID nos projetos desenvolvidos nas escolas é contribuir para a elevação do Ideb, como descreve: “[...] contribuir para a elevação do Ideb, compreendendo-o nos seus aspectos descritivos, limites e possibilidades” (BRASIL, 2013, p. 04). Desta forma, a interação entre a universidade e a escola pode auxiliar a pensar formas de melhorar a qualidade da Educação Básica, bem como dos cursos de formação de professores.

Emergiu a ideia entre os trabalhos analisados de que a existência do PIBID na escola contribui para melhorias no aprendizado dos estudantes da educação básica: “a melhoria no desempenho escolar dos alunos envolvidos nas ações propostas” (A30, p. 190). Ou seja, a presença do PIBID na escola pode contribuir para melhorias no processo de aprendizado dos estudantes da escola.

As ações que já estão sendo realizadas nos subprojetos, e sendo pensadas, mostram o potencial formativo do PIBID a todos os envolvidos no processo. No entanto, ainda é preciso pensar em formas que favoreçam o desenvolvimento profissional dos formadores de professores.

### **3.4 Pressupostos teóricos e metodológicos orientadores de ações em subprojetos de Química do PIBID**

Nesta categoria, abordamos os pressupostos teóricos e metodológicos que fundamentam as ações do PIBID, em especial, nos subprojetos de Química. Cumpre notar que, por resultar em um programa de iniciação e incentivo à docência, as atividades desenvolvidas no PIBID necessitam vir acompanhadas de reflexões teóricas e metodológicas, forma e conteúdo indissociáveis. Os trabalhos analisados sinalizam uma diversidade de ações realizadas no âmbito dos subprojetos que corroboram processos formativos, indicando também a necessidade de superar visões simplistas, já destacadas na literatura, a respeito da formação de professores.

Os trabalhos analisados sugerem diferentes ações a serem realizadas nos subprojetos do PIBID, entre as quais, a leitura e a discussão no coletivo de artigos da área de Educação Química/Ciências:

Semanalmente, o grupo 1 de coordenadores e bolsistas se reúne para a apresentação de seminários e discussão de trabalhos relacionados à educação em Química. Os textos são selecionados previamente e lidos anteriormente aos encontros. Aos licenciandos participantes do grupo é solicitada a entrega por escrito de questões referentes ao texto lido, sendo um aluno responsável pela apresentação do texto no formato de um seminário, usando para isso recursos multimídia. Os textos escolhidos são artigos de periódicos ou livros e capítulos de livros na área de educação em Química/Ciências. Na maioria das vezes, o critério usado para a seleção desses textos é não só a presença de discussões envolvendo conteúdos pedagógicos, como também a presença de conteúdos específicos de Química (E1, p. 2).

Conhecer a área de atuação através da leitura e discussão coletiva de trabalhos é algo imperativo na constituição docente. Freire, em *A importância do ato de ler*, argumenta a respeito da compreensão crítica desse ato:

[...] não se esgota na decodificação pura da palavra escrita ou da linguagem escrita, mas que se antecipa e se alonga na inteligência do mundo. A leitura do mundo precede a leitura da palavra daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele (FREIRE, 2008, p. 11).

O educador ainda ressalta que a leitura de um texto não é a pura descrição de um objeto, pois o ato de ler implica a percepção crítica, interpretativa e de “re-escrita” do lido (FREIRE, 2008). Nesta direção, a leitura crítica e analítica de textos da área de Ensino de Ciências se caracteriza como um processo formativo profícuo para os licenciandos, professores da escola e formadores de professores, caracterizando-se também como um momento das circulações inter e intracoletiva de ideias. Constitui também uma possibilidade de enfrentar “situações-limites” e possíveis “complicações” a fim compreender a docência. O estudo e a análise crítica da literatura podem favorecer transformações no estilo de pensamento dos sujeitos envolvidos.

No fragmento (E01), aponta-se a elaboração de perguntas a partir do texto lido. Esta se configura em um momento de estudo e análise pormenorizada dos textos, já que captar o explícito e o tácito exige do leitor um aprofundamento e procura de outros materiais para estudo. Para Bachelard (1996, p. 18), a pergunta apresenta um papel fundamental na construção de um espírito científico: “[...] Para um espírito científico, todo conhecimento é resposta a uma pergunta. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo é construído”. A formulação de perguntas pode potencializar um processo de estudo, pesquisa coletiva e interlocução com outros sujeitos. Tais aspectos são férteis para a formação inicial e o desenvolvimento profissional do formador. O critério de seleção dos textos estudados chama a atenção ao articular conhecimentos pedagógicos e químicos. No entanto, nem toda pergunta tem caráter formativo, mas o exercício de formular questionamentos pode ser sofisticado, à medida que os sujeitos ampliam seus círculos de cultura.

A ideia de interdisciplinaridade permeou fortemente a análise dos trabalhos, conforme destacado:

A interdisciplinaridade que se coloca traz impactos na formação acadêmica dos futuros professores, bem como na prática docente do supervisor e nas atividades propostas para e com os estudantes das escolas públicas em que ocorre o PIBID (E8, p.01).

A compreensão de muitos assuntos e fenômenos complexos do cotidiano necessita da articulação de mais de uma área do conhecimento, pois as disciplinas isoladas podem não fornecer explicações que permitam o entendimento dos fatos estudados. Dessa forma, a prática interdisciplinar torna-se indispensável para uma análise mais ampla dos temas, sendo que, ao final do estudo, as disciplinas envolvidas saem fortalecidas. Muitas pesquisas na área de ensino de ciências vêm sendo desenvolvidas buscando conceituar a interdisciplinaridade e apontam como suas principais características a unificação do conhecimento e o trabalho coletivo (A15, p. 3).

Os fragmentos explicitam a importância de um trabalho educacional interdisciplinar. Esse aspecto é salutar, uma vez que o olhar para a realidade envolve diferentes dimensões que uma área de conhecimento apenas não dá conta de compreender. Por outro lado, é preciso atentar para não confundir um trabalho interdisciplinar com a simples junção de mais de uma área de conhecimento, e também, como alertam Delizoicov e Zanetic (1993), extravasar as fronteiras rígidas das diferentes áreas de conhecimento. A interdisciplinaridade pressupõe o respeito à especificidade de cada área, embora busque estabelecer e compreender uma totalização em construção (DELIZOICOV; ZANETIC, 1993). Os autores argumentam que, “ao invés do professor polivalente, pressupõe a colaboração integrada de diferentes especialistas que trazem a sua contribuição para a análise de determinado tema” (Idem, p. 13).

Conforme se observa no primeiro fragmento (E08) acerca da interdisciplinaridade almejada nas ações do PIBID, esta não deve trazer impactos, tal como se sugere, apenas na formação dos licenciandos e dos professores da escola. Do mesmo modo, acrescentamos a formação

dos formadores docentes que necessitam se sentir problematizados nesse processo possibilitado pelo programa, assim como os licenciandos e os professores supervisores.

A experimentação também apareceu de forma recorrente nos trabalhos analisados como uma das ações realizadas nos subprojetos de Química do PIBID:

Assim sendo, dentro da escola é possível desenvolver atividades que vislumbrem a formação de educadores preocupados com o ensino voltado para a cidadania. E se tratando do ensino de Química, pode-se destacar o laboratório de ciências (LC), como um local de construção de saberes relevantes para essa disciplina, dentro do ambiente escolar. Uma vez que a realização de experimentos pode ser utilizada como criadora de problemas, ou seja, a partir da experimentação surgem questionamentos de investigação, e essas atividades são, geralmente, realizadas no laboratório de Ciências (GUIMARÃES, 2009). (E20, p. 02).

A aposta das rodas de formação do PIBID-Química é de desenvolver atividades experimentais pelos pressupostos do educar pela pesquisa (Gonçalves e Galiazzi, 2004), compreendendo ser preciso problematizar os entendimentos acerca do ensino, da aprendizagem e da natureza da ciência. Nesse sentido, o PIBID possibilita um espaço de formação e discussão, em que licenciando e professor planejam e desenvolvem atividades experimentais na roda e nela discutem e problematizam os conceitos da química. Constroem o entendimento de que as atividades experimentais precisam ser mediadas e se desafiam a promover um trabalho dinâmico, permeado pelas ferramentas culturais: entre elas, o diálogo, a leitura, a escrita e a construção de argumentos na sala de aula (A21, p. 263).

Os fragmentos acima parecem sinalizar uma perspectiva de experimentação dialógica e problematizadora (GONÇALVES, 2009), em que o diálogo leva à problematização. A ideia explicitada no primeiro fragmento, de que as atividades experimentais podem criar problemas a serem investigados, permite interpretar a noção de que o

conhecimento não é algo dado e que, ao emergir questionamentos, abrem-se possibilidades de interações para melhor entender os fenômenos investigados. O segundo fragmento, ao apontar a elaboração e a discussão de atividades experimentais em rodas de formação, também enfatiza o seu caráter problematizador. Gonçalves (2009) argumenta em favor da experimentação como um conteúdo fundamental no processo de formação de professores de Ciências.

Por outro lado, a experimentação também foi mencionada como uma forma de propiciar um aprendizado mais efetivo para os estudantes:

A experimentação pode ser caracterizada como uma atividade que leva os estudantes a **um aprendizado mais concreto** e participativo, sendo estes incentivados a resolverem questões-problemas (CARVAHO *et al.*, 1999 & SOARES, 2006). (E5, p. 1, grifo nosso).

Pode-se observar por intermédio da realização dessas atividades que **a dificuldade dos alunos em compreender conteúdos das ciências exatas, principalmente química, pode ser superada ou reduzida mediante a utilização de aulas experimentais**, que os auxiliam na compreensão dos temas abordados principalmente quando contextualizados e que o trabalho em grupo pode ter um papel essencial para a socialização dos alunos e a estimulação da autonomia destes (A22, p. 207, grifo nosso).

A crença de que as atividades experimentais aprimoram a aprendizagem de ciências está alicerçada em uma aposta destas como solucionadoras dos problemas do ensino de Ciências, pautada em uma visão ingênua de experimentação (GONÇALVES; GALIAZZI, 2004).

As atividades experimentais podem ser desenvolvidas nas aulas de maneira acrítica, sem problematizar os conceitos que envolvem tais atividades. Não é a introdução de experimentos nas aulas que garante um aprendizado mais efetivo e concreto, mas sim, a problematização do conhecimento que permite uma melhor compreensão dos conceitos estudados. De acordo com Freire (1977), tudo pode ser problematizado. No entanto, uma das condições para a concretização da problematização é a efetivação de um processo dialógico.

Outra crença apresentada nos trabalhos examinados concerne à experimentação como motivadora da aprendizagem dos estudantes:

Defende-se que a atividade experimental é fundamental para motivar e ajudar o aluno a compreender melhor as teorias e também os fenômenos que ocorrem na natureza, muitos dos quais o aluno já teve contato (ROSITO, 2000). A experimentação também é um instrumento capaz de estimular a criatividade docente na elaboração de aulas mais atrativas (GUIMARÃES, 2009) (E2, p. 02).

Segundo Gonçalves e Galiuzzi (2004), a motivação se caracteriza com uma visão pouco problematizada acerca da experimentação. Os autores ressaltam que as atividades experimentais do estilo “show” são desenvolvidas com a finalidade de motivar os estudantes pela surpresa do experimento, e não pelo estudo e entendimento do fenômeno em si. As atividades experimentais coloridas com explosões, cujos efeitos sejam atraentes, permeiam o discurso de professores e estudantes. Esses aspectos evidenciam um conhecimento que precisa ser problematizado, que não significa deixar de realizar experimentos desse tipo (GONÇALVES; GALIAZZI, 2004). Por outro lado, essa visão de experimentação como algo surpreendente, e com apelo visual, foi criticada por um dos trabalhos:

Na representação acima, dois alunos demonstram um entendimento equivocado sobre a realização do experimento nas aulas de Química/Ciências, denotando que este deve causar alguma “explosão”. Cabe ao professor desmistificar a ideia de que o desenvolvimento de atividades práticas em Química não está relacionado a explosões, a algo mágico e espetacular (E22, p.07).

O trecho acima corrobora os argumentos de superar visões pouco problematizadas acerca da experimentação na formação de professores, de modo geral, uma vez que não são apenas os licenciandos que sustentam tais concepções simplistas acerca das atividades experimentais.

Parte dos trabalhos manifestou uma crítica em relação à dicotomia entre teoria e prática. Entretanto, ao mencionar a realização de atividades de experimentação, perpetuam o modelo dicotômico:

Após a realização das aulas e discussões durante as práticas, a abordagem dos conteúdos apresentados foi realizada por meio de aula teórica a fim de apresentar conceitos mais adequados para cada tópico abordado (E5, p. 7).

A metodologia utilizada durante a apresentação foi a alternância entre explanação teórica e experimentos, ou seja, explicou-se uma propriedade coligativa e em seguida realizou-se o respectivo experimento (E18, p. 3).

Com a proposta de estimular a criatividade e a exposição das ideias acerca dos experimentos, foram realizadas pelos licenciandos, em cada aula experimental, apresentações teóricas do conteúdo (20 minutos) e, em seguida, a prática experimental (40 minutos) (A28, p. 286).

Os trechos acima mostram uma separação entre teoria e prática, evidenciada pelo momento de explicação teórica, e outra, de realização da atividade experimental. Essa concepção presume à experimentação a ideia de “vácuo teórico”, em sintonia com os empiristas-indutivistas, que defendem a observação como fonte exclusiva de conhecimento (GONÇALVES; GALIAZZI, 2004).

A crença na experimentação associada ao método científico também emergiu na análise dos trabalhos:

Além disso, acredita-se ser oportuno explorar a distinção entre os estados sólido, líquido e gasoso, bem como a transformação de um em outro, já que a partir de duas soluções líquidas obteve-se uma substância sólida. A proposta agora é valorizar o método observacional como meio para inserir o estudante na formação científica. O resultado observável que permite concluir ter havido uma transformação física conduz para etapas consagradas pelo método científico, quais sejam: a formulação de hipóteses, a verificação experimental, o raciocínio indutivo para aceitação das hipóteses testadas etc. A justificativa para valorizar o ensinamento do método científico atrelado de forma oportuna com os conteúdos

relativos aos estados físicos e suas transformações [...] (A29, p. 215).

O método científico configura-se com um conjunto de regras a serem seguidas e aplicadas de forma mecânica, independente do domínio investigado. De acordo com Gil Pérez *et al.* (2001, p. 130), “se supõe ser um tratamento quantitativo, controle rigoroso etc., esquecendo — ou, inclusive, recusando — tudo o que se refere à criatividade, ao caráter tentativo, à dúvida [...]”. Esse método se configura como um método único e infalível. A literatura de formação de professores e o ensino de Ciências discutem, há algum tempo, os limites do método científico, a exemplo de Gil Pérez *et al.* (2001), que apontam o método científico como uma das visões problemáticas do trabalho científico. Em linhas gerais, esse tipo de crença perpetua visões que necessitam ser superadas nos cursos de formação de professores de Ciências. Além disso, a leitura do fragmento permite interpretar que as transformações físicas dependem de transformações químicas, gerando uma incorreção conceitual.

Entretanto, embora de forma inexpressiva, mencionou-se a experimentação a partir de uma orientação epistemológica de encontro com visões positivistas de Ciência:

[...] No entanto, é importante destacar que a abordagem da experimentação não deve ser conduzida de forma ilustrativa como comprovação da teoria, pois nesse caso, reforçaremos a concepção positivista da ciência, de que só a partir de dados empíricos as teorias podem ser construídas e consideradas científicas (Galiazzi e Gonçalves, 2004). (A14, p.275).

A chamada de atenção do fragmento para superar a visão de experimentação como comprovação de teorias faz-se imperativa, abrindo possibilidades para abordagens de cunho epistemológico nos cursos de formação de professores.

Ainda a respeito das atividades experimentais, apareceu também a preocupação com a utilização de materiais alternativos, sobretudo naquelas escolas que não dispõem de laboratórios.

Nesse sentido, é importante que as atividades experimentais façam parte do planejamento de ensino e que a sua viabilização por meio de

materiais alternativos seja acatada pelo professor em caso de inexistência de laboratório ou falta de alguns materiais (A28, p. 283).

Como os colégios selecionados não dispunham de instalações de laboratório, as práticas foram elaboradas para serem trabalhadas em sala de aula de forma demonstrativa e itinerante, utilizando experimentos simples, semelhantes àqueles descritos por Mateus (2008). De acordo com o perfil delineado das práticas, estas foram planejadas com as seguintes características: utilização de material de fácil acesso e de baixo custo; não oferecer riscos de incêndio, explosão, intoxicação ou qualquer outra situação de risco que ameace a segurança dos alunos; não gerar resíduos tóxicos ou de difícil descarte; perfeitamente visível para toda a turma e com grande apelo visual; e conteúdo teórico simples e de fácil dedução pelos alunos [...] (A22, p. 206-207).

A realização de atividades experimentais com materiais alternativos aponta para a possibilidade de superar a carência de recursos nas escolas. Gonçalves (2009) compreende a falta desses recursos materiais e humanos para a realização das atividades experimentais como “situações-limites” que precisam ser reconhecidas e enfrentadas pelos docentes. Com base no exposto, o PIBID parece estar contribuindo tanto para a elaboração de materiais quanto com recursos humanos na realização de atividades experimentais nas escolas. A realização dessas atividades nas instituições formadoras, com a presença do professor da escola, pode ser um momento formativo para os licenciandos de modo geral, não apenas aos que participam do PIBID, mas também para os que não participam dele. Além disso, os formadores podem ter o professor da escola como seu parceiro para problematizar as atividades experimentais nas atividades do Ensino Superior.

O segundo fragmento (A22) ressalta outros aspectos fundamentais na realização das atividades experimentais, qual sejam, a segurança e o cuidado com o descarte inadequado de resíduos. No entanto, tal aspecto parece ter sido negligenciado na atividade realizada em uma escola no subprojeto do PIBID:

[...] fomos todos para o laboratório da escola, elas aplicaram a prática da gasolina. Anteriormente conversamos com os alunos e sugerimos que eles trouxessem amostras de gasolina de postos diferentes para fazermos os testes. Eles, ansiosos com a aula e também muito curiosos com os resultados que encontrariam, atenderam ao pedido. Prestaram muita atenção e, ao mesmo tempo, olhavam para mim esperando que eu confirmasse os fatos. Fiquei calada e disse que a aula era de responsabilidade delas. Fizeram a prática e chegaram aos resultados. Os alunos ficaram bastante surpresos com a aula e participaram ativamente (setembro, 2009) (A21, p. 263).

No fragmento<sup>62</sup>, descreve-se a atividade experimental a respeito do teor de álcool na gasolina. A solicitação para os estudantes do Ensino Médio — em geral, adolescentes — trazer amostras de gasolina para a realização da atividade é preocupante. Esse pedido fere o Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990), que argumenta que crianças e adolescentes não podem ser submetidos a situações que coloquem em risco sua integridade física. Por outro lado, o trabalho não menciona como foi realizado o descarte com o material oriundo da atividade experimental. Cabe destacar que a Agência Nacional de Petróleo (ANP), em sua resolução 41/13, publicada no Diário da União de 06 de novembro de 2013 — data posterior à publicação do artigo — proíbe a venda de combustíveis em vasilhas improvisadas como, por exemplo, garrafas pet e sacos plásticos. Os aspectos mencionados alertam para a diversidade de conhecimentos e cuidados que precisam estar presentes no desenvolvimento de atividades experimentais com caráter problematizador.

Os trabalhos analisados relataram também, de forma representativa, a elaboração e a utilização de jogos como atividades desenvolvidas nas escolas pelo PIBID. Assim, emergiu a compreensão do uso de jogos como uma forma de diminuir métodos tradicionais de ensino:

---

<sup>62</sup> Embora no fragmento conste a fala de uma professora da Educação Básica que, no referido artigo, constitui o objeto de análise dos autores. Este fragmento foi lançado no artigo, não sendo discutidos os problemas nele existentes na sua afirmação.

Este trabalho descreve o desenvolvimento, a aplicação e a avaliação do jogo didático Pôquer dos Elementos dos Blocos *s* e *p* como uma alternativa para auxiliar no ensino de tabela periódica e periodicidade para alunos do ensino médio. O jogo foi confeccionado por integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência da área de Química (PIBID-Química) da Universidade Federal de Viçosa – *Campus Florestal* (UFV-CAF). Os principais objetivos desse jogo foram: apresentar aos alunos uma nova ferramenta para aprendizagem do conteúdo tabela periódica e periodicidade e avaliar o desenvolvimento deles após aplicação do jogo; e também incentivar os licenciandos integrantes do PIBID-Química **a utilizarem métodos menos tradicionais para abordagem de um conteúdo em química**. Os resultados mostraram que os alunos se sentiram mais estimulados a estudar e conseqüentemente conseguiram compreender o conteúdo de uma forma divertida e interativa (A09, p. 174, grifo nosso).

A utilização de jogos, experimentos por si só, não garantem um ensino menos tradicional. A possibilidade de tentar minimizar um ensino dito tradicional é a aposta na problematização do conhecimento. Isto é, se os jogos e as intenções de seu uso em sala de aula não forem problematizados, corre-se o risco de utilizar esse tipo de recurso didático e a aula, assim, continuar descontextualizada da realidade dos estudantes. Entretanto, destaca-se a importância de se pensar em estratégias diferenciadas e no processo de estudo e elaboração de jogos pela equipe do PIBID.

Assim como a experimentação, os jogos também são entendidos como formas de motivar e despertar o interesse pela Química:

Nesse primeiro momento, o jogo demonstrou ser um instrumento capaz de despertar um maior interesse do estudante pela química e conseqüentemente melhorar seu desempenho escolar. Isso foi alcançado já que, para ser o vitorioso no jogo, o aluno deveria ser capaz de relacionar a distribuição eletrônica à organização dos elementos na tabela periódica (A 09, p. 177-178).

[...] o jogo é motivador, pois desperta o interesse e atenção dos alunos visto que é proposto um desafio, ajudando a melhorar a compreensão de conteúdos simples ou mesmo aqueles considerados complexos (SOARES, 2008). (E25, p. 2).

O argumento acerca do caráter motivacional e facilitador do aprendizado atribuído à experimentação pode ser igualmente válido para a questão do uso de jogos nas aulas. Os estudantes podem estar mais interessados pela quebra de rotina e pelo lúdico relacionado a eles do que, de fato, pelo aprendizado do conhecimento ligado ao seu uso nas aulas.

Outra intenção salientada com a utilização de jogos nos processos escolares é o foco no aprendizado de conteúdos disciplinares:

Portanto, sugere-se a elaboração de jogos didáticos a partir de jogos já existentes (conhecidos) e que façam parte do cotidiano dos alunos, facilitando assim a sua aplicação e propiciando que apenas o conteúdo químico seja o alvo principal da sua utilização (E25, p.02).

Diante desse panorama, são apresentados, a seguir, três jogos educacionais de cartas, cuja meta principal foi auxiliar os alunos das escolas assistidas pelo PIBID do IQ/UFRJ na compreensão de conceitos relativos aos temas ligação química e funções inorgânicas (A07, p. 250).

[...] à importância do jogo Pôquer dos Elementos dos Blocos *s* e *p* na fixação e na compreensão do conteúdo (A09, p. 176).

Os fragmentos apontam para o potencial dos jogos para ensinar conteúdos de Química. No entanto, é preciso ter cuidado para não colocar neles a solução para os problemas de ensino e aprendizagem, assim como não reduzir a função desse recurso apenas ao entendimento de conceitos. No entanto, foram apontados também os possíveis limites do uso desse recurso:

Contudo, deve ficar claro que o jogo didático é uma metodologia que auxilia o processo de ensino e aprendizado, mas de forma alguma, é a solução para resolver os problemas que perturbam o ensino. Assim como outras metodologias apresentam dificuldades: como a indisciplina e desinteresse de alguns alunos por considerar o método “infantil”, ou falta de espaço físico adequado para realização desta atividade, mas que não atrapalharam o desenvolvimento do jogo. Além disso, devemos ponderar o professor como mediador do processo de apropriação do conhecimento, assim como citado por Romanelli (1996), e desta forma, o material será apenas um instrumento/recurso para as aulas (E25, p. 6-7).

Portanto, a utilização de jogos precisa ser analisada de forma cautelosa para poder identificar os limites e potencialidades e fomentar um processo formativo problematizador do uso ou não de diferentes metodologias de ensino.

As feiras de ciências também foram uma das ações realizadas no âmbito do PIBID:

Destacamos alguns pontos importantes de uma Feira de Ciências: a troca de ideias, do reconhecimento do trabalho do outro e de seus próprios limites, do relacionamento com outras pessoas (colegas, professores, público); aprendizagem na área de comunicação, como por exemplo, como lidar com a timidez ou com a liderança que não dá oportunidade para todos os membros do grupo manifestar sua opinião e ideias; aumenta a autoconfiança, o conhecimento de si mesmo e do outro; mudança da visão de educação; estímulo à reflexão e à análise crítica; ampliação dos conhecimentos, do desenvolvimento intelectual e da visão de mundo; permite o voltar-se para a sua comunidade (GOÉS; BAROLLI, 2010). (E26, p. 1).

Atualmente as feiras de ciências têm assumido um papel importante dentro das escolas no que diz respeito à aprendizagem e ao entendimento das etapas que envolvem a construção do

conhecimento científico (Galiazzi e Gonçalves, 2004). É imprescindível que as escolas da educação básica adotem eventos dessa natureza para promover uma cultura científica que ajude os alunos na compreensão dos acontecimentos cotidianos e agir com pensamento crítico e autônomo dentro da sociedade em que vive. Nesse sentido, o MEC criou em 2005 o Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica (Fenaceb) com a finalidade de incentivar, nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio, o desenvolvimento de projetos que visam à divulgação do conhecimento científico por meio da produção de feiras ou mostras de ciências (Fenaceb, 2006). Contudo, muitas escolas ainda se apresentam tímidas quanto à proposta de ensinar ciências usando essa estratégia pedagógica. [...] Com a inserção do PIBID-Química, foi possível mobilizar alunos, professores e direção do colégio para organizar e planejar as atividades para que a feira se concretizasse (A22, p. 202).

As feiras de ciências podem caracterizar-se como um ambiente profícuo de aprendizado de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, tanto para os professores quanto para os estudantes, bem como para os moradores da localidade em que a escola está inserida. A interlocução entre a universidade e a escola, possibilitada via PIBID, pode contribuir, sobremaneira, para a realização de feiras de ciências nas escolas. No entanto, a elaboração das atividades necessita ser algo pensado e planejado no coletivo da comunidade escolar, com vistas a um trabalho contextualizado, e não apenas um simples espaço de exposição de trabalhos desarticulados com a realidade dos estudantes e da comunidade escolar. A realização dessas feiras pode aproximar também os moradores da localidade com a escola, criando um espaço de interlocução cultural enriquecedor para todos os envolvidos.

Além disso, o teatro emergiu na descrição das ações realizadas nos subprojetos de Química do PIBID:

Esse elo entre ciência e teatro pode render bons resultados para a educação em ciências. Medina e Braga (2009) relatam a encenação de peças teatrais enquanto projetos de ensino para a

introdução de tópicos de história e filosofia da ciência. Carvalho (2006) expõe um trabalho envolvendo a dança e peças teatrais em linguagem simples e divertida, tendo como ponto de partida o caráter conceitual e histórico da Ciência visando uma educação científica dinâmica e complementar (E14, p. 2).

Em consonância com tais apontamentos acerca das contribuições que o teatro pode trazer à formação dos indivíduos com ele envolvidos, o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) da área de química da Universidade Federal de Rondônia – UNIR campus de Porto Velho vem desenvolvendo o projeto *Química en Cena*. Uma das ideias centrais deste projeto é utilizar o teatro como ferramenta de divulgação científica à comunidade acadêmica e alunos da educação básica, especialmente da rede pública de educação. O grupo de teatro é formado por discentes do curso de licenciatura plena em Química sendo todos integrantes PIBID (bolsistas e alguns voluntários), além de dois coordenadores (professores do curso). Ao todo, o projeto envolve 27 participantes, sendo 14 atores distribuídos entre 19 personagens, além da equipe técnica que conta 13 assistentes subdivididos entre as funções de sonoplasta, iluminação, assistente de palco, equipe de apoio e coordenação. A distribuição das funções leva em conta as características e interesses de cada envolvido (E14,p. 2-3).

Em nossas atuações, utilizamos o teatro ora para comunicar conceitos de química que fazem parte dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), ora para despertar o interesse pelo universo da química (A22, p. 205).

João Zanetic (1989), em sua tese de doutorado intitulada “Física também é cultura”, argumentou a favor do conhecimento científico como uma forma de cultura, desmistificando a visão estereotipada desta, antes restrita, por exemplo, à literatura, arte, música e cinema. Nesta direção, os fragmentos indicam a potencialidade da aproximação entre

ciência e arte, na qual Zanetic aposta, sobretudo entre ciência e literatura:

[...] Generalizando, podemos dizer que a formação cultural de qualquer pessoa ficará enriquecida se o ensino de ciências levar em consideração elementos da história e filosofia da ciência, dos estudos sociais da ciência e do relacionamento desta com outras áreas do conhecimento, em particular com a literatura (ZANETIC, 2009, p. 288).

O autor ressalta também a não pretensão com a escrita da tese de substituir a matematização da física por uma física romanceada, filosófica e histórica, embora tivesse a intenção de oferecer aos estudantes, “por meio desses ingredientes, um pouco do sabor do saber científico” (Idem, p. 288). A relação entre ciência e arte pode ser catalisadora de processos formativos interativos, tal como se percebe no segundo fragmento (E14), em que licenciandos e professores formadores elaboram e encenam peças teatrais em conjunto. O trabalho coletivo proporcionou uma série de estudos, conforme destacado:

As leituras, a adaptação do roteiro, as pesquisas para a construção dos personagens, os ensaios, os testes e preparações dos experimentos para efeitos visuais favoreceram a construção de conhecimentos variados, entre os quais emergiram questões atinentes à história da ciência e aos experimentos presentes na encenação (E14, p. 6).

Percebe-se que a realização da peça teatral levou o grupo a um aprofundamento de diferentes conhecimentos, além do fortalecimento do trabalho em coletivo. Porém, a presença do professor da escola não foi mencionada dentre os participantes, já que sua participação poderia contribuir significativamente para o grupo.

Assim como a peça teatral recorreu a elementos da História da Ciência, outros trabalhos analisados tiveram como foco aspectos da História da Ciência nas ações do PIBID:

A abordagem da HFC pode contribuir para desfazer visões equivocadas sobre Ciência e cientista, enfatizando que a ciência é uma

construção humana, como recomendam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de 1998. Da mesma forma, esta abordagem pode contribuir para desmistificar visões dos cientistas, de que estes são seres especiais, dotados de habilidades intelectuais superiores aos das pessoas comuns (E10, p. 1).

A importância da abordagem História e Filosofia da Ciência (HFC) para o ensino de Ciências tem sido defendida por Matthews (1995), Bastos (1998), Abd-El-Khalick & Lederman, (2000), Peduzzi (2001), Santos, (2006), Martins (2007), Marques (2010), entre outros. No entanto, tal abordagem é pouco contemplada em sala de aula, bem como há pouca disponibilidade de materiais didáticos para a utilização desta abordagem, especialmente para o ensino de Química. Com base nessa problemática, foram desenvolvidos no âmbito do PIBID/Subprojeto Química, estudos sistemáticos sobre a temática, bem como a elaboração de Propostas Didáticas (PD) que contemplassem tal abordagem (E10, p. 1).

Abordagens relacionadas à História da Ciência podem contribuir para melhor entender os processos de construção do conhecimento científico. Todavia, um olhar continuísta para a História da Ciência, em que o passado explica o presente em razão de este ser fruto de uma contínua elaboração daquele (LOPES, 1997), pode gerar concepções reducionistas em relação ao papel da História da Ciência. Da mesma forma, o uso não adequado da linguagem pode remeter a uma visão de neutralidade do sujeito na construção do conhecimento científico, tais como: “Explicar os constituintes do Átomo e como eles foram descobertos” (E09, p. 3). A expressão “descobertos” pode remeter à ideia de que o conhecimento está no objeto e de que o sujeito apenas o identifica, desconsiderando o papel de interação sujeito e objeto. Em linhas gerais, compreender e problematizar aspectos associados à História da Ciência pode contribuir significativamente no processo de formação de professores de Ciências, uma vez que a docência envolve diferentes dimensões.

A defesa da utilização de vídeos nos processos de ensino e aprendizagem apareceu como uma possibilidade de atividade pelos licenciandos nas escolas:

Além disso, a integração das tecnologias da informação e comunicação na sociedade moderna e a facilidade de se produzir e divulgar filmes digitais tornam as atividades baseadas no uso de vídeos cada vez mais recorrentes (Marcelino-Jr. *et al.*, 2004; Vieira e Marcelino-Jr., 2010) [...] A prática do uso do vídeo como recurso pedagógico traz a possibilidade de utilizar não somente palavras, mas também imagens (Marcelino-Jr. *et al.*, 2004). Nesse aspecto, vale ressaltar que os vídeos se utilizam de efeitos visuais (gráficos, animações, legendas etc.) para reforçar uma mensagem veiculada por esse recurso audiovisual. Além disso, a estética das imagens pode ser atraente e também possibilitar a compreensão com mais facilidade (Mandarino, 2002). Os vídeos podem simular experiências, por exemplo, de química que sejam perigosas em laboratório ou que exigiriam muito tempo e recursos e, até mesmo, processos industriais (Mandarino, 2002, *apud* Arroio e Giordan, 2006) a que os alunos normalmente não têm acesso. O vídeo traz uma forma multilinguística de superposição de códigos e significações, predominantemente audiovisuais, apoiada no discurso verbal-escrito, partindo do concreto, do visível, do imediato. A linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas, pois solicita constantemente a imaginação (A03, p. 189-190).

O subprojeto Pibid química mantém um blog (<http://pibidquimicaufjf.blogspot.com.br>), que é atualizado a cada 15 dias por um bolsista que fica responsável pela postagem de artigos com informações científicas e temas contextualizados, a fim de aproximar o estudante da ciência. Atualmente, as postagens do blog estão sendo realizadas em uma página do popular site de rede social Facebook (<https://www.facebook.com/pibidquimicaufjf>). Em uma das escolas parceiras, para estimular o acesso, a supervisora optou por pedir nas avaliações questões sobre o material postado (A 31, p. 229)

As Tecnologias de Comunicação e Informação, ao integrar-se nas práticas sociais, provocam mudanças na maneira de pensar, de trabalhar e de se comunicar (PRETTO, 2005). A esse respeito, Angotti (2015, p. 18) argumenta que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TDIC) “têm apontado mais chances de superação do desenvolvimento humano, nas suas relações e no conhecimento”. O autor discorre ainda que não há dúvidas sobre as possibilidades de um novo cenário de êxito proporcionado pelas TDIC, disponibilizadas para os usuários, incluindo os professores. Ou seja, as tecnologias podem contribuir em diversas áreas, e na educação não é diferente. Podem se materializar de diversas formas, como no uso de vídeos, conforme sinalizado no fragmento.

A utilização de vídeos nas atividades do PIBID pode ser uma estratégia interessante para problematizar o conhecimento. Em seu site, a revista QNEsc disponibiliza vídeos didáticos que podem ser utilizados tanto em aulas da Educação Básica quanto do Ensino Superior, desde que a discussão seja devidamente adequada pelo professor ao nível de escolaridade dos estudantes em questão. A interlocução entre licenciandos, professores da escola e formadores de professores na escolha dos vídeos e estudo sobre as problematizações a partir do vídeo, caracteriza-se como um processo em que diferentes conhecimentos podem ser explorados a exemplo dos conceituais e pedagógicos. Além disso, novos materiais didáticos ou textos acadêmicos podem ser construídos a partir da análise e utilização de vídeos nos processos educativos, ou seja, novos materiais podem ser elaborados a partir de reconstruções de materiais já existentes. A utilização de *blogs* também tem se mostrado profícua no processo de formação de professores, pois permitem a publicação de diferentes conteúdos na forma de textos, imagens, vídeos, músicas. As postagens permitem comentários dos usuários, além disso, pode ser administrado por diferentes pessoas, ou seja, o seu uso pode possibilitar a construção coletiva de uma determinada atividade (FERNANDES; LEAL; LEONEL, 2015). Os *blogs* na literatura têm se caracterizado como um recurso didático em potencial no processo de ensino e aprendizagem, de modo que o seu uso no PIBID pode ser uma forma de interação entre estudantes da educação básica, licenciandos, professor da escola e formador de professor.

A pesquisa narrativa também foi apontada nos artigos analisados como uma ação desenvolvida pelo PIBID:

O artigo inicialmente apresenta a discussão a respeito da escrita narrativa presente na formação acadêmico-profissional de professores de química

como forma de documentar, partilhar saberes, questionar e tornar críticos os sentidos e as compreensões dos docentes em relação às práticas educativas (Suárez, 2008; 2010). Propõe-se a escrita narrativa em rodas de formação, assim se aborda o significado desta na formação de professores e a importância das histórias serem lidas, conversadas e problematizadas no coletivo (A21, p. 256).

Desenvolver a pesquisa narrativa na formação acadêmico-profissional de professores favorece que o diálogo, a leitura e a escrita de histórias de sala de aula sejam potencializados nesse percurso de formação, possibilitando que os docentes narrem suas histórias e nelas expressem as teorias que sustentam a sua prática pedagógica (A21, p. 257).

A utilização da narrativa como método de investigação consubstancia uma dimensão pedagógico-formativa quando há a preocupação por parte do pesquisador de identificar e refletir sobre a forma como ocorre a relação entre o ato narrado e o contexto social que o engendrou (Freitas *et al.*, 2008) (A16, p. 45).

A pesquisa narrativa, em que os sujeitos através da escrita contam histórias da sala de aula suas ou vividas por outros sujeitos, ou mesmo histórias inventadas, tem sido uma aposta de compreender os processos de ensino e aprendizagem no coletivo. Uma das apostas da pesquisa narrativa é o potencial formativo da escrita na formação de professores. Nesta direção, Galiuzzi (2003) argumenta que a pesquisa deve iniciar pelo ato de escrever, ou seja, pelo exercício da escrita ocorre o desenrolar da pesquisa.

A pesquisa narrativa também está sendo desenvolvida no PIBID em rodas de formação de professores, conforme destacado:

Nos espaços de formação de professores, é importante que se desenvolva a escrita narrativa da prática docente, uma escrita que expresse a autoria e a sala de aula do professor. Quando desenvolvida em rodas de formação, pode proporcionar ao professor explicitar, em cada

história, cenas mais detalhadas da sua sala de aula, expressando sua inventividade e criatividade. Ao narrar cada fato, pode também dialogar e partilhar suas experiências. Nas rodas, as histórias também são lidas por outros professores, permitindo que outras histórias possam ser criadas e narradas. Nesse sentido, o professor pode “apropriar-se das experiências vividas através da escrita, transmitindo-as a outros, evocando argumentações e emoções, favorecendo, portanto, a construção da autoria, isto é, da autoridade de si” (Warschauer, 2001, p. 190). (A 21, p. 258-259).

A análise das histórias, nas rodas de formação, pode contribuir para identificar problemas que precisam ser enfrentados, sobretudo coletivamente, e também para falar de experiências bem sucedidas que podem ser desenvolvidas pelo restante do grupo. Portanto, é uma aposta de trabalho coletivo que tem como foco a escrita na formação de professores. No entanto, a problematização das narrativas se faz imperativa no processo de formação de professores a fim de não validar todo tipo de interpretação dos sujeitos envolvidos.

Outra ação realizada no âmbito do PIBID são as oficinas, como se observa:

A utilização de modelos moleculares, especialmente para alunos do nível médio, é muito importante para facilitar visualização, assimilação, compreensão e aprendizagem de conceitos relacionados aos conteúdos de geometria molecular, ligações químicas, isomeria, entre outros. Contudo, a aquisição de modelos moleculares comerciais nem sempre é viável para escolas e professores devido ao custo elevado que esses modelos apresentam. Entretanto, a literatura oferece diversas ideias de como confeccionar modelos moleculares com materiais alternativos de baixo custo, entre elas, podemos citar o trabalho de Mateus e Moreira (2007) que ensina a confecção de modelos moleculares a partir de garrafas PET. Nesse ensejo, os bolsistas do PIBID foram capacitados, por meio de oficinas, na elaboração e no uso dos modelos moleculares feitos com PET (A22, p. 204).

Baseando-se nas concepções descritas, os subprojetos das áreas de Química e História do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), elaboraram e aplicaram uma oficina relacionando essas duas áreas do conhecimento com o tema cana-de-açúcar no Brasil (A15, p. 3-4).

O subprojeto PIBID-Química-UFSM vem desenvolvendo oficinas temáticas em escolas estaduais de Santa Maria, no turno contrário ao das aulas, sendo que os alunos participantes podem ser de todas as séries do ensino médio. Neste trabalho, a divulgação da oficina ocorreu por meio de cartazes (Figura 4) que foram expostos em locais estratégicos da escola, onde havia grande fluxo de alunos. Além disso, foram visitadas as salas de aula de todas as turmas do ensino médio, convidando os estudantes a participarem dessa atividade. A oficina foi realizada no primeiro semestre de 2011 e contou com a participação de 28 estudantes das três séries do ensino médio (A15, p. 5).

A elaboração de modelos moleculares com garrafas plásticas tipo PET caracteriza-se como uma atividade interessante, uma vez que possibilita vislumbrar possibilidades de materiais alternativos para a construção de materiais didáticos. Portanto, é um processo que envolve o conhecimento químico e outros conhecimentos que podem ser explorados, tais como, por exemplo, aspectos éticos, ambientais e sociais. Igualmente, no segundo fragmento, aponta-se para a elaboração de uma oficina em que há uma preocupação com a interlocução entre duas áreas do conhecimento, a saber, História e Química, para melhor entender a questão da cana-de-açúcar no Brasil. Esse aspecto remete à ideia do quão significativo é olhar para uma dada situação, a partir de mais de uma área de conhecimento, a fim de se compreender melhor as questões que a cercam. Já o terceiro fragmento leva a uma compreensão de que a realização das oficinas no contraturno não atinge a todos os estudantes, pois há aqueles que não podem participar da atividade devido a diferentes razões, reduzindo, assim, o número de estudantes que podem ter acesso às discussões e atividades desenvolvidas nas oficinas.

Em geral, as oficinas são realizadas como uma forma de melhorar a atuação docente na Educação Básica. Pimenta e Lima (2004) mencionam que as oficinas são desenvolvidas, geralmente, com o intuito de melhorar o desempenho profissional dos professores a partir de atividades voltadas para a confecção de materiais a serem utilizados em sala de aula. De modo geral, as atividades realizadas nas oficinas valorizam habilidades instrumentais, em que a atividade docente é reduzida ao aspecto prático, possível a partir do “treinamento” de determinadas situações. Esse modelo de ensino tem similaridades com ideias pautadas na reprodução e imitação de atividades, em que o emprego de técnicas seria responsável pelo êxito na formação tanto dos professores quanto dos estudantes. O mais preocupante é que essas atividades são entendidas e oferecidas pelo próprio governo como um processo de formação continuada de professores (PIMENTA; LIMA, 2004). Cabe destacar que não estamos afirmando que os fragmentos se encaixam nessa perspectiva descrita sobre a realização de oficinas, embora a chamada de atenção das autoras fomente reflexões a respeito de como essas atividades estão sendo desenvolvidas no processo de formação de professores.

O desenvolvimento de atividades pautadas em distintas perspectivas temáticas também permeou os trabalhos analisados. O ensino a partir de temáticas caracteriza-se como uma lógica curricular pautada em temas, sendo que é a partir deles que os conteúdos de ensino das disciplinas são selecionados (DELIZOICOV, ANGOTTI; PERNANBUCO, 2002). Cabe destacar que há diferentes enfoques temáticos, conforme argumenta Halmenschlager (2014).

A Situação de Estudo (SE) pode ser entendida como um tipo de enfoque temático “em que a seleção e a organização dos conteúdos a serem estudados estão relacionadas a uma temática que representa uma situação real e que, de alguma forma, se faz presente no contexto dos alunos” (HALMENSCHLAGER, 2014, p. 180). No entanto, nesse tipo de abordagem, não está explícito o processo de escolha dos temas a serem abordados no contexto escolar (GEHEN; MALDANER; DELIZOICOV, 2012). Sendo assim, apareceu como uma das ações do PIBID a elaboração e o desenvolvimento de Situações de Estudo:

A articulação desses grupos formou-se a partir da proposta de organização curricular, denominada Situação de Estudo (SE), que busca superar a visão fragmentada, descontextualizada e linear e que delimita cada campo disciplinar na educação

básica e superior (Maldaner e Zanon, 2006; Pansera-de-Araújo *et al.*, 2007; Boff, 2011). Na concepção estrutural, organizativa e epistemológica da SE, é considerado essencial o desenvolvimento dos conteúdos escolares, a partir de situações reais do contexto de vivência dos estudantes e rica conceitualmente sob o ponto de vista das ciências (A17, p. 54).

A ideia de trabalhar com a SE começou a partir da apresentação dessa proposta curricular em nossa equipe no decorrer das reuniões semanais do PIBID. Assim, foram lidos e debatidos textos e trabalhos que tinham como tema a SE e seus aspectos de inovação curricular. Após isso, iniciou-se a construção das SE pelos bolsistas do PIBID, que foram divididos em duplas. Cada dupla ficaria responsável pela construção, pelo desenvolvimento e pela análise de sua SE, sempre em conjunto com a professora/supervisora do PIBID, na escola, e as professoras formadoras da licenciatura, envolvidas do projeto (A17, p. 55).

Nos trechos acima, evidencia-se uma preocupação salutar por abordarem situações reais articuladas aos conteúdos escolares. Esse aspecto contribui para tornar os conceitos analisados significativos para os estudantes, de modo a possibilitar abordagens contextualizadas. Outro fator que chama a atenção refere-se à elaboração das situações de estudo entre os licenciandos, professores da escola e formadores de professores, isto é, uma perspectiva de trabalho coletivo. Embora a disponibilização das situações de estudo elaboradas para outros contextos não tenha sido mencionada no artigo, a socialização do registro escrito dessas situações pode ser uma forma de disseminar a proposta desenvolvida pelo grupo, de modo a contribuir para reflexões e desenvolvimento de propostas semelhantes e novas, em outros subprojetos e universidades.

Ainda sobre as abordagens de acordo com perspectivas temáticas, destacam-se algumas ações que envolvem projetos relacionados ao Enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade):

O projeto *Água em foco* tem como objetivo a investigação de um problema real, relacionado à qualidade da água, a partir dos conhecimentos

adquiridos em sala de aula (Mortimer, 2007, p. 3). A discussão central do projeto é a qualidade da água nos ambientes urbanos, partindo de uma situação local que é a água da Lagoa da Pampulha, cartão postal da cidade de Belo Horizonte. As atividades desse projeto fornecem subsídios para que os estudantes do ensino médio respondam a um problema real relativo à qualidade da água na Lagoa da Pampulha e ao consumo dos peixes. Contrapondo-se aos tradicionais problemas escolares que, na maioria das vezes, não se referem a contextos específicos, os problemas abertos ou autênticos admitem respostas múltiplas que envolvem não só o conhecimento científico, mas também a análise da dimensão social do problema (A08, p. 242).

O projeto *Água em foco* discute conteúdos científicos a partir de uma abordagem que leva em consideração as relações CTS. Nessa abordagem, o ensino deve ter uma função social, desenvolvendo a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social no qual o aluno está inserido (Santos e Schnetzler, 1997). (A08, p. 242).

Embora o enfoque CTS apresente diferentes perspectivas, de modo geral, tal enfoque possui a preocupação em articular aspectos ligados à Ciência e à Tecnologia de forma indissociável de questões sociais. A esse respeito, Bazzo *et al.* (2003) discorrem que os estudos CTS buscam a compreensão da dimensão social da Ciência e da Tecnologia tanto do ponto de vista de seus antecedentes sociais quanto de suas consequências sociais e ambientais. Nessa ótica, explorar aspectos da realidade dos estudantes, em que a conceituação científica relacionada a diferentes áreas do conhecimento esteja articulada com fatores sociais, constitui-se uma atividade de extrema relevância para dar sentido à conceituação científica e auxiliar a entender que a realidade pode ser analisada e compreendida por diferentes dimensões que se complementam e permitem uma análise do todo. A atividade descrita no fragmento seguinte preocupa-se em entender um problema local e pensar em alternativas para enfrentá-lo:

Os dados obtidos na análise realizada no campo são usados para escrever o relatório final do projeto e também para subsidiar a apresentação que os alunos farão na Câmara Municipal. [...] Na atividade, os estudantes apresentam os resultados das investigações desenvolvidas no projeto, discutem possíveis soluções e cobram medidas do poder público para resolver o problema da qualidade da água da Lagoa (A08, p. 246).

A apresentação dos dados finais do projeto na Câmara Municipal explicita uma forma de buscar soluções para o problema, pois, segundo Freire (1977), a própria compreensão da realidade pressupõe possibilidades para transformá-la.

Os temas químicos sociais, que têm afinidade com o enfoque CTS, emergiram como uma possibilidade de trabalho educacional contextualizado e articulado à realidade dos estudantes:

Diante dessa perspectiva, o emprego de *temas químico-sociais* nas aulas de química pode potencializar esse ensino, uma vez que os temas são extraídos das relações do aluno em seu contexto (local, regional, nacional ou mundial) (E2, p. 2).

Para Coelho & Marques (2007), os *temas químico-sociais* também contribuem para uma melhor organização do planejamento de ensino-aprendizagem. Delizoicov (2008), tentando organizar o assunto, caracteriza os momentos pedagógicos, que constituem as unidades de ensino dos *temas químico-sociais*, em três partes: a problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do mesmo. Ele ainda complementa que esses três momentos não constituem um modelo fechado de ensino, mas que é satisfatório na desestabilização da estrutura cognitiva dos alunos, transformando as suas certezas em dúvidas (E2, p. 2).

Os temas químicos sociais são temas relacionados ao conhecimento químico, vinculados a questões que afetam a sociedade (SANTOS; SCHNETZLER, 1997). Portanto, é preciso ressaltar a importância de articular o conhecimento químico com aspectos da

realidade. No entanto, há um equívoco no segundo fragmento, quando se relacionam os três momentos pedagógicos como unidades constituintes dos temas químicos sociais. Esses momentos<sup>63</sup> têm como propósito estabelecer um diálogo problematizador entre o professor e o estudante, momento em que o conhecimento inicial deste é captado. A intenção de apreendê-lo se dá com a finalidade de problematizá-lo, no intuito de apontar as contradições e limitações iniciais quando defrontado com o conhecimento científico (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCO; 2002). Nas atividades diárias de sala de aula, o processo de codificação-problematização-descodificação<sup>64</sup> proposto por Freire (2005) pode ser estruturado com o auxílio dos três momentos pedagógicos. Portanto, não existe uma relação direta dos três momentos pedagógicos com os temas químicos sociais, mas sim, com a perspectiva freireana de educação.

Nesta direção, apareceu também o enfoque temático nessa perspectiva, que Freire (2005) denominou de tema gerador:

O subprojeto PIBID-Química-UFSM procurou desencadear ações facilitadoras para o processo de ensino e aprendizagem em Química por meio de oficinas temáticas com atividades teóricas e práticas desenvolvidas em turno diferente do das aulas. **Essas oficinas foram pautadas em temas geradores** que permitiram a problematização e a transposição de conceitos básicos para situações

---

<sup>63</sup> Os três momentos pedagógicos são: problematização inicial; organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. Na problematização inicial, apresentam-se situações reais dos estudantes acerca de seus conhecimentos quanto ao assunto abordado. Esse momento é estruturado de forma que os estudantes explicitem suas concepções iniciais sobre o assunto a ser estudado. No momento da organização do conhecimento, os saberes selecionados para a compreensão dos temas escolhidos na problematização inicial são sistematicamente estudados segundo orientações do professor. Diferentes atividades são realizadas a fim de compreender cientificamente as “situações problematizadas”. O momento de aplicação do conhecimento consiste em abordar de forma sistemática o conhecimento apropriado pelos estudantes (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCO, 2002).

<sup>64</sup> “Esse processo caracteriza-se pela articulação sistemática das situações envolvidas nos temas e deve ser planejado de modo que sejam exploradas tanto a dimensão dialógica do ato educativo como a dimensão problematizadora do ato gnoseológico” (DELIZOICOV, 2005, p. 141).

reais bem como as implicações sociais da química [...].

O tema gerador é uma proposta metodológica fundamentada na teoria dialética do conhecimento. Para Freire (1987), não havendo comunicação entre professor e aluno, não há a verdadeira educação, pois ao nos comunicarmos uns com os outros, conseguimos transformar e melhorar a realidade em que vivemos. Ainda para o autor, esses temas se chamam geradores porque qualquer que seja a natureza de sua compreensão, como a ação provocada por eles, contêm em si a possibilidade de desdobrar-se em outros tantos temas que, por sua vez, provocam novas tarefas a serem cumpridas. Dentro dessa perspectiva, o nosso grupo PIBID-Química trabalhou durante dois anos com uma proposta metodológica diferenciada da tradicional praticada nas escolas envolvidas, permitindo uma comunicação entre alunos, professores das escolas, acadêmicos e professores da universidade a fim de auxiliar o processo de ensino e aprendizagem em química (A04, p. 169).

As temáticas escolhidas deveriam permitir uma problematização e a relação entre os conceitos e o contexto, de forma que o aluno pudesse relacionar seus conhecimentos prévios e reconhecer a importância daquela temática para a sua própria vida (A04, p. 169).

Para Freire (2005, p. 114), “investigar o tema gerador é investigar, repitamos, o pensar dos homens referido à realidade, é investigar seu atuar sobre a realidade, que é a sua práxis”. O tema gerador emerge do processo de investigação temática, se não há elementos da investigação temática<sup>65</sup>, não há tema gerador<sup>66</sup>. O trabalho

---

<sup>65</sup> A investigação temática constitui-se de cinco etapas que envolvem uma equipe interdisciplinar, ou seja, são diferentes sujeitos envolvidos na apreensão das situações significativas da comunidade em questão. A 1ª etapa corresponde ao “levantamento preliminar” das condições gerais da comunidade na qual a escola está inserida. O levantamento é feito através de conversas informais com líderes da comunidade, alunos, pais de alunos, comerciantes da região, representantes de associações e até mesmo de dados escritos acerca da

no qual os fragmentos acima foram extraídos não mencionam o processo de investigação temática, e presume-se que a escolha das temáticas das oficinas<sup>67</sup> oferecidas tenha partido dos professores e licenciandos, sem a efetiva presença da comunidade, não se tratando, portanto, de um tema gerador como discorre o artigo. Halmenschlager (2014) aponta o quão comum é a utilização do termo “tema gerador” no contexto do ensino de Ciências, mesmo não havendo, muitas vezes, relação com a perspectiva freireana. Embora não haja menção ao processo de investigação temática, vale enfatizar a manifestação em abordar aspectos da realidade dos estudantes.

No entanto, há registros na literatura da realização do processo de investigação temática no âmbito do PIBID, como o trabalho de Furlan *et al.* (2013), que desenvolveram o processo de investigação temática na Educação Básica passando pela identificação do tema gerador e pela elaboração e aplicação de uma sequência didática em uma escola pública na zona norte da cidade de Sorocaba, tendo como tema gerador “Lixo como condição Humana”. Outro trabalho é o de Marques, Halmenschlager e Wagner (2013), que discutem os diferentes tipos de abordagem temática desenvolvidas no PIBID. As autoras salientam que

---

comunidade. A 2ª etapa da investigação temática concerne à análise dos dados apreendidos na etapa anterior e à escolha das situações significativas para a comunidade; entre essas situações estão aquelas que correspondem às contradições sociais além da preparação das “codificações”, que serão exploradas na etapa seguinte. Na 3ª etapa realiza-se um retorno à comunidade, quando são feitas as descodificações dentro do círculo de investigação temática; é nesta etapa que se objetiva obter os temas. Na 4ª etapa é quando começa a construção do programa a ser trabalhado em sala de aula, além da construção do material didático constituindo a redução temática. Esta, por sua vez, corresponde à visão das diferentes áreas na construção do material didático e do conteúdo programático. A última etapa equivaleria ao trabalho em sala de aula (DELIZOICOV, 1983).

<sup>66</sup> Angotti (2015, p. 09) menciona a natureza do tema gerador através de princípios básicos, qual sejam: o exercício do diálogo como sua essência; uma visão de maior abrangência da realidade, expressa no conhecimento atual e historicamente acumulado sobre a natureza bruta e a transformada; a ruptura do conhecimento ancorado no senso comum; uma postura crítica do educador, de problematização constante e de distanciamento de suas ações, a fim de observá-las se analisá-las criticamente; participação efetiva, disponibilidade e discussão no coletivo [...]”.

<sup>67</sup> As temáticas das oficinas foram: Química da beleza; Química das cores; Química dos alimentos; papel, plástico e meio ambiente; a Química das bebidas alcoólicas e cores.

o processo de investigação temática, de acordo com as cinco etapas descritas por Freire (2005), não foi realizado nas atividades do PIBID, mas apontam a efetivação de algumas etapas. Esse trabalho é significativo, pois esclarece ao leitor, a partir de experiências realizadas, o que se aproxima e o que se afasta do processo de investigação temática.

Neste contexto, é imperativo ressaltar a viabilidade de execução do processo de investigação temática no âmbito do PIBID. Professores formadores de professores, professores da escola e licenciandos podem trabalhar conjuntamente no desenvolvimento desse processo. Cabe destacar que, em alguns casos, a própria escola detém mais de um subprojeto do PIBID, fato que potencializa a identificação do tema gerador e a construção de uma programação curricular pautada nesse tema. Além disso, a instituição formadora geralmente possui diferentes subprojetos do PIBID correspondentes a diferentes áreas de conhecimento. Esse aspecto é salutar, pois os coordenadores de área de diferentes cursos podem interagir para efetivar esse processo. De modo que o processo de investigação temática no âmbito do PIBID potencializaria a circulação inter e intracoletiva de ideias.

Entretanto, é preciso desfazer o mal-entendido de que, no processo de investigação temática, há um esvaziamento conceitual. Libâneo (2005), por exemplo, parece atribuir à perspectiva de ensino pautada nos temas geradores, uma perspectiva em que a qualidade da escola não está nos conhecimentos científicos e saberes sistematizados, mas sim, em uma escola alicerçada como um espaço de socialização de vivências e processos culturais. O autor ressalta ainda que, a seu ver, essa visão de escola é demasiadamente “sociologizada”. O processo de ensino pautado nos temas geradores visa à articulação entre conceituação científica e aspectos da realidade dos estudantes, de modo que não estaria apenas na ênfase de aspectos sociais, mas na articulação entre ambos. Esse aspecto resulta mais evidente na quarta etapa do processo de investigação temática, a redução temática, quando a equipe interdisciplinar deve elaborar o programa curricular e identificar os conceitos científicos necessários para o entendimento dos temas (HALMENSCHLAGER, 2014).

Outras ações mais inexpressivas emergiram na análise dos trabalhos como, por exemplo: a realização de gincanas; utilização de imagens; elaboração de portfólios. Em linhas gerais, os trabalhos analisados permitiram identificar um conjunto de ações realizadas em alguns subprojetos do PIBID, de modo a explicitar um panorama de pressupostos teóricos e metodológicos empregados, além de caracterizar

práticas pedagógicas e estratégias metodológicas que podem servir de exemplo a outros projetos. Faz-se necessário também o desenvolvimento de novas ações que contribuam mais efetivamente para o processo de formação de professores e o ensino de Ciências no âmbito do PIBID, bem como reforçar ações profícuas já realizadas com a intenção de fomentar processos formativos para todos os sujeitos envolvidos no programa.

### **3.5 “Situações-limites” a serem enfrentadas no âmbito do PIBID**

Nesta categoria abordamos a sinalização feita nos artigos da QNEsc e nos trabalhos do ENEQ a respeito dos limites ainda a serem enfrentados no PIBID. Embora haja uma predominância latente de argumentos nos trabalhos analisados que apontam para as potencialidades do programa, como já mencionado na categoria anterior, há também uma sinalização, ainda que singela, de limites que precisam ser enfrentados. Entendemos que estes limites podem caracterizar “situações-limites”.

Conforme destaca Freire (2005), as “situações-limites”, por si sós, não são geradoras de desesperança, mas sim, a percepção que os sujeitos têm delas. O autor ressalta a percepção crítica da realidade, que leva os sujeitos a empenharem-se na superação das “situações-limites”. Entre os limites apontados, destaca-se a necessidade de distinção entre o estágio supervisionado e o PIBID, conforme consta nos fragmentos:

Nas discussões da equipe, chamou atenção a sugestão de alguns docentes para desvincularmos os subprojetos do estágio supervisionado das licenciaturas, já que este havia sido citado como ponto de partida das reflexões sobre o PIBID. Outros pensaram que o Programa recentemente criado pela CAPES vinha ao encontro de expectativas de valorização dos estágios, uma vez que a supervisão dos estágios é um trabalho que poucos se dispõem ou são capazes de fazer, havendo indicativos de sua desvalorização na universidade: existe um número relativamente elevado de estagiários por supervisor (média de 25 alunos no curso de Química; em outros cursos, chega a ser maior do que 40), e a maioria dos docentes supõe ser um trabalho simples que requer pouco tempo e dedicação, há um número

pequeno de especialistas disponíveis para o trabalho de supervisão e não há regulamento institucional para seu funcionamento (A1, p. 174).

O PIBID é um programa de formação de professores. Não pode ser confundido com o estágio da licenciatura. Às vezes essa diferenciação se torna difícil exatamente porque os estagiários e os bolsistas convivem na mesma escola. Assim é preciso práticas educativas e de formação que se diferenciem em algum aspecto do estágio propriamente dito (E17, p. 08).

Os dois fragmentos apontam para um importante aspecto a ser considerado, qual seja, a relação do PIBID com os estágios. Os estágios constituem uma componente curricular obrigatória nos cursos de formação de professores, enquanto que o PIBID, em seu momento atual, caracteriza-se como um programa de iniciação à docência em que uma parcela dos licenciandos participa. Ou seja, não são todos os estudantes dos cursos de licenciatura que têm vínculos com o programa, apesar de sua adesão.

Na portaria 096, de julho de 2013, do PIBID, em seu artigo 43, que menciona os deveres dos bolsistas de iniciação à docência, mais precisamente no inciso II, consta: “dedicar-se, no período de vigência da bolsa a, no mínimo, 8 horas semanais às atividades do Pibid, sem prejuízo do cumprimento de seus compromissos regulares” (BRASIL, 2013, p. 17). Leia-se, nas atividades regulares, o estágio. Portanto, o PIBID se configura como um programa cujo foco, conforme já assinalado, tem a intenção de aproximar o licenciando de seu campo de atuação. A aproximação das atividades realizadas no programa com as do estágio é fundamental para que o licenciando possa desenvolver seu estágio na mesma escola em que já atua como bolsista do PIBID e vice-versa. Nesta direção, o programa caracteriza-se como uma atividade complementar ao curso de formação, sendo a relação com o processo de estágio algo significativo, pois, de acordo com Pimenta e Lima (2004, p. 27), o estágio é um “campo de conhecimento que se produz na interação entre cursos de formação e o campo social no qual se desenvolvem as práticas educativas, o estágio pode se construir em atividade de pesquisa”. Portanto, há aproximações de uma concepção mais ampla dos estágios com o proposto no PIBID. Mas é imperativo entender que são dois espaços demarcados de formação, e que um não pode substituir o outro, mas sim, se complementarem.

Em relação à distinção entre o PIBID e o estágio, em um artigo publicado recentemente, o coordenador de programas de valorização do magistério da CAPES argumenta:

A iniciação à docência, praticada no Pibid, não é uma reprodução do estágio. Enquanto no primeiro o sujeito é levado a discutir elementos de uma cultura da docência, a partir da reflexão de casos didático-pedagógicos e da problematização de situações educacionais, no segundo – este mesmo sujeito – é colocado em ação didática a qual é dependente dos instrumentos e dos saberes adquiridos na iniciação à docência e na formação profissional (SILVEIRA, 2015, p. 363).

A ressalva de que o PIBID não é o momento dos licenciandos ministrarem aulas, demarca uma distinção importante entre o programa e o estágio.

É frequente a reivindicação dos licenciandos validarem a experiência do PIBID como um estágio, parcial ou total, já denunciado na literatura, conforme observou Jardimino (2014). Esse aspecto foi evidenciado em um dos trabalhos analisados, no qual os autores trazem falas dos licenciandos bolsistas do PIBID:

Para mim, é muito mais válido que o estágio. Primeiro porque há a parte do estágio observacional. Eu não sei se funciona para outras pessoas, mas para mim é a pior coisa do mundo. Não só para nós como para a pessoa que está dando aula também, porque se eu estou numa sala e há uma pessoa sentada me olhando, eu não vou me sentir bem. A professora não fala, mas deve pensar: será que ele está avaliando o conceito. Como você não interage, é uma figura estranha para o professor e para os alunos também. E no PIBID, nós interagimos tanto com o aluno como com a professora. [...] não interferimos na aula dela, ela é a professora, mas há a abertura que ela dá na aula, que interagimos com os alunos ou com ela. E isso é um diferencial muito grande (Rafael) (A30, p.193-194).

Embora o fragmento acima seja a voz de um licenciando investigado na referida pesquisa, os autores do trabalho corroboram a

ideia de uma valorização do PIBID em detrimento do estágio, aspecto que endossam à luz da literatura. É compreensível que os licenciandos, ainda em processo de formação inicial, valorizem mais o PIBID do que a experiência de estágio, devido ao fato de haver uma aproximação da escola mais gradual e de o licenciando não ter, no programa, a responsabilidade de assumir a linha de frente nas aulas. No entanto, preocupa os formadores de professores compactuar com essa visão que coloca os estágios em uma condição inferiorizada de aprendizado, se comparada ao PIBID, por exemplo.

De outra parte, é preciso problematizar, no âmbito das licenciaturas, as formas como os estágios estão sendo conduzidos, fato que também passa pelo desenvolvimento profissional dos formadores de professores. A visão de observação passiva das aulas de estágio, conforme ressaltado no fragmento, precisa ser repensada, pois o período de observação pode caracterizar-se como um momento de docência compartilhada de licenciandos e professores da escola. No que se refere ao acompanhamento do professor formador, que deve observar e analisar as aulas dos estagiários, isso é um aspecto salutar, desde que orientado por uma prática de diálogo e reflexão a fim de se buscar o *ser mais* em sintonia com a perspectiva freireana de educação. Essa prática de observação analítica dos estágios também pode ser entendida à luz da filosofia bakhtiniana, mais especificamente, na categoria excedente de visão (Bakhtin, 2003), que defende a importância do outro em processos formativos. Os professores mais experientes podem auxiliar aqueles em formação inicial a repensar suas práticas e teorias a respeito da docência, fazendo com que os formadores de professores se enriqueçam mutuamente com essa interação. Todavia, o modo como o licenciando descreve o estágio vem sendo discutido na literatura, apontando formas de se enfrentar essas lacunas. Portanto, é preciso problematizar visões que desvalorizam o estágio em comparação ao PIBID, e pensar como esses processos podem se complementar na de formação de professores.

Ainda na ótica das diferenças entre o estágio e o PIBID, Jardimino (2014) alude ao fato de: o PIBID ser um programa remunerado com bolsas, tanto para os licenciandos quanto para os professores, ao passo que o estágio não; os bolsistas do PIBID têm recursos financeiros para a realização de atividades nas escolas, sendo que no estágio isso não ocorre; o estágio compõe uma componente curricular obrigatória aos cursos de licenciatura, enquanto o PIBID não. Jardimino (2014) enfatiza que, embora haja semelhanças entre ambos, cada um possui especificidades distintas.

Neste contexto, cabe ao formador — tanto o coordenador de área do PIBID quanto o professor de estágio — delimitar as ações desenvolvidas em cada um desses espaços a fim de fomentar uma formação de professores mais próxima da escola. Pimenta e Lima ressaltam aspectos significativos relacionados aos estágios que podem auxiliar no processo formativo propiciado pelo PIBID. Vejamos:

Nessa perspectiva, a pesquisa é componente essencial das práticas de estágio, apontando novas possibilidades de ensinar e aprender a profissão docente, inclusive para os professores formadores, que são convocados a rever suas certezas, suas concepções do ensinar e do aprender e seus modos de compreender, de analisar, de interpretar os fenômenos percebidos nas atividades de estágio. Assim, o estágio, torna-se possibilidade de formação contínua para os professores formadores (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 114).

Assim como nos estágios, é possível considerar a pesquisa como um componente fundamental no desenvolvimento das ações do PIBID. Assim como o estágio, o PIBID possui potencialidades de formação do formador de professor, tendo em vista a formação em contexto proporcionada pelo programa. No entanto, limites acerca do papel do formador foram destacados nos trabalhos analisados:

A visão do bolsista converge com o que Maldaner (2006, p. 47) aponta sobre o despreparo pedagógico dos professores universitários, problema este que “afeta diretamente a formação em química de maneira geral, não só os licenciandos”, uma vez que muitos formadores, os quais deveriam adotar modos de mediação fundamentados em contribuições de pesquisas na área de Ensino de Química, geralmente desconhecem ou desconsideram essas contribuições (Schnetzler, 2010) (A02, p. 215).

No entanto, ao longo da licenciatura em química, os estudantes têm contato com os professores universitários do curso e percebem certo despreparo pedagógico por parte deles. Isso é fruto, muitas vezes, da formação desses professores que ocorreu no modelo da

racionalidade técnica (Pérez-Gómez, 1995) que, de acordo com Monteiro (2000, p. 131), é “um modelo de formação de professores que tinha por objetivo principal dotar os futuros profissionais do instrumental técnico necessário para aplicar na prática”. Nessa perspectiva de formação, existe uma hierarquia de conhecimentos expressa na forma em que as disciplinas na matriz curricular podem ser categorizadas: algumas compõem as ciências básicas, outras, as aplicadas e, ao final do curso de formação, espera-se que tenham desenvolvido nos estudantes as habilidades técnicas, implicando em uma possível articulação do todo apreendido no curso de formação para a execução da prática cotidiana, ou seja, para o exercício da profissão docente (A17, p. 54).

O fator mencionado nos fragmentos aponta para uma “situação-limite” relacionada à formação do formador que pode trazer problemas para o processo formativo propiciado pelo PIBID. Compreendemos que o formador também se desenvolve profissionalmente à medida que forma outros sujeitos. Por essa razão, o PIBID caracteriza-se como um processo de *práxis*, no sentido freireano, isto é, ação e reflexão de forma indissociável. Nesta direção, não há sujeitos passivos e outros ativos, todos são sujeitos de ação e reflexão (FREIRE, 2005). No entanto, há ainda uma carência de reflexões na literatura acerca da formação de professores e no ensino de Ciências, sobretudo das possibilidades do PIBID favorecer o desenvolvimento profissional do formador. Como destaca Maldaner (2006, p. 47), “os professores universitários se comprometem pouco, muito aquém do necessário, com essa questão da formação de professores e com sua autoformação pedagógica [...]”. Entretanto, a sinalização realizada nos fragmentos evidencia que há formadores de professores envolvidos no PIBID preocupados com sua autoformação, ainda que seja algo incipiente nas publicações a respeito do programa. As produções associadas ao programa podem auxiliá-los a refletir a respeito da potencialidade formativa da iniciação à docência e de seu desenvolvimento profissional.

Outra “situação-limite” identificada nos trabalhos é a desarticulação entre as diferentes componentes curriculares dos cursos de Licenciatura. Esse aspecto passa também pelo desenvolvimento profissional do formador, consoante apontado por Gonçalves, Marques e Delizoicov (2007). Cabe destacar que esse limite, em outros trabalhos,

foi acenado como uma potencialidade, conforme descrito em outra categoria. Neste sentido, em um dos artigos se explicita:

O trabalho dos bolsistas na escola parece distante dos estudos realizados nas disciplinas e esse fato sugere a necessidade de mudanças no perfil de formadores nos cursos de licenciatura. O PIBID poderá contribuir efetivamente para desencadear um amplo debate sobre a formação de professores nas instituições de ensino superior e promover mudanças reais nessa direção, desde que sejam criados mecanismos concretos para uma ação institucional (A05, p. 239).

Embora se sinalize a importância de criar mecanismos concretos para uma ação institucional, no artigo não constam quais seriam esses mecanismos. De modo geral, os elementos já sinalizados neste trabalho podem auxiliar o leitor a pensar formas de desencadear o amplo debate acerca da formação de professores a partir das ações do PIBID.

Outro aspecto mencionado a ser enfrentado é um maior investimento em políticas públicas de formação docente, conforme exposto:

O PIBID, embora importante, atinge apenas alguns professores de educação básica nas cidades que possuam ensino superior. Então, ao perceber a potencialidade da formação permanente, registrada nos portfólios coletivos, sustenta-se o argumento da importância de políticas públicas que articulem a formação inicial e a formação continuada, de modo a tornar a escola um espaço de formação no coletivo de forma ampliada e permanente (A10, p. 148).

[...] para 37,5 % dos bolsistas, vivenciar o cotidiano da escola pública com todas as suas dificuldades e a falta de valorização salarial pode impedir sua opção pelo magistério. Isso é grave e dificilmente pode ser superado com ajustes no projeto ou no programa enquanto não houver modificações do cenário externo pois se deve reconhecer a busca por colocação profissional dos bolsistas associada com expectativas inerentes de ascensão social. Sobre como o PIBID é entendido,

as manifestações dos bolsistas reforçam uma visão de programa comprometido com a escola pública [...] (E16, p. 8).

É necessário discutir o investimento de verbas públicas destinadas à educação para que seja possível ampliar o discurso para além de lamentar que as pessoas valorizam pouco a profissão (E21, p. 9).

São inegáveis as contribuições em diferentes dimensões que o PIBID, enquanto política pública de formação de professores, vem proporcionando ao contexto nacional. No entanto, os trechos acima apontam que é preciso uma valorização do magistério mais profunda que envolva a formação inicial e continuada de professores e também uma busca salarial maior.

O processo formativo em torno do PIBID, que envolve diferentes sujeitos, é o fator mais significativo do programa. No entanto, as bolsas distribuídas também contribuem para a valorização do magistério, mas é de conhecimento notório que nem todos os professores da Educação Básica estão vinculados ao PIBID. Portanto, se faz imperativo o seu fortalecimento e de outras políticas públicas de formação docente que busquem a valorização do magistério em diferentes dimensões.

O envolvimento da escola em sua totalidade também pode ser considerado uma “situação-limite” no desenvolvimento e na organização das ações do PIBID. Vejamos um exemplo:

No entanto, é preciso ressaltar que houve alguns pontos negativos, uma delas foi a dificuldade que encontramos de envolver outros professores do CEEP no projeto de forma que fosse posto em prática a interdisciplinaridade. Outra questão foi perante a equipe administrativa do colégio em que houve pouca colaboração tanto na organização de espaços e tempos de modo que o empenho e trabalho desenvolvido por alunos e orientadores da Feira de Ciências não fosse visto apenas esporadicamente, mas que fizesse parte da rotina da instituição escolar (E26, p. 6-07).

O PIBID precisa ser entendido como um projeto da escola, e não apenas de uma disciplina, ou seja, a relação não pode se restringir ao supervisor. Como se trata de um projeto de articulação entre a

universidade e a escola, a interlocução com a direção e a coordenação pedagógica precisa ser efetiva e constante, a fim de mobilizar os demais professores e funcionários da escola a contribuir com as ações do programa na escola. A interlocução mais consistente com a escola é um processo que demanda tempo para compreender e acolher a proposta. O diálogo dos coordenadores de área, dos licenciandos e dos professores supervisores com a escola é fundamental para estreitar as relações entre a escola e a universidade. A resistência e a pouca adesão da escola como um todo nas ações do PIBID é um limite a ser enfrentado, o qual necessita ser pensado e discutido no coletivo de cada subprojeto e instituição para criar estratégias de maior aproximação com cada escola envolvida no programa. Conhecer as diferentes relações que a constituem e pensar formas de enfrentar os problemas caracterizam-se como um processo formador em potencial para todos os sujeitos envolvidos, com destaque para o formador de professor.

Nesta direção, houve também ruídos no entendimento da escola com a atividade dos bolsistas:

Entre as dificuldades apontadas, salientamos a percepção inicial dos gestores da escola quanto ao papel dos licenciandos-bolsistas e sua relação com o supervisor: os graduandos eram vistos como recursos humanos que poderiam ser utilizados para suprir carência das escolas como a resultante da falta de professores [...] (A13, p. 24).

De acordo com a portaria 096, de 18 de julho de 2013, em seu artigo 43, parágrafo único, assim consta: “É vedado ao bolsista de iniciação à docência assumir a rotina de atribuições dos docentes da escola ou atividades de suporte administrativo ou operacional” (BRASIL, 2013, p. 18). Esta é outra “situação-limite” que precisa ser enfrentada no âmbito do PIBID, em que o diálogo pode ser uma via profícua de busca de soluções, pois, como esclarece Freire:

Não existe, tampouco, diálogo sem esperança. A esperança está na própria essência da imperfeição dos homens, levando-os a uma eterna busca. Uma tal busca, como já vimos, não se faz no isolamento, mas na comunicação entre os homens – o que é impraticável numa situação de agressão (2005, p. 94-95).

Portanto, os resultados de um processo dialógico podem não ser rápidos como o esperado, mas, como destaca Freire (2005), se não há diálogo, não há comunicação, e sem comunicação, não se pode alcançar a verdadeira educação.

De modo geral, os trabalhos analisados indicam, de forma mais incisiva, as potencialidades. Todavia, existem limites a serem enfrentados no programa, de modo a fortalecer o processo formativo viabilizado a partir dele.

### **Síntese e desdobramentos**

A análise dos trabalhos permitiu compreender as visões gerais a respeito do processo de formação de professores, o entendimento das potencialidades do PIBID enquanto processo formativo, além de oferecer um panorama da heterogeneidade dos pressupostos teóricos e metodológicos. Nos trabalhos identificaram-se também “situações-limites” que precisam ser superadas no programa, no intuito de fortalecer o processo de formação de professores.

O PIBID configura-se como um programa com potencial de articular diferentes conhecimentos, conforme se constatou nos trabalhos analisados. Esse aspecto é corroborado por Silveira (2014, p. 9-10) em seu depoimento:

[...] a formação de professores, ela se constitui através do cruzamento, entrelaçamento de diferentes saberes. À medida que esses saberes se entrelaçam, eles vão formando uma rede, que não é característica de um único saber, é a junção, a formação destes diferentes saberes. O PIBID trabalha com diferentes fontes de saberes. **O saber acadêmico, que é do professor da universidade, e que é pautado na investigação, na pesquisa, na reflexão sobre o campo de atuação, no caso, a escola, a formação de professores, a política pública, a didática dos conteúdos especificamente, então, esse saber é um saber necessário e importante porque ele vai a fundo na questão epidemiológica do conhecimento, epidemiológicas da formação.** O saber teórico-prático do professor de educação básica que, de fato, está lá na escola, que, de fato, conhece o dia a dia, que, de fato, conhece a realidade do ensino dos conteúdos. [...] aí, uma

outra fonte de saber, que são dos estudantes de educação básica, que trazem já o seu conhecimento de escola desde quando eles entram na educação infantil ou nos primeiros anos de escolarização, eles trazem suas imagens do que é bom professor, do que é uma boa escola, um ensino de Química, de fato, que se pautem em alguma coisa que ele viu lá na experiência que ele tem. Quando você coloca, conjuga essas diferentes fontes de saber, a ideia é que as concepções de todos eles sejam afetadas, especialmente, as concepções dos estudantes de educação básica que traz ingenuamente, às vezes intuitivamente, o seu conhecimento sobre docência, e esse conhecimento tem que ser afetado pelo cruzamento, pelo diálogo, pela interação destas diferentes fontes de saber para que ele melhore suas concepções, seu pensar, seu refletir e, posteriormente, seu fazer ensino de alguma coisa, ensino de Química ou seu fazer educação, seu fazer processo educativo, isso é necessário. Então, essas diferentes fontes de saber se articulam nos momentos de diálogo, de reflexão, de ação dentro da escola, e o PIBID, ele se pauta como princípio norteador fundamental, essa conjugação de saber sobre o processo de educação (grifo nosso).

O depoimento ressalta o entrelaçamento de diferentes saberes no PIBID, cujo elemento se faz imperativo, pois não é rara a percepção da valorização de um determinado conhecimento em detrimento de outro nos subprojetos do programa. Isso pode estar em consonância com os conhecimentos e a área de atuação dos formadores, pois estes podem dar mais ênfase a atividades ligadas ao seu campo de pesquisa, de modo a atribuir uma visão unidirecional para as atividades desenvolvidas nos subprojetos. O PIBID constitui um momento não só de aprendizagens metodológicas, mas também conceituais e epistemológicas, conforme destacado no depoimento. Isso não significa dizer que o programa deva tomar exclusivamente para si o papel que cabem aos diferentes componentes curriculares que compõem os cursos de licenciatura, mas sim, ser mais um espaço de problematização da docência nas diferentes dimensões que a constituem.

Outro elemento a ser esclarecido é o objetivo do PIBID que menciona que os subprojetos devem desenvolver atividades inovadoras nas escolas. A esse respeito, Silveira (2014, p. 9) argumenta:

A gente tem que primeiro desmistificar o que é inovação e inovador em educação. Inovador não é necessariamente criar algo nunca antes criado, não é criar algo novo. Inovação tem que ser entendida como, e nós entendemos assim, lançar novos olhares para aquilo que está colocado na educação básica, visando reconstruir aquilo que está ali posto na educação básica do ponto de vista das metodologias, das tecnologias ou do ponto de vista dos problemas que estão ali colocados.

A explicação do coordenador é importante, pois, como foi possível evidenciar a partir da análise dos 59 trabalhos, não há atividades diferenciadas desenvolvidas no PIBID que não estivessem já sinalizadas na literatura. No entanto, o inovador pode ser entendido como algo novo a um dado espaço. Sabe-se que as escolas públicas enfrentam dificuldades de recursos humanos e estruturais, algo relativamente presente na literatura, por exemplo, a realização de atividades experimentais pode encontrar dificuldades de execução na escola. Neste sentido, o PIBID pode ser um espaço para realizá-las. Além disso, pode ser um local para recriar novos significados para atividades já existentes, no que se refere a seu refinamento e aprimoramento, bem como problematizar atividades existentes e desenvolvidas em outros subprojetos. De outra parte, não se desconsidera que atividades essencialmente inovadoras possam ser realizadas no programa, fortalecidas pela parceria colaborativa entre a universidade e a escola.

Ao longo dos metatextos, sinalizamos o potencial formativo do PIBID e ressaltamos ações desenvolvidas nos subprojetos que podem, efetivamente, contribuir nesse processo. Por outro lado, indicamos visões problemáticas e de senso comum pedagógico que precisam ser superadas. A problemática se torna mais grave se pensarmos que professores, que se utilizam apenas do senso comum pedagógico, têm formado tanto bacharéis quanto licenciados (DELIZOICOV, 2010).

Outra necessidade pujante é o conhecimento da produção acadêmica sobre a formação de professores e o ensino de Ciências para evitar erros históricos já enfatizados na literatura. Isto é, fortalecer o papel da circulação intracoletiva na área de ensino. Não se pode negar

que as revistas e os eventos — neste caso específico, a QNEsc e o ENEQ — também são responsáveis por disseminar trabalhos que apresentam problemas já superados na literatura. Cabe destacar que esses trabalhos passaram por avaliação dos pares<sup>68</sup> antes de serem publicados. Nesta direção, os periódicos e trabalhos publicados em eventos, por exemplo, têm um papel importante nas circulações inter e intracoletiva de ideias. Todavia, é preciso uma mediação para que, efetivamente, essas circulações possam ocorrer. Em outras palavras, no âmbito do PIBID, isso pode ser favorecido através do diálogo problematizador dos formadores de professores entre si e com os professores da escola e licenciandos.

Igualmente, ressaltamos a importância de se ter um maior número de professores da escola como autores dos trabalhos. Pois, no quadro apresentado, é possível identificar que esses sujeitos pouco presentes nas publicações, ao passo que os formadores de professores e licenciandos predominam nas autorias.

Conforme já mencionamos, Freire (2005), apoiado nas ideias de Goldmann, menciona dois níveis de consciência dos sujeitos. O primeiro denominado “consciência real” (efetiva), e o segundo, “consciência máxima possível<sup>69</sup>”. Goldmann (1980, p. 99) discorre que a “consciência real” “resulta de múltiplos obstáculos e desvios que os diferentes fatores da realidade empírica opõem e infligem à realização dessa consciência possível”. A partir da análise dos trabalhos foi possível identificar a “consciência real” em aspectos de cunho pedagógico, metodológico, conceitual e epistemológico relacionados à docência no âmbito do PIBID. Consequentemente, esse nível de consciência não está apenas atrelado às atividades desenvolvidas no programa, mas também à docência dos formadores. A superação desse nível de consciência é salutar no processo de formação de professores e abre possibilidades para se instaurar o nível de “consciência máxima possível”.

Para Goldmann (1980, p. 87), a “consciência máxima possível” de uma classe social constitui uma visão “psicologicamente coerente do

---

<sup>68</sup> A revista QNEsc, por exemplo, encaminha para dois avaliadores os trabalhos submetidos.

<sup>69</sup> Freire utiliza a expressão “consciência máxima possível”, ao passo que, na obra de Goldmann, encontra-se a expressão “máxima consciência possível” ou “consciência possível”. Essa distinção pode estar alicerçada na tradução. Nesta direção utilizaremos a expressão “consciência máxima possível”, conforme empregada na primeira parte do trabalho.

mundo do que pode exprimir-se no plano religioso, filosófico, literário ou artístico”. O autor ressalta ainda que essa consciência “exprime possibilidades no plano dos pensamentos e da ação numa estrutura social dada (Idem, p. 99).

Emergir da “consciência real” para a “consciência máxima possível” se dá no enfrentamento das “situações-limites” e das “complicações” a respeito da docência com vistas a transformações no estilo de pensamento dos sujeitos envolvidos nos processos formativos em questão. Uma possibilidade é a problematização no sentido freireano dos conhecimentos e das práticas desenvolvidas no PIBID, que pode ser favorecida a partir das circulações inter e intracoletiva de ideias. Delizoicov e Delizoicov (2014) ressaltam na dialogicidade o caráter pedagógico da perspectiva freireana, e na problematização, o caráter gnosiológico. Portanto, tanto a problematização quanto a dialogicidade são possibilidades de emergir no nível de “consciência real” para a “consciência máxima possível”. Entretanto, essa é uma atividade complexa que exige o reconhecimento do inacabamento dos sujeitos, conforme já ressaltado. A esse respeito, Freire destaca:

[...] educar e educar-se, na prática da liberdade é tarefa daqueles que sabem que pouco sabem – por isso sabem que sabem algo e podem assim chegar a saber mais – em diálogo com aqueles que, quase sempre, pensam que nada sabem, para que estes, transformando seu pensar que nada sabem em saber que pouco sabem, possam igualmente saber mais (FREIRE, 1977, p. 25).

O reconhecimento de que todos os sujeitos estão em processo formativo no PIBID se faz imperativo. Cabe destacar que, dos 59 trabalhos analisados, nenhum se centrava no desenvolvimento profissional do formador de professor. Um pequeno número de trabalhos — conforme os fragmentos empregados nos metatextos — destacou a importância do programa enquanto processo formativo para o formador, algo que ocorreu de forma pontual naqueles analisados. Massena (2013), ao analisar trabalhos do ENPEC (Encontro Nacional de Ensino de Ciências) e do ENDIPE (Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino) relacionados ao PIBID, apontou igualmente a pouca expressividade de investigações a respeito do professor universitário. A autora ressalta, a partir dos trabalhos analisados, que a docência universitária ainda não é vista como uma prioridade ao se pensar na melhoria da formação inicial de professores (MASSENA, 2013).

Portanto, é comum identificar trabalhos que tratam do PIBID no sentido de analisar suas contribuições para a formação do licenciando e do professor da escola, e também, para a própria escola. Partimos de outra perspectiva que toma como centro o desenvolvimento profissional do formador na interação com a escola. A partir do exposto até aqui, reforçamos a tese de investigar o desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química a partir do PIBID.

#### **4. O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS FORMADORES DE PROFESSORES DE QUÍMICA: A VOZ DOS COORDENADORES DE ÁREA DO PIBID**

Esta parte do trabalho trata da análise das entrevistas realizadas com dez formadores de professores de Química, Coordenadores de Área do PIBID de cursos de licenciatura em Química. A amostra é composta por coordenadores de área (CA) das cinco regiões do país. Da região sul, entrevistaram-se três CA; sudeste, dois; centro-oeste, dois; nordeste, dois; e da região norte, um CA<sup>70</sup>. Todos os sujeitos são formadores de professores que lecionam em cursos de Licenciatura em Química nas universidades federais<sup>71</sup> do país. A amostra buscou contemplar, ao menos, um CA de cada região, no intuito de compreender como o PIBID tem repercutido nacionalmente quanto ao desenvolvimento profissional dos formadores de professores.

##### **4.1 Caminhos metodológicos**

Outro critério de escolha dos sujeitos investigados é de que a amostra fosse constituída de formadores de professores de Química atuantes em componentes curriculares integradoras e formadores de professores atuantes em componentes curriculares específicas, de modo a ter mais de um coletivo de pensamento (FLECK, 2010). Ademais, outro critério de escolha foi de que todos os entrevistados fossem doutores. Defendemos que o desenvolvimento profissional se dá permanentemente ao longo da carreira, independente do sujeito ter concluído ou não o doutorado. O critério de constituir a amostra somente com formadores de professores doutores se justifica pelo fato de esses sujeitos terem passado teoricamente por todas as etapas formativas<sup>72</sup>.

---

<sup>70</sup> Cabe destacar que teríamos três entrevistas da região nordeste, mas em razão de problemas com o áudio da gravação, não foi possível considerar uma das entrevistas para a análise.

<sup>71</sup> O fato de ter somente professores de universidades federais não foi uma escolha, pois foram convidados para a entrevista professores de universidades estaduais que não responderam ao convite.

<sup>72</sup> No Brasil, para o pós-doutoramento, não se atribui titulação. Entretanto, é inegável a contribuição do pós-doutorado no desenvolvimento profissional dos formadores de professores.

As dez entrevistas foram realizadas e gravadas em áudio e transcritas. O convite foi realizado por e-mail e, em alguns casos, pessoalmente. Cinco (05) das entrevistas foram realizadas presencialmente; as demais, via Skype. As entrevistas foram semiestruturadas, ou seja, com um roteiro preestabelecido (ver Apêndice 1), mas com flexibilidade de outras perguntas decorrentes da interação entre o entrevistador e o entrevistado. Todos os entrevistados concordaram com a realização da entrevista a partir da assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido. A identidade dos entrevistados será preservada bem como a região e a instituição. Já os trechos das entrevistas são representados por códigos ao longo do texto que correspondem a formador 1 (F1), formador 2 (F2), e assim sucessivamente. Do mesmo modo, a fim de não dar indicativos das identidades, todos os entrevistados são mencionados como formador, independente do gênero.

As entrevistas também foram analisadas à luz da Análise Textual Discursiva e discutidas por meio de categorias analíticas mistas, a saber: circulação inter e intracoletiva de ideias: as ações do PIBID no processo de formação de professores; os diferentes conhecimentos explorados no âmbito dos subprojetos do PIBID; olhar dos formadores de professores para e sobre a escola; possíveis “situações-limites” a serem enfrentadas na formação de professores e no PIBID; reconhecimento de limites a serem enfrentados no PIBID e a problematização da docência: visões dos formadores de professores.

Abaixo segue um quadro com os códigos atribuídos às entrevistas com os formadores e uma breve descrição de suas formações e componentes curriculares que atuam.

**Quadro 5:** Informações sobre os entrevistados

| <b>Código de identificação da entrevista</b> | <b>Formação<sup>73</sup></b> | <b>Componentes curriculares de atuação<sup>74</sup></b> |
|--|------------------------------|---|
|--|------------------------------|---|

<sup>73</sup> A formação refere-se, especificamente, ao fato se o investigado fez doutorado na área de Ensino/Educação ou na área específica de Química. Usaremos a representação Ensino/Educação, independentemente se o entrevistado é doutor em Ensino em Educação; a não menção de um ou de outro se faz no sentido de não facilitar a identificação dos sujeitos.

<sup>74</sup> Esse aspecto diz respeito às componentes curriculares que os entrevistados atuam ou já atuaram. As componentes curriculares integradoras são voltadas

|     |                                  |                             |
|-----|----------------------------------|-----------------------------|
| F1  | Doutorado em Ensino/<br>Educação | Integradoras e específica.  |
| F2  | Doutorado em Química             | Específicas e integradoras. |
| F3  | Doutorado em<br>Ensino/Educação  | Integradoras                |
| F4  | Doutorado em Química             | Integradoras e específica.  |
| F5  | Doutorado em Química             | Integradoras e específicas  |
| F6  | Doutorado em<br>Ensino/Educação  | Integradoras                |
| F7  | Doutorado em<br>Ensino/Educação  | Integradoras                |
| F8  | Doutorado em Química             | Específicas                 |
| F9  | Doutorado em<br>Ensino/Educação  | Integradoras                |
| F10 | Doutorado em Química             | Específicas                 |

Fonte: a autora

Deste modo, a seguir, apresentamos os metatextos correspondentes à análise das entrevistas.

#### **4.2 Circulação inter e intracoletiva de ideias: as ações do PIBID no processo de formação de professores**

Esta categoria discute o papel da circulação inter e intracoletiva de ideias na formação de professores potencializado nas ações do PIBID. Para tanto, retomamos aspectos importantes das categorias flekianas.

A estrutura geral dos coletivos de pensamento está nos círculos esotéricos e exotéricos, assim como o tráfego intracoletivo e intercoletivo de pensamento (FLECK, 2010). Ao discutir a questão dos coletivos de pensamento, vale mencionar a sua intrínseca relação com a categoria estilo de pensamento:

O estilo de pensamento, assim como qualquer estilo, consiste numa determinada atmosfera (*Stimmung*) e sua realização. Uma atmosfera (*Stimmung*) possui dois lados inseparáveis: ela é disposição (*Bereitschaft*) para um sentir seletivo e para um agir direcionado correspondente. Ela gera

---

para o Ensino, enquanto que as específicas para a Química, tais como a Química Analítica, Físico-química, Química geral, etc.

as formas de expressão adequadas: religião, ciência, arte, costumes, guerra etc, de acordo com a predominância de certos motivos coletivos e dos meios coletivos investidos. Podemos, portanto, definir estilo de pensamento como percepção direcionada em conjunto com o processamento correspondente no plano mental e objetivo. Esse estilo é marcado por características comuns dos problemas, que interessam a um coletivo de pensamento; dos julgamentos, que considera como evidentes e dos métodos, que aplica como meios de conhecimento. É acompanhado, eventualmente, por um estilo técnico e literário do sistema do saber (FLECK, 2010, p. 149).

O autor discorre ainda que, em cada estilo de pensamento, há traços de descendência da história evolutiva, ou seja, é provável que poucos conceitos novos se formem sem relação com estilos de pensamento anteriores. Fleck (2010, p. 156) afirma ainda que: “A cada estilo de pensamento correm, paralelamente, seus efeitos práticos, isto é, a aplicação. Qualquer pensamento é aplicável, uma vez que a convicção de que uma suposição procede ou não também exige uma atividade intelectual”. O autor exemplifica que uma rachadura no revestimento é algo diferente para um pintor ou um pedreiro, ou seja, o mesmo problema é analisado por profissionais de diferentes áreas em perspectivas distintas, de acordo com o seu estilo de pensamento.

Quando um grupo compartilha de um mesmo estilo de pensamento<sup>75</sup>, temos o que Fleck (2010) denomina de coletivo de pensamento, conforme afirma:

Nunca se pode dizer que o mesmo pensamento seja verdadeiro para A e falso para B. Se A e B pertencem ao mesmo coletivo de pensamento, o pensamento é verdadeiro ou falso para ambos. Contudo, se pertencem a coletivos de pensamento diversos, o pensamento não é o mesmo porque, para um dos dois, o pensamento deve ser pouco claro ou entendido por ele de forma diferente (FLECK, 2010, p. 151).

---

<sup>75</sup> Há um conjunto de elementos necessários para configurar um estilo de pensamento. Os coletivos de pensamento mencionados neste trabalho já têm sua caracterização definida na literatura.

O autor ainda argumenta que sempre haverá um coletivo de pensamento quando duas ou mais pessoas estiverem trocando ideias, embora isso se configure como um estilo de pensamento momentâneo que aparece e desaparece. Além dos coletivos casuais, há os estáveis, ou relativamente estáveis, que se formam, especialmente, a partir de grupos socialmente organizados. Quando esse grupo existe por um tempo longo, o estilo de pensamento se fixa e se estabelece uma estrutura formal (FLECK, 2010). “Os coletivos mais estáveis de pensamento permitem uma análise mais precisa do estilo de pensamento e das propriedades sociais gerais em suas relações recíprocas” (Idem, p. 155).

Em torno dos coletivos de pensamento formam-se dois círculos denominados esotéricos e exotéricos, conforme destaca Fleck (Idem, p. 157):

Essa estrutura universal do coletivo de pensamento consiste no seguinte: em torno de qualquer formação do pensamento, seja um dogma religioso, uma ideia científica ou um pensamento artístico, forma-se um pequeno círculo esotérico e um círculo exotérico maior de participantes do coletivo de pensamento. Um coletivo de pensamento consiste em muito desses círculos que se sobrepõem, e um indivíduo pertence a vários círculos exotéricos e a poucos círculos esotéricos. Existe uma hierarquia gradual de iniciação e muitos fios que ligam tanto cada um dos níveis, quanto os diversos círculos. O círculo exotérico não possui uma relação imediata com aquela formação de pensamento, mas apenas através da intermediação do círculo esotérico. A relação da maioria dos participantes do coletivo de pensamento com as formações do estilo de pensamento reside, portanto, na confiança nos iniciados. Mas até esses iniciados não são, de maneira alguma, independentes: dependem mais ou menos, de maneira consciente ou inconsciente, da “opinião pública”, isto é, da opinião do círculo exotérico. Dessa maneira, surge, de modo geral, o fechamento interno do estilo de pensamento e sua tendência à persistência.

A interação entre os coletivos de pensamento pertencentes ao mesmo círculo, ou a diferentes, constitui a circulação intra e

intercoletiva de ideias. Consideramos que os sujeitos envolvidos no PIBID, a saber: professor formador, professor da escola e licenciando são todos sujeitos com formação na área de Química, e, no caso dos licenciandos em processo de formação inicial, na mesma área. Esses sujeitos pertencem relativamente ao círculo esotérico, pois possui uma formação inicial semelhante. No entanto, os formadores passaram por outros processos formativos como, por exemplo, o mestrado e o doutorado, especializando-se em uma determinada área de modo a pertencer a um círculo esotérico, do qual os professores da escola e os licenciandos não pertencem. Os licenciandos também pertencem a círculos exotéricos relativamente em relação aos professores da escola, pois ainda não concluíram sua formação inicial, não dispendo da mesma experiência, na educação básica, dos professores atuantes. Em linhas gerais, ao tratar do PIBID, temos diferentes coletivos de pensamento, mesmo que apresentem semelhanças entre si, quais sejam: dos formadores da área de ensino, dos formadores das áreas específicas, dos professores da escola e dos licenciandos.

A respeito do processo de circulação inter e intracoletiva de ideias, Delizoicov e Delizoicov (2014, p. 112), afirmam:

As circulações de ideias, conhecimentos e práticas podem contribuir para a instauração, a extensão, e a transformação de um estilo de pensamento, quando do enfrentamento de problemas cujos estilos de pensamento construídos historicamente ainda não obtêm soluções consistentes.

A partir das considerações feitas, identificaram-se nos relatos dos formadores elementos relacionados à circulação intra e intercoletiva de ideias em diferentes dimensões a respeito de suas ações no PIBID e no exercício da docência. Entre elas, citamos a influência da literatura:

Por mais que eu diga: olhe pessoal, eu também pensava assim, durante um tempo, quando eu ensinei isso aí pela primeira vez, mas depois eu aprendi... ah, na *Química Nova na Escola* eu fui ler um artigo depois de tantos anos ensinando princípio de Le Chatelier, fui ver que não é bem assim, se tu introduzir um gás inerte... não vai se deslocar, então, tu entras com todo o cuidado, mas não adianta. Cria um desconforto. Mas essa história conceitual para mim até agora é uma

preocupação [...] para a formação deles e, se por um lado preocupa, por outro vi que a gente está sempre aprendendo. Eu dei o princípio de Le Chatelier durante muito tempo sem uns questionamentos que eu só fui fazer a partir da leitura de um artigo (F1).

[...] Primeiro nós começamos com a leitura de alguns textos que eram conceitos estruturantes de Química, por exemplo, modelos particulares da matéria, das ligações químicas, das reações químicas, eram temas que tratavam mais do conceito e das dificuldades de ensino. O que nós percebemos – inclusive são todos os textos dos primeiros números da *Química Nova na Escola* – é que havia muita dificuldade de leitura dos alunos desses textos. Nós sempre alternávamos um texto de conceito, um texto que buscava uma aplicação, uma atividade mais de pesquisa e tal, só que sempre quando se remetia aos conceitos químicos, nós encontrávamos uma dificuldade muito grande, então, optamos, não me recordo exatamente o tempo, mas teve o momento em que fizemos a opção e discutimos apenas os textos de ensino de conceitos específicos que era exatamente para dar esse suporte do conhecimento químico, mas ao mesmo tempo discutir a possibilidade de ensinar a Química. O que talvez tenha contribuído muito foi a capacidade leitora deles, uma vez que todos os textos eram associados a registros escritos, à capacidade de comunicação, de diálogo e de argumentação. Por exemplo, nas primeiras reuniões eram três, quatro, pessoas que se manifestavam, ao fim, já com o tempo de andamento das atividades, praticamente todos se manifestavam, argumentavam. Esse talvez tenha sido um aspecto bem marcante [...]. Mas o que a gente percebeu nas reuniões era essa capacidade de argumentar e também certo aprofundamento do conhecimento químico, mas a gente não tem dados empíricos sobre isso (F6).

F1 aponta o pujante papel dos periódicos no exercício de sua docência, ou seja, a leitura de um artigo publicado na *Química Nova na Escola* — revista destinada à área de ensino — foi fundamental em sua

atividade como docente, possibilitando reflexões e mudanças na forma de explorar o assunto. O relato sinaliza a importância da circulação intracoletiva de ideias na formação de professores. Já F6 aponta a relevância da discussão de artigos na apropriação de conceitos específicos de Química por parte dos licenciandos com a devida mediação do formador como potencial da literatura na formação de professores.

Na mesma direção, outro formador aponta o papel das publicações como possibilidade de apropriação de conhecimentos:

A gente reúne primeiro, a gente ouve o supervisor, o que ele traz as intenções [...] às vezes, essa conversa é muito longa, muito reflexiva, é muito mais a percepção deles, do próprio supervisor, mas é uma percepção balizada porque ele convive na escola. Enfim, a gente se reúne e ele diz o que ele acha em que a gente deveria contribuir, o que está sentindo falta. **Aí, a gente parte para a fase das propostas, os alunos são desafiados a buscar referenciais que subsidiem o que eles querem investigar; propostas já apresentadas na literatura.** Com isso nós fazemos seminários, discutimos as possibilidades e eles elaboram a maneira com irão intervir no processo, depois vai à escola, junto com o supervisor e comigo, fazer as avaliações das atividades na escola e retornam para refletir sobre o que aconteceu. Um exemplo que posso dar, nesse último ano, 2013, o professor veio, entre outras coisas, com uma necessidade que ele estava sentindo para trabalhar com aluno com deficiência auditiva, que haviam ingressado na escola, e ele queria fazer um trabalho específico com esses alunos porque ele percebia que os seus alunos não interagiam com os seus colegas, porque o tradutor, o intérprete, estava presente em sala de aula, se comunicava com os alunos surdos, mas na hora do intervalo ele não os percebia interagindo com os seus colegas. **Então os meus alunos e eu fomos buscar subsídio para fazer atividades com esses alunos. Nós aprendemos juntos sobre a questão da linguagem de libras, aprendemos também sobre o fato de que os alunos – pesquisas feitas que encontramos na *Química Nova na Escola* –,**

como para esses alunos é importante o aspecto visual, ou seja, mais fotos representações, pois eles não ficam tão ligados quando há apenas a fala do professor, as imagens são muito importantes porque aí a gente entendeu como se dá a linguagem de sinais. Então, nós transformamos o material que já tinha em uma espécie do que chamamos de cartilha, um livro que tem algumas figuras, imagens para trabalhar a estequiometria, conceitos fundamentais da Química, usando umas analogias com clips coloridos, que está referenciado na *Química Nova, não só da Química Nova da Escola semelhante a ele em outros lugares, e adaptamos para utilizar nos estudos*. Feito esse trabalho na escola, os alunos voltaram para discutir como é que se deu o trabalho e posteriormente a reflexão da reflexão, junto também com o intérprete, com o professor, e junto conosco sobre o que havia acontecido, as impressões de todos e fazendo uma reflexão com os materiais teóricos que tinham dado suporte àquela ação. Esse é um exemplo, há outros mais que eu poderia te contar [...], mas é essa dinâmica que eu sempre estabeleci com eles, só que depois disso, também acho uma coisa importante e procuro incentivá-los a escrever sobre isso, claro, eles têm os relatórios semanais, mas escrever no sentido da escrita científica. Então, os alunos mais antigos, mais do início do curso, ou os mais recém-chegados ao PIBID, fazem pequenas comunicações, depois vão se aprofundando nas discussões até chegar a artigo científico. Isso também tem suporte, a gente fez um curso online de como escrever artigo científico, então, acho que eles têm que ir ao fim que eu digo, embora a gente não possa traçar um ponto final, porque essa reflexão é contínua, mas enfim, eles vão até fazerem uma comunicação científica. Nem sempre chegamos até aí, por vários motivos, mas a ideia é chegar à comunicação científica (F9). (Grifo nosso).

Em seu depoimento, F9 traz vários elementos do papel da circulação intra e intercoletiva de ideias no PIBID. Destaca a importância da literatura como objeto de estudo para melhor

compreender o trabalho com alunos surdos, ressaltando, em especial, as publicações das revistas *Química Nova*<sup>76</sup> e *Química Nova na Escola*. F9 aponta a interlocução com a professora da escola, com a intérprete de libras, e ainda, a materialização das experiências através da escrita de um artigo científico, de modo a contribuir com a disseminação de ações realizadas no programa. É possível observar que emergem problemas de diferentes naturezas no PIBID, a depender do contexto, assim que, em cada caso, é preciso recorrer a diferentes conhecimentos. Neste caso, em específico, parece que os sujeitos envolvidos não tinham um domínio mais sistematizado sobre o assunto, e juntos foram investigar formas de atender às necessidades da escola, caracterizando o papel do problema como gênese de apropriação de um novo conhecimento para os sujeitos envolvidos. É salutar o envolvimento do formador em estudar e buscar, ao lado dos licenciandos e do professor da escola, possibilidades de aprimorar o processo de aprendizagem dos estudantes surdos e o ensino do professor. O formador busca coletivamente formas de resolver o problema sinalizado pelo professor supervisor, chamando, igualmente, a responsabilidade para si. Sobre isso, F9 afirma:

[...] depois que criou esse trabalho com os surdos na escola, nenhum de nós é o mesmo porque nós nos envolvemos com a percepção de uma situação que existe, que nos encaminhou para um olhar que não conhecíamos. Isso, é claro, muda todos nós (F9).

A afirmação de F9 retrata os desafios que a demanda da escola coloca aos sujeitos envolvidos com o PIBID, ou seja, a interlocução efetiva com a escola é essencial nesse processo.

A produção da literatura como fonte de estudo foi sinalizada de forma recorrente, enfatizando, sobretudo, os trabalhos da *Química Nova na Escola*, o que indica a importância desse periódico para o Ensino de Química:

Queríamos que os estudantes, os pibidianos na época, fizessem um mergulho da bibliografia; a gente queria que fossem na área de Ensino de Química. Foi explicado para eles sobre o projeto, como eles deveriam agir na escola, conhecer os

---

<sup>76</sup> Revista voltada para área mais específica da Química, mas que em cada número traz pelo menos um artigo ligado a área de ensino.

supervisores, toda aquela etapa inicial, e na sequência nós começamos a trabalhar em cima de projeto de ensino. Todos eles escolheram a temática junto com o supervisor, conceitos, conteúdos, temas da química. A partir daí eles fizeram um levantamento bibliográfico na *Química Nova na Escola*, e com isso, foram percebendo concepções alternativas que já eram reportadas na literatura e fizeram o projeto (F10).

F10 aponta o quão importante é a apropriação de elementos presentes nos trabalhos disseminados na literatura para os licenciandos como uma forma de conhecimento da produção da área de ensino. Neste contexto, é fundamental a mediação do formador na discussão com os licenciandos. Essa apropriação deve partir também dos formadores, conforme destacado mais acima por F1.

O processo de escrita de trabalhos e a participação em eventos foram mencionados como uma atividade desenvolvida no programa:

Então, como eles estavam muito empolgados com a possibilidade de enviar os trabalhos para o ENEQ, de acordo com a temática, eles estavam trabalhando, eles tiveram que ler também diversos artigos para conseguir escrever os artigos deles (F7).

Depois desse processo eles prepararam uma mostra da produção deles dentro do próprio grupo, eles fizeram painéis e discutiram. Foi apresentado por departamentos, depois teve seminário de iniciação à docência em que todos apresentaram novamente, diversos trabalhos foram apresentados nos encontros regionais, até nos encontros nacionais, no SBQ tivemos alguns trabalhos. Isso tudo era muito importante para eles porque viam uma valorização do trabalho deles, chegavam de um congresso e tinha um pesquisador que se interessava, tinha um caso, por exemplo, de um trabalho em que o aluno desenvolveu um baralho e o baralho dele já foi citado, a gente não deu conta nem de sentar para escrever – temos intenção de publicar como artigo na *Química Nova na Escola*. Mas ele passou o material para diversas pessoas e depois veio me mostrar, que

teve um artigo de fulano de tal na *Química Nova na Escola*, que citava o trabalho dele do congresso. Então, acho que essa etapa da divulgação do resultado, não necessariamente do produto, mas do processo mesmo de formação, onde ele relata dos estudantes, as situações em que não houve aprendizagem apesar daquela estratégia. Quando consegue relatar isso, acho que é importante para eles (F10).

No relato de F7 evidencia-se a dupla face de circulação no processo de escrita de trabalhos, ou seja, o sujeito precisa se apropriar de discussões na literatura para articulá-las à sua produção. Já F10 aponta a circulação intra e intercoletiva de ideias no grupo de trabalho que coordenava, e a disseminação mais ampla em um evento, a ponto de ter o trabalho de um licenciando citado em um artigo de revista. A quantidade de trabalhos relacionados ao programa também foi salientada:

Acho que é uma política pública muito importante, uma política que movimentou toda uma área e formação de professores de uma forma que eu penso que eles não tinham ideia que teria tal repercussão. A gente percebe isso pelo número de trabalhos que são publicados sobre o PIBID (F9).

A quantidade de trabalhos publicados reflete a repercussão do programa. No entanto, surge outra preocupação, a saber: a qualidade dos trabalhos publicados relacionados ao PIBID:

Os trabalhos que têm saído do PIBID, que eu tenho visto em congressos, estão melhorando de nível. Nesse aqui já melhorou, nesse ENPEC aqui já melhorou bastante, mas tem muito trabalho fraco (F5).

A publicação dos trabalhos em eventos e periódicos relacionados ao programa é uma possibilidade de circulação intra e intercoletiva de ideias, conforme já destacado. Entretanto, a qualidade dos trabalhos precisa de uma maior atenção para que não se dissemine na literatura possíveis compreensões de que “tudo vale” no programa, pois sua importância não reside no elevado número de publicações, mas sim, na

qualidade destas, e também, quanto às suas contribuições para a área de ensino e a formação de professores. Nesta direção, autores dos trabalhos, avaliadores destes são responsáveis pela disseminação dos trabalhos relacionados ao PIBID na literatura.

A interação com atividades e trabalhos desenvolvidos por outros coordenadores do PIBID foi levantada por um dos formadores: “Eu tenho lido muito sobre outros coordenadores de PIBID, supervisores têm escrito sobre suas dinâmicas [...]” (F9). Conhecer a produção de outros grupos pode ser uma oportunidade profícua de apropriação de práticas contextualizadas e, igualmente, de problematização de outras no processo de formação de professores.

A circulação intracoletiva de ideias entre os licenciandos através do registro escrito foi sinalizada como uma ação formativa:

[...] a gente estimula os alunos bolsistas para fazerem os registros das suas atividades e, a partir desses registros, suas publicações, seja na forma de trabalho, seja na forma de caderno pedagógico. Nós publicamos ao final de 2013 um caderno pedagógico de Química da instituição, que os alunos bolsistas compilaram alguns experimentos focados em atividades experimentais que eles já testaram em atividades de sala de aula. Então, foram compiladas para usar esse material pedagógico, as apresentações dos trabalhos que eles fazem para contribuir na formação dos novos bolsistas que estão entrando. Então, a gente vê os mais antigos trabalhando com os mais novos no sentido de juntar um bolsista que está há mais tempo com um que entrou agora e que tem a tarefa de, por exemplo, escrever um trabalho para apresentar em um encontro de ensino de Química. A gente faz com que os bolsistas mais antigos sejam também formadores dos bolsistas mais jovens, que estão começando agora no projeto, via essa questão da publicação dos resultados, dos registros da produção realmente (F2).

No fragmento constam vários elementos como publicação em eventos, apresentação das propostas de trabalho, registros dos experimentos desenvolvidos. O que chama a atenção é a preocupação da interação dos licenciandos de diferentes fases a fim de fortalecer o processo de circulação intracoletiva de ideias. Cabe destacar que o fato

de mencionar o papel dos bolsistas mais antigos como formadores dos recém-chegados não pode substituir, em nenhum momento, o papel do formador como coordenador de área nas ações do programa.

A interação do formador de professor com os licenciandos e os professores da escola foi apontada, pelo próprio formador, como uma possibilidade de reflexão para a sua própria docência. No relato abaixo, o formador descreve a apresentação de um conteúdo específico nas reuniões do grupo PIBID, comentando que, em alguns casos, os licenciandos assumem a apresentação, enquanto que em outros, os professores da escola:

As coisas acontecem de um jeito muito legal. Dependendo do grupo, o professor assume que vai dar e o licenciando fica de coadjuvante na hora de trazer para o grupo, ou, ao contrário, o licenciando pega. Pensando em aprendizagens, o que aconteceu, para citar um exemplo, na questão do formador, onde eu me situaria, embora não goste. Se é uma roda de formação de verdade, todos aí estão... o meu papel era de imediato... estar aí como formador. Aconteceu uma situação interessante sobre ligações químicas, uma situação que é trazer, por exemplo, ligação dativa, e a professora [nome da professora], que foi minha aluna, ela traz a mesma abordagem que uma vez eu discuti com ela e que me pediu ajuda: então, porque não trabalha a questão da chuva ácida lá, e a partir da ligação do enxofre formando os óxidos discute e tal. Ela traz isso, e ao longo desse processo todo, bem, ligação dativa nem se deveria dar esse nome no Ensino Médio. A história de botar flechinha, se tem ressonância, se de verdade o enxofre está se ligando entre os dois oxigênios, uma ligação igual de mesmo comprimento e energia, daí a gente bota os elétrons de um lado e tal. Surge isso na discussão, e aí entro eu, de verdade, nesse papel de formador, e ela brinca em um determinado momento: bah, mas eu aprendi isso contigo, e eu digo: pois é. Isso mesmo. Eu aprendi que não é assim. Então, como é que tu lida com esse papel (F1).

A situação relatada pelo formador explicita as reflexões, ao longo de sua atividade docente, de como abordar determinados conceitos na

formação de professores e sua relevância na educação básica. A professora supervisora, que havia sido aluna na formação inicial do formador em questão, atribuiu seus equívocos no trato da abordagem ao formador. Ou seja, o caso relatado aponta o PIBID como um espaço em que o formador pôde discutir a forma que abordava determinados conceitos em suas aulas e retificá-los, constituindo, assim, um momento de problematização acerca de sua própria atuação docente.

Outro aspecto mencionado pelos formadores levou em consideração a importância formativa do PIBID para os professores da escola:

São duas iniciativas que podem ampliar o PIBID. Inicialmente teve aquela iniciativa de fazer intercâmbio dos supervisores, eu não lembro se foi só Portugal ou se houve outros países (F9).

A professora [nome da professora supervisora], que foi do último edital, ela vem... ela e a [nome de outra professora supervisora] vão para Portugal, por conta do PIBID, e a [nome da professora supervisora] volta encantada [...] (F1).

F9 e F1 acenam para o intercâmbio realizado pelos professores supervisores a Portugal. Essa iniciativa é relevante para que os professores conheçam diferentes contextos e sujeitos, podendo se apropriar de novas reflexões com potencial de repercussão em suas atividades docentes. Essa socialização pode refletir também no formador de professor e nos licenciandos, pois o intercâmbio realizado pelos professores supervisores pode ter impactos significativos nas ações desenvolvidas no subprojeto de modo geral. Isso, dependendo de como forem conduzidas as discussões nesse processo e da mediação do formador enquanto coordenador de área.

A transformação na forma de compreender a docência e elaborar as aulas por parte dos professores da escola foi ressaltada por um dos formadores:

Nós estamos trabalhando assim, assim. Isso eu não sei se foi melhor que o anterior, mas foi muito menos diretivo e partiu mais da pegada de cada professor. Qual é o risco se tu deixar solto de mais? O professor vai continuar fazendo a mesma coisa de sempre. Vou te dar um exemplo, senão

fica muito abstrato. [...] O [nome do professor], ele foi do segundo edital. O [nome do professor], adivinha o que o [nome do professor] quis trabalhar com os alunos dele? Experimento, pronto. Só fazia experimento com os alunos dele, e aí, enlouquecidamente em êxtase, porque ele tinha quatro, cinco pibidianos para ajudar ele a fazer a experimentação. Eu diria que para quê? Para o que ele conta, ele passou a olhar diferente em alguns aspectos o que ele fazia sempre. Contribuiu? Contribuiu, mas ele agora se aposentou, e então, digamos que o grupo todo aprendeu muito com ele. Foi a marca do [nome do professor] no PIBID. (F1).

Eu diria assim, o [nome do professor], por exemplo, passou a olhar a experimentação diferente ao longo desse tempo que ele ficou com a gente. Porque ele fazia quase que por inércia aquilo. Ele sempre ficou com aquela fama assim de louco. O cara que chega lá e joga ácido sulfúrico em cima do açúcar e na aula acontecia de tudo. Ele ficou mais articulado, ele ficou planejando mais as aulas, discutindo mais a parte conceitual nesse processo, ele ficou mais organizado (F1).

Entende-se que a ideia do PIBID é de transformação. Nesta direção, F1, ao explicitar a mudança na forma de pensar do professor supervisor e as repercussões em suas aulas, aponta a importância desse programa na formação desses sujeitos. Essa transformação necessita ser mediada pelo formador em um processo constante de problematização. Nesse processo o formador pode reavaliar também sua atuação como coordenador de área do programa, bem como suas práticas enquanto docente e pesquisador.

Outra contribuição importante, ressaltada de forma recorrente nos relatos, é a interação com a escola, considerada um aspecto enriquecedor à formação dos licenciandos:

Sim, nós já percebemos mudanças. O aluno pibidiano, por causa do incentivo à bolsa, a gente faz com que ele estude mais, porque se ele perder uma disciplina, ele perde a bolsa (F8).

Então, esse contato com a escola, ele enriquece muito a formação do aluno, porque ele passa a ver as coisas de forma mais concreta também, aquilo que ele estuda na teoria nas disciplinas na área pedagógica, seja nas disciplinas gerais da faculdade de educação, que são dadas a todas as licenciaturas, seja nas disciplinas específicas aqui no instituto de química – a gente tem disciplinas que a gente chama de Educação em Química – e no estágio depois. Então, eles passam a ver isso de uma forma mais próxima, ver a escola, vivenciar a realidade escolar, e com isso, essas coisas que eles estudam, passam a ver isso em outra dimensão para eles como estudantes. Isso só traz benefícios à sua formação (F2).

F8 menciona a maior dedicação dos licenciandos nas diferentes componentes curriculares do curso como condição de permanência no PIBID. O fato de o programa incentivar os licenciandos a se comprometer com o curso se faz imperativo. Todavia, é preciso atentar que o programa não se torne um espaço de tensões e avaliações reguladoras e punitivas aos licenciandos com a retirada das bolsas, com isso não estamos afirmando que o formador procede desse modo, mas sim apontando um possível limite.

Já a ressalva de F2 vai ao encontro de uma formação em contexto. Essa aproximação abre possibilidades para que os licenciandos possam interagir em sua formação inicial com diferentes coletivos de pensamento. E o contato com a escola deve ser também estabelecido pelo formador. Acerca disso, os formadores argumentam:

Então, sempre têm alunos que fazem parte do PIBID e esses alunos estão trazendo a educação básica para a sala de aula, e o professor de ensino superior se preocupa em trazer uma aula mais voltada para a educação básica, se aproveitando dos exemplos que o aluno traz (F4).

Contribui a partir do momento que esses alunos trazem esses questionamentos e problemas vivenciados em sala de aula, na escola, para a sala de aula, inclusive, tem outros alunos do curso que não participam. Me deixe abrir um parêntese, acho que todo professor formador de professor

deveria passar um mês por ano, ou um semestre a cada tantos anos, em sala de aula no ensino médio (F4).

A sinalização de F4 de trazer elementos da Educação Básica para as componentes curriculares da licenciatura a partir da participação dos licenciandos no PIBID é salutar. Contudo, essa não pode ser a única via de contato com a escola por parte dos formadores de professores, mesmo estes não sendo coordenadores de área do programa. Os formadores atuantes nos cursos de licenciatura precisam conhecer a escola para contextualizar sua prática docente e também para problematizar as visões dos licenciandos sobre a escola e a docência, as quais, muitas vezes, podem estar carregadas de compreensões do senso comum pedagógico.

No segundo fragmento, F4 enfatiza a necessidade de o formador lecionar em alguns momentos na Educação Básica como uma possibilidade de conhecer melhor o espaço escolar. Embora a chamada de atenção seja importante, o fato de o formador lecionar de tempos em tempos na Educação Básica pode pouco transformar sua atuação como formador de professor dependendo da forma como for realizada essa inserção. Esse discurso parece se alicerçar em uma compreensão exclusivamente prática, de modo a desconsiderar o papel pujante da teoria na constituição docente. A interação com a escola é mister, e pode ser feita de diversas formas como, por exemplo, no diálogo constante e problematizador com os professores da escola e gestores. No entanto, após a sua afirmação, F4 foi questionado sobre sua participação na escola, e sua resposta foi: “A gente vai, mas a nossa vivência é restrita, o que a gente enxerga são momentos pontuais (F4)”. O que se percebe é que o formador entende a importância de se aproximar da escola, mas não consegue, em sua prática, implementar o que defende, de modo a caracterizar uma “situação-limite”. No entanto, a forma de pensar do formador pode ser um indicativo de que buscará enfrentar a “situação-limite” na qual se encontra, qual seja, um contato em momentos pontuais com a escola.

Nesta ótica, outros formadores destacaram também essa aproximação com a escola para a formação do formador:

Nesse início eu sempre quando tinha alguma atividade na escola, eu basicamente... É muito difícil você acompanhar, ainda mais dezoito, mas quinzenalmente a gente estava em cada uma das

escolas, uma semana em uma, uma semana na outra, isso sempre acontecia (F6).

[...] no meu caso eu estou no departamento de Química, o estágio supervisionado fica na faculdade de educação [...] eu não tinha essa oportunidade de estar próximo à escola, então, para mim, esse foi um aspecto formador importante porque me obrigou a fazer outras leituras e me aproximou da escola [...] (F10).

Acho que, inclusive, quando temos muitos anos de magistério, que é o meu caso, se não se mantiver sensível, muitas vezes a gente se afasta do que são as expectativas que ocorrem na escola, eu procuro me manter atualizada, estou sempre nos estágios, estou sempre com os alunos nas escolas. Entretanto eu estou mais afastada do que, por exemplo, um aluno que desde o ano passado está na escola, ele está mais a par do que está acontecendo. Quando a gente mergulha nesse universo da escola, das dinâmicas da escola, das questões que os professores têm, a gente se reestrutura como professor, então, acho essa uma dinâmica de nós nos constituirmos no PIBID e nós nos constituirmos como professores, acho que até mais, até como pessoas (F9).

Os relatos de F6, F10 e F9 acenam para a importância da interação do formador com a escola. F6 menciona o quão difícil é acompanhar um número elevado de licenciandos nas escolas, pois, mesmo diante de dificuldades, procura estar presente de forma periódica. Já a afirmação de F10 direciona o olhar à relevância do PIBID em aproximar formadores de professores à escola. No relato de F10 é possível identificar que sua aproximação com o ambiente escolar acompanha as discussões da literatura, quando afirma que a participação no programa o obrigou a realizar outras leituras. Isto é, o formador parece reconhecer a necessidade de a sua prática estar alicerçada em aportes teóricos. Do mesmo modo, F9 ressalta a necessidade de contato sistemático com a escola por parte do formador e salienta a relevância do PIBID na constituição docente dos sujeitos envolvidos.

A interação entre as diferentes licenciaturas da mesma instituição foi mencionada nos relatos:

A gente procura atender à demanda que a escola [...] a gente busca adaptar a atividade à realidade e necessidades da escola [...] nós temos desenvolvido em conjunto, por enquanto com o PIBID Física da [entrevistado se referindo à instituição], oficinas interdisciplinares, então, nós reunimos bolsistas, coordenadores e supervisores dos PIBIDs Química e Física, definimos alguns assuntos que têm aspectos das duas disciplinas a serem trabalhadas e desenvolvemos uma oficina. Mais ou menos até agora as oficinas que nós temos feito foram duas oficinas para serem aplicadas em duas sessões de dois períodos aproximadamente, e essa oficina é aplicada por bolsistas de Química e Física juntos, e trabalham temas que procuram mobilizar os estudantes, por exemplo, fotografia, radiações... Vai ter agora uma disciplina sobre pilhas, inclusive, trabalhando o impacto ambiental e trazendo também o pessoal da Biologia. Então, a gente paralelamente traz essas atividades que vêm de uma demanda da escola ou que são definidas também com oficinas interdisciplinares, onde um grupo de alunos, que não é de uma determinada escola, eles se agrupam nesse tema por interesse, eles podem ser de escolas diferentes, eles se reúnem para fazer essas disciplinas e circulam por todas as escolas que têm PIBID Química e Física ao longo de um ano. Então, também tem sido outra forma da gente trabalhar (F2).

Mesmo que as oficinas sejam atividades pontuais na escola, a busca pela interação entre os sujeitos de diferentes licenciaturas é algo salutar, mas parece pouco explorada, de modo geral, nas instituições de Ensino Superior no âmbito do PIBID, embora algumas ações já tivessem sido realizadas:

[...] a gente troca institucionalmente o tempo todo, porque nós temos reunião mensal de todos os coordenadores de subprojetos e temos esse encontro anual de todos os subprojetos (F1).

Eu acho importante o maior contato entre os diversos pibidianos. Na universidade nós temos

quinzenalmente uma reunião só entre os coordenadores do PIBID. Hoje me parece que temos dezenove cursos participando do PIBID. Então, quinzenalmente, nós nos reunimos com os dezenove coordenadores para discutir, propor atividades, propor, por exemplo, atividades na semana universitária. Mas eu entendo que seja muito importante do aluno bolsista da Química com alunos bolsistas de outros PIBIDs. Nós temos tentado realizar isso, acho que temos razoavelmente conseguido, mas eu creio que encontros do PIBID, digamos que regionais, seriam muito bem-vindos [...]. Então uma oportunidade entre os alunos bolsistas, de um diálogo direcionado, que pudesse apresentar um pouco do que se tem feito, de forma a compartilhar experiências, eu creio que seria muito bem-vindo. Esse compartilhamento não poderia ter só digamos uma apresentação em datashow, não, poderia ter, por exemplo, a realização de oficinas, então, o PIBID de Química vai oferecer uma oficina na qual estará participando diversos outros pibidianos, não só os daqui [...] (F7).

A periodicidade das reuniões institucionais e o fomento à interação entre os subprojetos estão intimamente relacionados ao papel do coordenador institucional e à forma como compreende as questões ligadas ao ensino. Por essa razão, é de suma importância que o coordenador institucional seja um sujeito que tenha um determinado grau de aproximação com a área de ensino. E embora os relatos sinalizem essa articulação, esta precisa ser melhor articulada institucionalmente em âmbito nacional.

Ainda no contexto institucional, outro formador mencionou a interação com um professor do curso de Química sem relação com o PIBID:

Encontramos o laboratório da escola meio abandonado, que tinha muitos resíduos, que tinha muitas vidrarias, e nós nos propusemos a organizar o laboratório, mas para isso tínhamos que dar uma finalidade para os resíduos, então, um professor do curso, que trabalha com segurança, ele praticamente deu um curso para os

alunos para fazer uma classificação dos resíduos, e discutindo as fichas que a gente encontra nos manuais, dando as características das substâncias e como é que se faz a classificação e o destino. Foi um trabalho muito grande, que é conteúdo de Química de outro professor, e isso vai acontecendo dessa forma, conforme as necessidades, eu diria (F9).

Na fala de F9, relata-se a revitalização do laboratório da escola e o quanto essa atividade exige conceitos específicos para ser executada. Cabe destacar que essa atividade não é apenas profícua para os licenciandos, mas igualmente para os dois formadores envolvidos, os quais têm a possibilidade de dialogar a respeito de uma situação concreta vinculada ao ensino na Educação Básica que envolve conhecimentos da área específica da Química e da área de ensino.

A ampliação de interações fora da instituição também foi mencionada por um dos formadores:

Eu como coordenadora, os três supervisores, mais os bolsistas. E eu tenho uma professora colaboradora da [nome da universidade] que, sempre que possível, ela participa, porque eu desenvolvo atividades no grupo de pesquisa dela. Então, ela contribui aqui nas atividades do PIBID, e tem o grupo de pesquisa que ela coordena e eu subcoordeno esse grupo, então, a gente desenvolve atividades paralelas também, e sempre que possível, eles vêm participar dessas atividades desses encontros (F3).

O caso relatado diz respeito a uma professora de outra instituição que participa de reuniões e discussões do PIBID em razão de F3 participar de seu grupo de pesquisa. Ou seja, as atividades de pesquisa aproximam dois profissionais que interagem em dois espaços diferentes. Essa interlocução é relevante tanto para os formadores quanto para os licenciandos e os professores da escola, os quais têm a oportunidade de dialogar com sujeitos de diferentes contextos acadêmicos. Os fragmentos demonstram a circulação intra e intercoletiva de ideias nas atividades desenvolvidas no PIBID e fora do programa.

O programa, como um espaço de problematização de diferentes saberes a fim de tornar a formação dos professores da escola menos obsoleta foi citado por um dos formadores:

Em relação ao PIBID ser um espaço para que tu também problematizes esses saberes que estão circulando e muitos deles, contribuindo para tornar o ensino de Química daquele professor, que pode até ser um supervisor do PIBID, um pouco mais interessante, ou menos obsoleto, aprender mais sobre o conceito para isso contribuir em uma reflexão: para que eu estou ensinando isso, se nem eu sei? Que é a velha história de ensinar os números quânticos, com a ênfase que tem lá, do jeito que se ensina e usando “diagraminha” de caixinha. Essas coisas estão aí, então, saber mais pode ajudar o professor a... bom, se eu sei outros números quânticos que nem são esses aí, são melhores do que esses aí, porque esses aí não são bons, então, para que que eu ensino? Então, é esse desafio que a gente tem (F1).

O relato de F1 remete à discussão do que ensinar, porque, para quem e como ensinar determinados conceitos na Educação Básica. Estes questionamentos são imperativos, pois estão relacionados com o diálogo verdadeiro dos professores com os estudantes que de acordo com Freire (2005) antecede o momento de sala de aula e concerne o planejamento das aulas, a preocupação em conhecer a realidade dos estudantes. Discussões a respeito da relevância de explorar certos conceitos na escola são fundamentais e nem sempre estão presentes no âmbito da formação inicial de professores. O PIBID pode ser um espaço em que questões desse gênero sejam discutidas para que os professores supervisores e licenciandos possam refletir a respeito da seleção dos conceitos que irão abordar com os estudantes são significativas e caracterizam mais uma possibilidade de circulação intercoletiva de ideias no cerne do programa.

A aproximação com a área de ensino, via PIBID, foi salientada por um dos formadores:

[...] pela minha experiência e pelo que eu vejo de colegas que não estão tão ligados à área de educação, de ensino, e por razões diferentes acabam orientando no PIBID, como isso reflete na prática deles. É claro que não é qualquer um que vai, pelo menos em nossa instituição nunca aconteceu isso, a gente ouve relatos de alguns que

se liga para ter a bolsa, em nosso caso, isso nunca aconteceu. Mas nós tínhamos situação de pessoas que eram próximas, tinham interesse na área, mas certamente apresentavam visão ingênua sobre uma série de coisas, e eles reconheciam isso, acredito que eles próprios faziam as discussões com os alunos e isso ampliava muito, é claro que seria muito bom se esse processo fosse acompanhado (F10).

A fala de F10 sugere um conjunto de fatores: primeiro, o fato de o PIBID ser uma oportunidade de aproximação com a área de ensino por sujeitos que não tenham uma relação direta; segundo, o da aproximação de pessoas interessadas apenas pelo recurso da bolsa, problema que precisa ser melhor enfrentado no âmbito institucional e nacional; terceiro, o fato de algumas pessoas, não ligadas à área de ensino, apresentarem visões ingênuas a respeito da constituição docente possivelmente decorrentes de seu processo de formação que não explorou tais aspectos. O formador aponta que, nesse último caso, o acompanhamento desses sujeitos por alguém da área de ensino se faz necessário. Ou seja, o formador reconhece um possível limite na forma de compreender a docência por parte de formadores das áreas específicas e aponta para a necessidade da problematização do estilo de pensamento desses sujeitos a partir da interlocução com sujeitos da área de ensino de modo a apontar para a confiança no círculo esotérico. Em suma, o formador acena para uma possibilidade de alcançar o “inédito viável” a partir da circulação intercoletiva de ideias. Cabe destacar, que o formador em questão possui sua formação na área específica, nesta direção sua afirmação parece dar indicativos de uma possível transformação no seu estilo de pensamento em relação a sua formação e sua aproximação com as discussões da área de ensino.

Por fim, um dos formadores destaca as influências das ações do PIBID na escola como uma forma de incentivar os estudantes do Ensino Médio a ingressar no Ensino Superior:

Dentro desses objetivos, o que eu acho mais importante é a melhora da formação dos alunos da universidade, dos licenciandos e também a melhora da escola pública, haja vista que nós já conseguimos com que muitos alunos da escola pública ingressassem aqui na universidade e em outras universidades. Temos até um trabalho que

vai ser publicado [...], a gente faz uma avaliação de quantos alunos que já entraram aqui na universidade e foram mais de trinta alunos que entraram entre 2010 e 2012 na universidade, acho que o PIBID contribuiu para que esses alunos tivessem a continuidade de seus estudos (F8).

A presença dos licenciandos na escola pode ser uma forma de estimular os estudantes da Educação Básica a ingressarem na universidade e optarem por cursos de licenciatura. Em síntese, o PIBID parece repercutir de diferentes maneiras na Educação Básica e no Ensino Superior de forma a salientar a importância dessa política pública na formação de professores.

Em linhas gerais, há um conjunto de sinalizações que favorecem a circulação intra e intercoletiva de ideias nas ações do PIBID, as quais podem repercutir significativamente no desenvolvimento profissional e na docência desses formadores, de acordo com a forma como esses processos são conduzidos. Em outras palavras, não é o simples contato entre os diferentes sujeitos que permitirá a circulação intra e intercoletiva de ideias e, logo, um processo formativo problematizador estabelecido nessas interações.

### **4.3 Os diferentes conhecimentos explorados no âmbito do PIBID Química**

Nesta categoria abordam-se os diversos conhecimentos explorados nos subprojetos de Química do PIBID coordenados pelos sujeitos entrevistados. Esses conhecimentos explicitam a diversidade de dimensões que compõe a docência e como os subprojetos estão fundamentados à luz das concepções teóricas e metodológicas dos formadores de professores, coordenadores de área do programa.

O formador de professor é o sujeito que estabelece o contato institucional e com a CAPES no que diz respeito ao subprojeto que coordena. A partir das chamadas de editais do PIBID, a universidade submete um projeto institucional composto por subprojetos relacionados às diferentes licenciaturas. Os formadores de professores que assumem a coordenação de área são os responsáveis pela escrita e proposição inicial das ações que irão compor o subprojeto que coordenam. Em primeira instância, são esses sujeitos que definem e traçam as características dos subprojetos e os conhecimentos a serem explorados, bem como a escolha dos professores supervisores e dos licenciandos participantes do

projeto. Além disso, o coordenador de área tem o compromisso de gerenciar a verba de custeio e enviar relatórios à CAPES. Em linhas gerais, os formadores de professores coordenadores de área do PIBID são os responsáveis pela estruturação dos subprojetos. Esse aspecto pode contar ou não com uma participação mais ativa dos demais sujeitos a partir da rede dialógica estabelecida pelo formador.

As descrições por parte dos formadores de professores acerca dos conhecimentos abordados no programa podem ser um indicativo da visão de docência dos formadores e como estes podem se desenvolver profissionalmente a partir do PIBID. Os conhecimentos explorados nos subprojetos são de cunho conceitual, metodológico, epistemológico e, principalmente, pedagógico.

Nesta direção, um dos aspectos realizados foi o planejamento de “situações-problema”, conforme descrito:

A gente trabalhava... trabalhou assim muito intensamente com as que a gente chamava de situações-problema [...]. Nós não dizíamos assim: nós vamos trabalhar uma situação-problema sobre a questão da instalação de uma usina geradora eólica na comunidade do [nome da comunidade], por exemplo. Não era nesse sentido, mas nesse processo, então, os grupos escolheram algumas coisas. Um dos professores supervisores do PIBID, tinha momentos em que eles se reuniam em subgrupos dentro do grupo, então, tinha o tempo do encontro semanal que a [nome da professora] se reunia com os pibidianos dela, por exemplo. A [nome da professora], que era outra professora na época, se reunia com os dela, e assim democraticamente elas se reuniam dentro dos grupos, trabalhavam algumas coisas, e depois, isso era socializado. A situação-problema lá da [professora], [...] era a questão de um chá de uso... e era um chá que estava sendo vendido no [nome do lugar] e aí resolveu problematizar com os alunos: afinal, esse chá é bom ou ruim, para que ele serve? E aí criaram uma situação-problema a partir do chá do bem-estar, que é o nome do chá lá. E tinha que optar, afinal, eu vou usar o chá, ou não vou usar. E a partir daí trabalharam um monte de coisas lá. A situação-problema foi o chá e a unidade de aprendizagem acaba sendo um

pouquinho mais abrangente que a situação-problema, e que ficava dentro de uma unidade e aí se discutia a escrita, argumentação, um monte de coisas do posicionamento disso aí [...]. O que eu acho que é importante marcar é que a gente foi diretivo nesse sentido de: vamos trabalhar tal coisa [...]. A escolha da metodologia foi nossa (F1).

Uma situação-problema caracteriza-se pela definição de uma questão que é um problema em que é necessário articular diferentes conhecimentos para encontrar possíveis formas de solucionar o problema posto (BRASIL, 2009). Para isso, é preciso uma discussão detalhada do contexto na qual o problema se insere. Nesta direção, o relato explicita que em um determinado momento foram desenvolvidas ações no PIBID organizadas a partir de situações-problema, e que essa escolha foi direcionada pelos formadores. No entanto, o grupo, formado por licenciandos e professores da escola, tinha a liberdade de escolher a situação-problema a ser explorada, caso do chá do bem-estar. A partir disso, planejou-se um conjunto de conceitos para compreender a situação apresentada. A organização do trabalho, a partir de situações-problema, remete ao desenvolvimento da programação curricular balizada por temática e não por um conteúdo específico, uma vez que se faz necessário mobilizar um conjunto de conceitos para que os sujeitos tenham condições de decidir ou não a respeito do consumo do chá. Parece haver um diálogo entre o formador, os professores da escola e os licenciandos, embora o primeiro seja o responsável. A ideia de o formador ter um papel mais diretivo no encaminhamento das atividades do PIBID se faz necessário, mas é preciso cuidar para não tornar os demais sujeitos passivos no processo formativo desencadeado no programa.

Há também uma preocupação por parte dos formadores em desenvolver propostas que tenham como eixo estruturador a sintonia com a interdisciplinaridade. Conforme destacado:

No interdisciplinar eu saí da minha zona de conforto e está interessante, porque uma das professoras está trabalhando no seminário, [...] e os pibidianos estão com ela, lidando com essa diversidade do seminário integrado que aposta em projetos, em pesquisa dos estudantes. O movimento deles no seminário integrado está bem

legal. Qual é o foco do interdisciplinar? É a Educação Ambiental. Na medida do possível vamos ver como é que vai rolar isso aí, que ainda está muito no início [...]. O projeto era cidadania, [...] a questão do lixo. É um campo fantástico porque eles trazem a ideia do lixo em uma perspectiva muito só de lugar de lixo é no lixo, mas recém está começando, e eu estou trazendo e vou provocando: vem cá, não vai discutir a questão do consumo? E essa geração de lixo como é que é? Então, a gente está... e o outro projeto é completamente diferente (F1).

O que precisa para explicar a fotografia? A gente precisa explicar a noção de câmera, de formação de imagem, precisa entender a questão de luz, propagação retilínea dos raios de luz, precisa da questão de oxirredução para explicar a formação da imagem no filme fotográfico, a questão de reações químicas para explicar o revelador, então, o tema é fotografia e vai buscar os conteúdos em várias áreas para explicar o fotográfico. Nós trabalhamos no âmbito do PIBID desde 2014, temos projetos interdisciplinares, um aqui no [referindo-se ao lugar], que junta bolsistas de física, biologia, química, letras e filosofia, e eles trabalharam as questões mais filosóficas de fixação de imagem, de aspectos mais artísticos da obra, o que o autor quer dizer com aquela obra. Então, também foi um tema trabalhado dentro da fotografia, dentro desse projeto interdisciplinar, e essa oficina foi aplicada também no projeto interdisciplinar onde nós trabalhamos em uma exposição do Sebastião Salgado, na universidade, na [referindo-se ao lugar]. Então, se aproveitou para trabalhar essas questões sociais, do tipo de pessoas que ele fotografa, da natureza que ele está fotografando, das pessoas que ele está fotografando, então, de novo, o tema é fotografia e se explora as diversas oportunidades da fotografia em diversas áreas (F2).

Os dois fragmentos apontam para propostas interdisciplinares no PIBID. O primeiro dirige-se, mais especificamente, ao programa interdisciplinar, que conta com sujeitos de diferentes licenciaturas. É

possível perceber, no fragmento, o papel do formador em problematizar as concepções dos demais sujeitos envolvidos na atividade supracitada. Não basta o direcionamento de encaminhar propostas ligadas à Educação Ambiental, é preciso acompanhar esse processo, discutir referenciais que auxiliem a fundamentar a discussão para que as ações não sejam planejadas no senso comum pedagógico, a esse respeito Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002, p.32-33) argumentam:

[...] esse tipo de senso comum está marcadamente presente em atividades como: regrinhas e receituários, classificações taxonômicas; valorização excessiva pela repetição sistemática de definições; funções e atribuições de sistemas vivos e não vivos; questões pobres para prontas respostas igualmente empobrecidas; uso indiscriminado e acrítico de fórmulas e contas em exercícios reiterados; tabelas e gráficos desarticulados ou pouco contextualizados relativamente aos fenômenos contemplados; experiência cujo único objetivo é a “verificação” da teoria... Enfim, atividades de ensino que só reforçam o distanciamento do uso de modelos e teorias para a compreensão dos fenômenos naturais e daqueles oriundos das transformações humanas, além de caracterizar a ciência como um produto acabado e inquestionado: um trabalho didático-pedagógico que favorece a indesejável ciência morta.

Ou seja, as atividades desenvolvidas necessitam ser orientadas por referências teóricas e metodológicas, conforme destacou F1 ao referir-se à Educação Ambiental. Evidencia-se também que o diálogo em torno do projeto desenvolvido coletivamente, ressaltado por F1, é acompanhado de processo formativo para os professores da escola e os licenciandos, os quais têm suas concepções problematizadas, e também para o formador, que precisa desenvolver formas de interagir com as concepções iniciais dos demais envolvidos a fim de modificá-las, transformando igualmente suas visões sobre a docência.

O fragmento de F2 aponta para a interação de sujeitos de diferentes áreas do conhecimento organizados para o desenvolvimento de um projeto com intenção interdisciplinar envolvendo a temática da fotografia. A realidade concreta é essencialmente multifacetada e necessita de um conjunto de conhecimentos para ser melhor

compreendida. Já a formação dos sujeitos tende ao direcionamento para uma área específica. Nesta ótica, o olhar de sujeitos pertencentes a diferentes coletivos de pensamento pode auxiliar na compreensão mais aprofundada de uma determinada temática, neste caso, da fotografia. O relato também remete o leitor a um trabalho de estudo e diálogo por parte dos sujeitos envolvidos, além de explicitar um conjunto de conhecimentos específicos de diferentes áreas para tratar o tema. Tal aspecto é relevante, pois fortalece a ideia da organização curricular pautada em temas. Esse relato pode se constituir em um exemplo para outros subprojetos que buscam um trabalho em sintonia com a perspectiva interdisciplinar.

O relato de F2 também remete a outras possibilidades de articulação em diferentes componentes curriculares acenadas na literatura de ensino de Ciências como é o caso, por exemplo, dos conceitos unificadores. Angotti (1993) discorre que os conceitos unificadores<sup>77</sup> podem constituir balizas para a aquisição do saber em Ciências da Natureza e para minimizar a fragmentação do pensamento dos estudantes e dos professores, uma vez que apresentam sintonia com a dimensão da totalidade contra a fragmentação. “Os conceitos unificadores poderão permitir novas entradas e percepções, uma vez que muito mais abertos e relacionais do que os chamados ‘conteúdos’” (ANGOTTI, 1993, p. 192). O autor argumenta ainda que os conceitos unificadores “se justifica pela necessidade de articulação entre saberes que, pela sua origem, abordagem e separação rígida em disciplinas e currículos, parecem distintos, embora tenha traços em comum (idem, p. 196).

Cabe destacar, embora os conceitos unificadores sejam supradisciplinares com potencial de transdisciplinar, sua dimensão epistemológica e pedagógica é distinta dos temas na perspectiva freireana. Em síntese, argumentamos que o trabalho de interação entre diferentes componentes curriculares e propostas interdisciplinares, por exemplo, tenham fundamentação na literatura para evitar abordagens simplistas e reducionistas.

O conhecimento sobre a natureza da Ciência também foi mencionado dentre os conhecimentos explorados no programa:

Durante esse período em que eu coordenei o PIBID, nós desenvolvemos um projeto que foi

---

<sup>77</sup> Os conceitos unificadores são: Transformações; regularidades; energia e escalas.

aprovado pela CAPES e tudo mais, relacionado com o desenvolvimento de visões mais sofisticadas no esclarecimento da natureza da ciência dos bolsistas. O objetivo dele é desenvolver uma melhor noção de natureza da Ciência, uma primeira parte e depois desenvolver atividades, planejamentos voltados para a realidade escolar, articulados com os conteúdos, para que eles possam trabalhar com a natureza da Ciência, com o ensino da natureza da Ciência de forma explícita. Então, esse é o objetivo geral do projeto. Como nós nos organizamos? Nós temos reuniões semanais todas as sextas, das 9:00 às 12:00, e essas são reuniões tanto de formação de bolsistas no qual nós discutimos textos, literatura da arte de química, discutimos o que está acontecendo nas escolas, as observações, discutimos como foi o planejamento, como foi a aplicação das escolas. Então, todas as sextas, independentemente se eles estão fazendo mais atividades nas escolas, atividades de formação, a gente se reúne (F3).

Bom, a questão é o seguinte, em 2013 eu trabalhei com a disciplina na pós-graduação, que ela nos dá referenciais mais atuais que discutiam sobre natureza da Ciência. Com base nessa literatura que eu li, eu vi que muito se precisa trabalhar na formação inicial para se inserir a natureza das ciências nas escolas, porque não é um tema muito fácil, nem os estudantes ao começarem a aprender o que é Ciência, que é algo muito complexo e muito menos de como inserir isso no ensino. Então, a minha ideia foi buscar trazer essa literatura para o contexto de formação de professores, e o grande desafio nosso foi como inserir isso nas atividades para serem aplicadas nas escolas, porque agora nós estamos nesse processo mesmo de planejar, aplicar e refletir sobre essas aplicações. Então, essa formação inicial deles, ela se deu por base na literatura, só que eu tomei o cuidado de não trabalhar com eles com uma visão de natureza da Ciência chamada consensual, que trabalha com alguns pontos de natureza da Ciência. Eles foram compreendendo o que é Ciência a partir de contextos, a gente foi

fazendo leituras de textos históricos e casos sociocientíficos, a partir disso que eles foram refletindo do que seria Ciência. [...] por exemplo, uma das atividades que eles tiveram que fazer é uma corte simulada na dramatização de história [...]. Foi uma atividade muito interessante que envolveu bastante os bolsistas e supervisores, que tomou pelo menos três semanas de preparação. Isso em uma disciplina normal é impossível, porque em uma disciplina se discute vários temas de química, não é? Então, a partir dessa possibilidade do projeto, os bolsistas, eles podem ter um entendimento mais aprofundado de algumas temáticas [...]. Dentro dessa temática do projeto nós trabalhamos um pouco com história da Ciência, história da Química, porque nós trabalhamos muito com essa ideia de fazer estudos de caso histórico, nós trabalhamos um pouco com argumentação, questões sociocientíficas, porque a gente também trabalhou com a natureza da Ciência relacionada a esses casos mais controversos, contemporâneos, por exemplo, alimentos transgênicos. A gente trabalhou um pouco com atividades investigativas, porque dá para trabalhar bastante com natureza da Ciência dentro do contexto das atividades investigativas. Isso aí são temas de trabalho e a gente deu bastantes tipos de atividades como: eles tiveram que fazer leitura e discussão de textos, eles tiveram que apresentar seminário, eles tiveram teatro, tiveram dramatização histórica simulada, então, foram algumas atividades que foram desenvolvidas dentro dessas temáticas (F3).

Em um primeiro momento percebe-se a preocupação do formador em articular a discussão ligada à natureza da Ciência com o ensino na Educação Básica, aspecto significativo, pois explicita um olhar do formador para a escola. Ou seja, parece ser um sujeito consciente da necessidade de aproximar as abordagens do contexto de atuação dos licenciandos e professores supervisores. Conforme argumenta Delizoicov (2008) mesmo que os professores da escola trabalhem com o conhecimento que já foi produzido disponível, por exemplo, em livros ainda sim faz imperativa a questão “como se alcança conhecimento” intimamente relacionada com as discussões de natureza da ciência

salientadas por F3. Isto é, “o aluno precisa se apropriar deste conhecimento, sendo uma das funções da educação escolar, e da tarefa docente, criar condições para que isso ocorra” (DELIZOICOV, 2008, p. 14). Para o professor da escola e o licenciando compreender questões de natureza da Ciência são fundamentais em uma atuação profissional contextualizada.

Os encontros semanais destacados por F3 parecem apontar para um trabalho sistemático de estudo e planejamento das atividades desenvolvidas no PIBID, fato que exige do formador um aprofundamento teórico e metodológico para coordenar as atividades do grupo. A diversidade de estratégias metodológicas empregadas para tratar da natureza da Ciência é outro fator a ressaltar no relato do formador de modo a explicitar diferentes possibilidades de abordar o assunto na formação de professores.

Outro elemento de destaque no relato do formador se refere à abordagem de conhecimentos vinculados à natureza da Ciência. Esses conhecimentos ainda são pouco explorados na formação inicial de professores, sendo, na maioria das vezes, a pós-graduação o primeiro contato de discussões desse cunho, sobretudo os programas da área de Ensino e Educação. Essa lacuna, na formação inicial dos professores, pode ter justificativa na constituição profissional de seus formadores, a qual também carece de um aprofundamento relacionado a esses conhecimentos.

A escolha, por parte do formador, de abordar conhecimentos da natureza da Ciência no PIBID, de acordo com o relato, está relacionada com sua trajetória profissional, como consta no segundo fragmento. Ou seja, o fato de trabalhar em uma disciplina na pós-graduação, com foco no assunto, levou-o a explorá-lo na formação inicial, aspecto salutar, uma vez que parece ser incipiente a abordagem de tais conhecimentos na formação inicial. O fato de o formador decidir trabalhar com abordagens das quais já tenha um domínio prévio se faz imperativa, pois direciona um trabalho mais fundamentado e com mais elementos problematizadores. Entretanto, é preciso também, nesse contexto, o desafio de novas abordagens que gere a necessidade de apropriação de outros conhecimentos por parte do formador ao sair da zona de conforto teórica e metodológica nas atividades desenvolvidas no programa, caso que repercutirá igualmente em sua docência. Com isso, não estamos afirmando que F3 desenvolve suas ações no programa pautado apenas em conhecimentos do seu espectro de pesquisa e ensino, mas sim, ressaltando a importância do programa não se constituir com um espaço

de abordagens unidirecionais. Cabe destacar que apenas F3 mencionou tratar de conhecimentos relativos à natureza da Ciência no programa.

A exploração de conhecimentos ligados à natureza da Ciência nos subprojetos do PIBID pode ser uma oportunidade de os licenciandos e professores da escola se apropriarem desses conhecimentos, assim como os formadores de professores ampliarem suas compreensões a respeito do assunto, sobretudo vincular a discussão às características da Educação Básica.

A organização dos conhecimentos a serem explorados no programa, a partir da demanda da escola, também foi comentada, conforme o fragmento abaixo:

Então, a atividade que você fazia, você planejava intervenções em aula, experimentos, e eu deixava, **mas a política foi o seguinte: que os supervisores demandassem o que eles queriam, a orientação que a gente adotou foi essa** (F5, grifo nosso).

Embora haja um direcionamento dos formadores acerca dos conhecimentos a serem explorados no programa, a ideia de ouvir os professores supervisores e atender às demandas da escola é significativa, demonstrando uma preocupação com esse espaço formativo.

A leitura e a escrita apareceram com recorrência nos relatos dos formadores como elementos explorados no PIBID:

[...] toda sexta eles têm que entregar um portfólio descritivo reflexivo do que aconteceu na semana. Então, também é uma coisa fixa do PIBID aqui que eu estou coordenando, que é essa questão do portfólio, ele é importante porque desenvolve as habilidades de escrita, de leitura, de reflexão, e com isso eu tenho noção de como está o desenvolvimento do bolsista (F3).

A gente tinha encontros semanais nos quais nós efetuávamos leituras de textos relacionados ao ensino de química. Associado a isso, em uma compreensão que eu sempre tive que é a formação da docência, formação do sujeito passa pela escrita. Então, não só a leitura dos textos, mas a produção escrita sobre isso, e esse texto, ele era apresentado no formato de um curto seminário de

dez a quinze minutos, em formato de rodízio entre os participantes, de modo que eles pudessem aprender a se manifestar, a falar em público (F6).

Percebe-se que a ênfase dada à questão da leitura e da escrita nas atividades do PIBID converge com a análise dos trabalhos apresentados na terceira parte deste trabalho, de modo a evidenciá-las como ações que permeiam o programa. Reconhecida a importância de tais aspectos, é preciso atentar para que esses processos não sejam balizados por concepções espontâneas de leitura e escrita. A literatura da área de ensino de Ciências, por exemplo, apresenta uma diversidade de referenciais teóricos e metodológicos orientadores de proposições relacionados à leitura e à escrita no ensino. Guaita e Gonçalves (2015), por exemplo, discutem uma estratégia de leitura de caráter progressista apoiados no referencial freireano que tem como eixo inspirador os três momentos pedagógicos. Em linhas gerais, advoga-se em favor da leitura e da escrita problematizadora no processo de ensino e aprendizagem.

A abordagem de conceitos específicos da Química foi outro fator apontado pelos formadores:

Nós fazemos o acompanhamento do conteúdo da escola mesmo, mas dentro desse conteúdo nós elaboramos jogos para que os alunos aprendam química de uma forma lúdica, para que não seja uma disciplina cansativa como muitos alunos achavam. Hoje eles aprendem a química com mais facilidade porque os nossos alunos levam jogos, quebra-cabeça, apresenta a tabela periódica em forma de jogos, então, eles aprendem com mais facilidade. A gente procura acompanhar o professor em sala de aula ajudando com o conteúdo para que os alunos aprendam com mais facilidade utilizando os jogos (F8).

Dos temas que eu me lembro agora, talvez eu não consiga recordar de todos, ligações químicas, gases, me deixa ver o que mais – eu tento pensar nas escolas e lembrar que elas fizeram – transformações químicas e físicas, isomeria, como introduzir a química orgânica [...] (F7).

Os fragmentos explicitam conteúdos específicos da Química, ensinados na Educação Básica como conhecimentos explorados no

PIBID. O primeiro fragmento menciona o acompanhamento do conteúdo da escola e o desenvolvimento de jogos para tornar o ensino mais atrativo. Conforme já mencionamos, a inserção de novas metodologias não é garantia de um trabalho contextualizado e da efetiva aprendizagem dos estudantes, pois pode ser um pretexto para um trabalho puramente conceitual, além de remeter à crença nas metodologias como solução dos problemas do processo de ensino e aprendizagem. No segundo fragmento há uma confusão ao se denominar conteúdos específicos da Química como temas. No entanto, a ressalva de conteúdos conceituais serem igualmente objeto de estudo no PIBID é algo pujante, pois estes também são constituidores da formação do professor de Química.

Uma visão mais contextualizada dos conteúdos conceituais também emergiu nos relatos:

[...] sempre buscamos discutir algum referencial, teoria de aprendizagem, que suporte a proposta que eles farão, e também no aprofundamento dos conteúdos de química que eles irão discutir. Só que o suporte sobre as teorias de aprendizagem, ao conversar com eles sobre o que eles buscavam, logo já surge algum referencial que eles ainda não conhecem porque se dá mais tarde no curso, então, a gente fala mais sobre isso, o material como é a sequência didática, como se estrutura a partir dali. Agora, eu não costumo fazer assim, por exemplo, aí você vai estudar estequiometria, beleza, vamos estudar estequiometria porque eu parto do princípio que estequiometria, por exemplo, eles já viram em química geral, então, como é que a abordagem do conteúdo se dá, porque quando eles vão construir a intervenção, nota-se que há pontos que não estão claros para eles, então, aí a gente faz uma discussão: “Olha, você está escrevendo isso, mas pense bem, é assim mesmo? Vamos ver como é”. E aí, conforme essas dúvidas no conteúdo de Química vão surgindo, nesse processo de fazer o material, a gente para e discute, às vezes, é uma discussão mais restrita porque é uma dúvida ou outra, e a gente resolve, outras vezes eu vejo que, por exemplo, isso acontece muito quando é contextualizado. Então, vamos contextualizar a

questão do leite, recentemente tinha um trabalho assim, mas aí começam a trabalhar com conteúdos que fogem do tradicional e aí a gente busca pessoas que podem nos falar sobre aquilo, abrindo um pouco a visão sobre o assunto, sobre o conteúdo que eles estão discutindo, como foi o caso de um trabalho que a gente fez, no primeiro projeto do PIBID (F9).

Bom, conteúdo específico era no sentido mesmo de como se tornariam professores de Química, queríamos que eles tivessem a oportunidade de pensar o conteúdo na perspectiva do ensino na escola, então, era feito esse trabalho do projeto em que ele tinha que fazer um estudo com concepções alternativas, inclusive com os estudantes, todos eles fizeram essa etapa, o pré-teste [...]. Para a gente era muito importante que eles tivessem uma visão crítica sobre o ensino daquele conteúdo e isso também teria que ser contemplado no projeto. Eu diria que, de certa forma, naquele momento, a gente não estava olhando a perspectiva de saberes, mas, de alguma maneira, a gente já tinha essa preocupação, que eles tivessem a oportunidade de vivenciar experiências diferentes, que tivessem a oportunidade de criticar o ensino tradicional (F10).

F9 destaca que a abordagem conceitual no âmbito do PIBID não era realizada como nas componentes curriculares do curso de licenciatura, e sim, mediante outra perspectiva, ao buscar um olhar complementar ao que já foi aprendido, ou seja, o programa como mais um espaço de aprendizagem. No fragmento se revela ainda que esses conteúdos são debatidos na tentativa de contextualizá-los. Isto é, o formador apresenta uma preocupação com um trabalho em que os conteúdos específicos da Química não sejam discutidos em fim neles e sim em sintonia com um contexto mais amplo.

F10 enfatiza o tratamento dado aos conteúdos conceituais no sentido de discutir como podem ser abordados no contexto da Educação Básica. Esse aspecto é relevante, uma vez que há casos em que a articulação entre os conteúdos específicos e o trato em sala de aula é pouco problematizada nos cursos de licenciatura. A chamada de atenção para se trabalhar com as concepções alternativas dos estudantes é algo

relevante, pois os professores podem apresentar dificuldades de contextualizar os entendimentos iniciais deles acerca dos conteúdos estudados.

Nos relatos dos formadores é possível perceber um conjunto de conhecimentos e estratégias explorados no programa como, por exemplo: conhecimentos ligados à natureza da Ciência; conhecimentos específicos da Química; leitura e escrita; situações-problema e aspectos da Educação Ambiental. A diversidade relatada pelos formadores e igualmente nos artigos da revista QNEsc e no ENEQ demonstram o potencial formativo do PIBID já alcançado e o que ainda pode ser feito a fim de fortalecer esta importante política pública voltada para a formação de professores.

A docência envolve um conjunto de conhecimentos necessários para o seu exercício. Nesta direção, o PIBID precisa constituir mais um espaço de apropriação de conhecimentos. Entretanto, é preciso apregoar que essa apropriação não deve estar tencionada somente aos licenciandos e professores da escola, mas, igualmente, aos formadores de professores.

#### **4.4 Olhar dos formadores de professores para e sobre a Escola**

Nesta categoria aborda-se o olhar dos formadores de professores para a escola. Ao mencionar a escola, nos referimos às relações que nela se estabelecem, a saber: as questões estruturais de espaço e as interações entre os diferentes sujeitos. Em razão de o PIBID ter o professor da escola como supervisor, este é um sujeito destacado com frequência no relato dos formadores, que voltam seu olhar para a escola ao tratar especificamente desse sujeito, que constitui o principal elo de ligação entre a instituição formadora e a escola no programa.

Nos relatos, mesmo que de forma tímida, apareceu a presença dos formadores de professores na escola, conforme destacado: “A gente procura se reunir em cada escola, pelo menos uma vez por mês” (F2).

Pela afirmação de F2, percebe-se que há um esforço de estar presente nas escolas envolvidas com o PIBID. Sabe-se que a visita na escola não é garantia de uma interlocução efetiva com esse espaço, mas a iniciativa de aproximação é salutar. O formador que frequenta a escola tem a possibilidade de dialogar não só com os professores supervisores do PIBID, mas com os demais professores, direção, equipe pedagógica, conhecer os estudantes e a estrutura da escola e a comunidade do entrono. É de conhecimento notório que há casos, no âmbito do programa, de formadores que sabem dos acontecimentos da escola e de

sua estrutura apenas através do relato dos licenciandos. Esses depoimentos são importantes para o PIBID, mas não substituem a presença do formador na escola. Ou seja, vivenciar a escola e compreender seu funcionamento não se limita à interação apenas com o supervisor e os licenciandos. Essa aproximação precisa ser mais orgânica e sistemática no desenrolar do programa.

A preocupação em ouvir as demandas da escola também foi apontada pelos formadores:

Então, a gente procura adequar dentro das metas do projeto, mas adequar as atividades, na medida em que as atividades que estão sendo desenvolvidas pelo professor supervisor e pelos outros professores, que acabam recebendo os bolsistas PIBID dentro das suas escolas, vêm realizando dentro das escolas. Ou seja, nós não temos um kit pronto, um kit de atividades, que a gente chega e diz: nós vamos aplicar essas atividades na escola, pelo contrário, a gente faz reuniões de diagnóstico conjunto, com coordenação, supervisores e bolsistas da escola e a partir daquilo que o professor está trabalhando em sala de aula [...] enfim, dentro dessas atividades que estão sendo colocadas na escola, a gente insere as atividades do PIBID [...] de acordo com aquilo que vem sendo desenvolvido em sala de aula do professor dando um apoio para ele, até fazendo sugestões, mas não impondo a nossa atividade pronta. A gente adapta as atividades para a realidade da escola (F2).

No trecho, explicita-se uma visão de que a escola e o professor não são executores das propostas desenvolvidas e pensadas apenas no domínio acadêmico. Ou seja, a escola e o professor não são depósitos de propostas alheias. Essa ressalva já foi acenada na terceira parte e corroborada pela fala de F2.

O respeito pelo professor da escola, por seu saber e experiência, foi mencionado:

[...] pensando que a gente pensa o programa também, não nessa perspectiva de fazer, organizar as oficinas aqui para levar para a escola, onde o professor, às vezes, é menos do que coadjuvante.

Mas pensando nessa parceria que se estabelece, que o professor com os estudantes planejam e organizam as atividades na escola (F1).

O professor lá não é coadjuvante, não é só alguém que está lá para receber os pibidianos na escola que vão lá e vão levar algumas receitas do que fazer, embora a escola precise muito disso e acolha muito bem também (F1).

F1 destaca, em diferentes momentos da entrevista, da necessidade de se respeitar o professor da escola, de não transformá-lo em um coadjuvante nesse processo formativo, de não levar atividades prontas e colocá-lo em um papel periférico nesse quadro. Na análise dos trabalhos da QNEsc e do ENEQ, observou-se que esses sujeitos apareceram de forma tímida nas autorias, ainda como coadjuvantes, mesmo em trabalhos de relato de experiência que ocorreram em suas aulas. A ressalva feita por F1 é importante, mas não representa uma concepção difundida na comunidade acadêmica.

Já visões que apontam os limites formativos dos professores da escola foram ressaltadas de forma recorrente na fala dos entrevistados:

Outro que deveria estar envolvido é o professor supervisor e a gente tem vários casos de professor que já se formaram há muito tempo atrás, então, são bem tradicionais. Esse professor acaba tendo que se adaptar às novas políticas e se não fosse o PIBID, ele continuaria fazendo a sua aula tradicional para o resto da vida. A partir do momento que a gente tem um grupo do PIBID lá, e ele tem a função supervisionada, nós mandamos os alunos com conhecimentos diferentes e a gente pede para ele se envolver com essas atividades diferentes, então, está se formando, aprendendo mais, está mudando a prática pedagógica. O aluno acaba aprendendo, o professor supervisor acaba aprendendo, o professor da universidade, não apenas o coordenador, todos os professores que estão dando aula para esses bolsistas, acabam aprendendo coisa nova (F4).

Bom, os professores têm atuado como coformadores, a questão é se esses professores estão ajudando na formação que o currículo quer,

porque se os professores não estão atualizados e nem têm condições para isso, o que eles irão ajudar a formar é uma mentalidade de outro tipo daquela que se está pretendendo (F5).

No primeiro fragmento destacam-se as aulas tradicionais dos professores da escola e como o PIBID tem auxiliado a melhorar a formação desses sujeitos. O formador parece colocar o licenciando no papel do coformador dos docentes da escola, além de atribuir um papel demasiadamente vigoroso ao PIBID, quando afirma que, se não fosse o programa, esses professores ainda estariam realizando suas aulas de modo tradicional. As contribuições formativas do PIBID são inegáveis, mas é preciso reconhecer igualmente suas limitações, isto é, não lhe atribuir um papel pujante demais. A chamada de atenção de F4 para que todos os envolvidos ou não aprendam com o programa é algo salutar, pois atribui um papel formativo também ao formador de professor nesse processo. No entanto, ao destacar as lacunas formativas, sinaliza apenas o professor da Educação Básica, isto é, identifica os limites na formação do outro, mas não aponta os seus limites formativos e as lacunas no exercício de sua docência. Do mesmo modo, F5 é categórico ao afirmar a desatualização dos professores da escola e que estes não têm condições, por causa disso, para serem coformadores dos licenciandos.

Os relatos dos entrevistados remetem à ideia de que os professores da escola têm limitações formativas para atuarem como coformadores dos licenciandos. Esse aspecto pode estar relacionado ao fato de esses professores terem se formado em uma época quando as reflexões na formação docente não eram tão latentes – vale ressaltar que sujeitos formados recentemente também podem ter visões convergentes com um ensino dito tradicional. Os formadores envolvidos nas coordenações do PIBID podem ter sido formados também nessa mesma perspectiva de ensino, mas como tiveram a oportunidade de passar por outros processos formativos, podem ter se apropriado criticamente do processo de formação de professores. Todavia, conforme já destacamos, há também formadores que estão em um nível de “consciência real”, os quais também merecem ter suas atuações problematizadas. As falas de F4 e F5, ao apontarem a desatualização e a forma tradicional de ensino dos supervisores, parecem ir de encontro aos objetivos da CAPES com o PIBID, ao colocar esses sujeitos como coformadores dos licenciandos.

Em outra direção, emergiram igualmente visões do professor como coformador e em processo de formação:

[...] eu acho, não tem sido entendido de um modo geral, como, por exemplo, mobilizando seus professores como coformadores dos futuros docentes e tornando-os protagonistas, eu acho que a gente tem feito esse esforço para que isso aconteça, mas eu não acho que isso seja uma situação geral (F1).

Acho que é passar a respeitar o professor da escola como um formador que se forma também, que está se formando nesse processo. E efetivamente tentar dar conta dos objetivos da escola. O professor ser protagonista, e não é difícil fazer isso. Se for muito difícil, experimenta trocar o professor [risos], porque se ele não estiver disposto, eu digo ele porque é concreto esse sujeito (F1).

F1 sinaliza a via de mão dupla para o professor da Educação Básica, pois, ao mesmo tempo em que forma outros sujeitos, ele também está em processo de formação. Embora o trecho mencione apenas o professor da escola, essa via de mão dupla deve ser estendida ao formador de professor.

O professor da escola não é uma tábula rasa, destituído de conhecimentos que possam ser compartilhados com os demais participantes do programa, ainda que sua formação careça de problematizações. Os objetivos do PIBID explicitam a busca pela inovação, isto é, o programa tem a finalidade de não deixar o ensino como está, já que a ideia é de transformação. Porém, resistências podem surgir nesse processo, conforme menciona F1 ao sugerir a troca de professor. O diálogo problematizador defendido por Freire (2005) pode ser uma possibilidade de auxiliar a transformar as concepções desses professores. Mas esses sujeitos também precisam estar dispostos, conforme argumenta o formador, para que o processo de ensino e aprendizagem subentendido no PIBID seja concretizado.

A ressalva dos objetivos do programa em designar o professor da escola como coformador é de extrema importância, pois, historicamente e socialmente desvalorizado, esse sujeito precisa de um reconhecimento explícito sobre suas potencialidades em colaborar, por exemplo, com a formação dos licenciandos. Contudo, os objetivos do programa deveriam apontar para a duplicidade formativa, qual seja, coformador e em formação. Neste sentido, um dos formadores discorre a respeito do

PIBID ter contribuído para modificar determinadas visões, sobretudo dos licenciados acerca dos professores da escola:

[...] aos poucos eles foram compreendendo aquela realidade, como eles deveriam atuar, começar a valorizar o saber daquele supervisor que, naquele momento, era só criticado. Eles achavam que aquele professor não tinha condições de dar aula, porque não tinha formação, tudo o que ele fazia estava sendo criticado, e aos poucos, principalmente depois que eles aplicaram seus primeiros projetos, eles começaram a perceber que existia outros saberes daqueles professores, construídos na prática do dia a dia, e eles começaram a valorizar, mas com visão crítica (F10).

O acompanhamento mais sistêmico pode ser um elemento importante para que os licenciandos percebam as contribuições dos supervisores em suas formações, e para que possam superar visões, muitas vezes pejorativas, a respeito do professor e do espaço escolar como um todo. Nesta ótica, a aproximação mais orgânica com a escola também contribui para superar visões estereotipadas dela:

[...] vejo que ele [PIBID] contribui para isso, porque o aluno quando vivencia a escola, ele deixa de ter aquela visão tão estereotipada que, às vezes, vai se formando ao longo do curso. Ele vê que a educação básica pública, ela tem muitas dificuldades, muitos problemas, mas também tem muitas coisas boas, então, acho que isso faz com que o estudante licenciando deixe de ter certo preconceito em atuar na escola pública de educação básica (F2).

Esse olhar de reconhecimento acerca de aspectos negativos e positivos para a escola é significativo, mas também precisa permear o discurso dos formadores de modo geral.

As potencialidades de atuação profissional, ao se conhecer melhor a escola, foram igualmente ressaltadas:

Acredito que a qualidade da formação dos professores, ela aumenta, sim, com a atuação do PIBID, pois como eu disse, ela insere esse aluno

na realidade escolar e ele vê as inúmeras possibilidades de atuação, e as **inúmeras coisas boas que são possíveis de realizar se houver interesse**. Isso faz com que ele evolua na sua qualidade de atuação, **que ele passa enxergar a sua aplicabilidade prática para a questão teórica, então, contribui para a articulação teoria e prática e conseqüentemente melhoria na formação** (F2, grifo nosso).

No trecho há muitos elementos: o primeiro diz respeito às “inúmeras coisas boas que são possíveis de realizar se houver interesse”. Muitas vezes, os professores da Educação Básica têm interesse em efetivar um trabalho contextualizado, mas como se encontram em “situações-limites”, se deparam com dificuldades para concretizá-lo. Portanto, não significa somente a ausência de interesse, mas um conjunto de limites cotidianos que podem constituir lacunas para ações mais transformadoras. De outra parte, a articulação entre teoria e prática não se dá na aplicabilidade de teorias em situações práticas, como se parece afirmar no relato. A escola também é um espaço de apropriação teórica e não somente de aplicação de teorias. Todavia, o que mais chama a atenção no trecho é a referência de uma melhor atuação profissional na interação com a escola apenas para o licenciando, ou seja, parece não considerar que a interação com a escola também repercute em sua docência.

Os formadores também sinalizam as contribuições formativas para os supervisores e estruturais para a escola, propiciadas pela presença do PIBID:

[...] quando a gente chega de início na escola, a gente vê laboratório parado, então, quando os bolsistas pibidianos chegam lá, eles dão uma chacoalhada na escola, a gente atualiza laboratório, incentiva os professores a melhorar as aulas porque há um acompanhamento em sala de aula também, e eles ficam incentivados a melhorarem as aulas e até continuar os seus estudos. Nós temos muitos supervisores que passaram para o mestrado, eles tiveram um incentivo através do PIBID (F8).

A revitalização de espaços estruturais da escola, tais como o laboratório, por exemplo, é um aspecto positivo, pois a sua utilização

pode auxiliar os professores a desenvolverem suas aulas. Já as reflexões formativas propiciadas pelo programa, isto é, de fomentar o interesse dos supervisores a ingressar em um programa de pós-graduação, é outro aspecto salutar. Ou seja, muitas vezes os docentes das escolas estão afastados do ambiente acadêmico, sendo que a interação com o grupo do PIBID pode favorecer essa reaproximação. O ingresso de professores da Educação Básica na pós-graduação é algo desejável para que estes possam se desenvolver profissionalmente. Em suma, o PIBID parece ter potencial de aglutinar diferentes elementos formativos no espaço escolar, como consta no relato. Entretanto, isso depende da forma de condução e organização de cada subprojeto.

Neste contexto, também se faz necessário problematizar visões salvacionistas do programa em relação à Educação Básica:

Agora isso tem realizado mais ações, aproximou mais a universidade, quer dizer, criou condições de aproximação com a Educação Básica, porque no momento que obrigou a ser em escola, as escolas também têm acolhido o PIBID, inclusive, até interpretando mal, como uma salvação (F5).

O fato de as escolas compreenderem o programa sob uma perspectiva de salvação da Educação Básica se alicerça nas carências desse espaço e na interlocução com a universidade constituir uma possibilidade de valorização e reconhecimento. A percepção do formador da leitura feita pelas escolas ao programa é algo que merece reflexão e diálogo por parte do grupo PIBID com as escolas, a fim de que estas possam entender seus limites e potencialidades. A afirmação de F5 faz emergir a necessidade de se fortalecer a política do programa para que este possa ter uma repercussão mais consistente na Educação Básica, além de permitir a elaboração de novas políticas mais robustas que possam intervir, de forma substancial, na Educação Básica pública.

Igualmente foi colocada em relevo a aproximação com a universidade e sua importância para a escola:

Acho que os pibidianos, estando inseridos na escola, nós estamos levando a universidade para a escola, e isso faz com que os alunos da escola sintam a preocupação do governo para que haja uma melhora na escola, porque estava um pouco meio largada, sem apoio público [...]. Acho que é

muito importante levar essa extensão da universidade à escola (F8).

O trabalho colaborativo entre instituição formadora e escola é algo a ser ressaltado. Todavia, o fragmento não deixa subentender um trabalho colaborativo, e sim, parece estar em sintonia com uma perspectiva de doação de um espaço para o outro, a saber, da universidade para a escola. F8 apresenta uma visão unidirecional da interlocução entre a universidade e a escola, como se apenas esta obtivesse ganhos formativos nessa interação. Essa concepção da universidade contribuir para melhorar e levar conhecimento para a escola também esteve presente na análise dos trabalhos antes apresentados, ou seja, ainda há uma lacuna no modo de pensar, qual seja, que a escola pode contribuir formativamente à universidade, sobretudo na docência dos formadores de professores. Essa visão unidirecional fortalece a modorra acadêmica no que diz respeito ao desenvolvimento profissional desses formadores.

O olhar para as condições da Educação Básica, especialmente para os professores da escola, também esteve presente nos relatos:

O quê que a gente vai exigir dele? Que aula diferente que ele vai poder fazer? Como ele vai preparar aula? Como vai poder acompanhar individualmente cada aluno? A gente acaba fazendo com que o magistrado seja pouco valorizado. [...] (F4).

Um professor universitário tem condições de trabalho que é infinitamente mil vezes melhor do que a condição do professor secundário. Um professor universitário dá aula que equivale de oito a doze, o professor de Ensino Médio dá vinte oito horas de aula, o professor universitário tem o lugar onde ele senta e prepara a aula, sala de estudo, biblioteca e etc., o professor secundário não tem (F5).

O reconhecimento, por parte dos formadores, das dificuldades encontradas pelo professor da escola é um elemento importante, pois parece explicitar a sensibilidade desses sujeitos em compreender que as condições de trabalho dos professores da Educação Básica podem constituir “situações-limites” em sua atuação profissional.

A ressalva de F5, ao mencionar as diferenças entre os docentes do Ensino Superior e da Educação Básica, aponta para dois grupos sociais docentes, a saber: a do professor da Educação Básica pública, que atua sob condições de trabalho que precisam ser repensadas, mediante salários mais baixos e menor prestígio social, e o professor universitário, que atua sob melhores condições de trabalho, mediante uma remuneração salarial melhor e com prestígio social mais elevado. No interior desses dois grupos, encontram-se outros subgrupos: no caso dos professores da Educação Básica, há os que são habilitados e efetivados nos cargos e os que são contratados em caráter temporário, habilitados e não habilitados; já no Ensino Superior ocorre o mesmo, pois há professores contratados de forma efetiva e temporária — neste último não podem assumir responsabilidades como coordenadores de área do PIBID. Dentro destes, há os que estão ligados à pesquisa, atuando em programas de pós-graduação, e os que não atuam diretamente nessas áreas. Essas discussões podem remeter as ideias de Goldmann (1980, p. 86) acerca da noção de classes sociais, quando afirma que “desde o fim da antiguidade e até os nossos dias atuais as classes sociais constituem as infra-estruturas das visões do mundo” (1980, p. 86).

Percebemos que a distinção de grupos sociais também está presente no PIBID, pois, de um lado, estão os formadores, e de outro, os professores da escola e os licenciandos. Essa distinção é demarcada pela atuação dos sujeitos no programa e também pela própria remuneração atribuída a cada grupo. Reconhecida que há distinções balizadas pela trajetória profissional de cada sujeito, defendemos que o formador embora esteja em uma condição mais privilegiada seja percebido pelos demais grupos também se desenvolvendo profissionalmente, assim como o próprio formador reconheça seu inacabamento e vislumbre na articulação com as demais possibilidades profícuas de enriquecer sua atuação profissional.

Em linhas gerais, o fato de F4 e F5 apontarem, explicitamente, as dificuldades dos professores da escola, tendo em vista o reconhecimento social, parece remeter a um entendimento de que as condições que esses sujeitos enfrentam precisam ser levadas em consideração em seu processo formativo e na interlocução com os demais participantes. Em suma, os formadores explicitam um olhar para o contexto escolar ao reconhecer igualmente seus limites.

O olhar de confiança dos formadores de professores nos supervisores e o sentimento de valorização profissional dos supervisores a partir das relações estabelecidas no programa foram também destacados, ainda que de forma menos recorrente:

Eu entendo que o PIBID deve acompanhar a demanda da escola. Os conhecimentos que nós aplicamos são aqueles necessários para a realidade daquela escola, das turmas que estão sendo acompanhadas pelos nossos bolsistas. Então, eu não escolho a temática que irá ser trabalhada, na verdade, todo o direcionamento do que se pretende trabalhar é dado pelo professor supervisor porque os nossos bolsistas estão ligados a determinados professores supervisores, os quais foram escolhidos. **Eu tenho muita confiança nesses supervisores**, até trabalho com os bolsistas as necessidades apresentadas por eles (F7 - grifo nosso).

[...] Outro aspecto que eu também ressalto é como que os professores se veem, acho que se vestem de uma autoridade, em um bom sentido, pelo fato de estarem sendo valorizados, porque, até então, eles são copartícipes da formação de professores. Acho que a bolsa é um símbolo de um reconhecimento desse trabalho, porque claro que eles também aceitam os estagiários, mas o trabalho que eles fazem com os estagiários não tem um reconhecimento explícito no sentido de que estão fazendo um trabalho de formação de professores, e recebem uma bolsa para fazer esse trabalho. Isso fica muito evidente, e a gente percebe uma valoração desse profissional que é nosso companheiro nessa empreitada (F9).

Tanto F7 quanto F9 colocam o professor superior em uma relação de parceria formativa efetiva. Em seu relato, F7 enfatiza a sua preocupação com o ambiente escolar ao mencionar que as atividades seguem a demanda da escola, ou seja, um olhar para aquele espaço e suas necessidades. A afirmação quanto à confiança no professor supervisor é outro elemento importante nesse processo, pois coloca o professor da escola em um papel efetivo de coformação que precisa ser fomentado no programa. Entendemos que esse processo de confiança vai sendo construído ao longo do processo, mas cabe ao formador, como coordenador do projeto, estabelecer condições de diálogo para que isso possa ser concretizado.

F9, ao destacar o professor da escola como um companheiro nessa empreitada, remete à ideia de um trabalho colaborativo na formação de professores, pois reconhece a potencialidade desses sujeitos. O destaque, em sua fala, também passa pela questão da bolsa ter uma função importante na valorização desse profissional, aspecto que vai ao encontro do depoimento de Silveira (2014). Diante da questão dos grupos sociais mencionado, a valorização desse profissional, através da remuneração, constitui um aspecto salutar no programa.

Em linhas gerais, o olhar dos formadores para a Educação Básica pode ser um indicativo de como entendem os potenciais desse espaço formativo e como tais aspectos podem repercutir em seu desenvolvimento profissional e docência. No entanto, é preciso transcender a compreensão da escola direcionada para o professor, ainda que ele seja um agente fundamental nesse contexto. Conhecer a escola significa também entender as políticas de gestão, os espaços físicos e as relações entre os professores, o pessoal administrativo, os alunos e a comunidade onde a escola está inserida.

#### **4.5 Possíveis “situações-limites” na formação de professores e no PIBID**

Os formadores apresentam compreensões a respeito do PIBID e, de modo geral, da própria formação dos professores, que pode constituir “situações-limites” no desenrolar das atividades do programa e no exercício da docência e pesquisa. As concepções dos formadores a respeito desse processo podem estar em sintonia com a “consciência real” destacada por Goldmann (1980). A esse respeito, Freire (2005, p. 124) discorre: “Daí que, ao nível da ‘consciência real’, os homens se encontrem limitados na possibilidade de perceber mais além das ‘situações-limites’, o que chamamos de ‘inédito viável’”.

O reconhecimento das compreensões, por parte dos formadores, que precisam ser problematizadas, faz-se no sentido de não instaurar “situações-limites” nesse processo formativo. Dentre as compreensões, avulta-se a ideia de que os professores do Ensino Superior têm seus conhecimentos já formados:

Eu vejo que os professores da academia, da universidade, eles há muito tempo que pesquisam e indicam algumas coisas como abandonar a memorização, abandonar trabalho com regras e

memorização de nomenclatura e passar a contextualizar conhecimento. Essa coisa, a academia já vem falando disso há trinta anos no mínimo ou mais, e pouco disso se refletia, de fato, no trabalho, no chão de escola [...]. Os professores pesquisadores do ensino de Química já têm teorias formadas há muito tempo, os alunos bem ou mal tomam contato [...] (F2).

A afirmação de F2 aponta os estudos realizados no âmbito acadêmico quanto à formação de professores e sua importância nos processos de ensino e aprendizagem. Entretanto, a colocação parece remeter à ideia de acabamento dos pesquisadores da área do ensino de Química, no sentido de que os formadores já teriam suas teorias formadas. Em contrapartida ao exposto, o processo de desenvolvimento profissional sugere uma apropriação contínua do conhecimento e uma constante problematização dos conhecimentos já apropriados.

Sobre isso, Delizoicov (2005) argumenta que o filósofo da ciência, Gaston Bachelard, no exercício de sua docência, precisou retificar-se acerca de discussões realizadas em suas aulas relacionadas aos modelos e teorias que davam uma interpretação científica da natureza. Bachelard admitiu os “erros”, os quais chamou de erros epistemológicos (1996). Esse exemplo corrobora a ideia de que não há teorias prontas, e sim, que o conhecimento apresenta um caráter histórico, ao exigir dos sujeitos um constante olhar crítico. A compreensão de F2 pode gerar “situações-limites” no exercício da docência e nas ações como coordenador de área do PIBID.

Outra compreensão que emergiu na análise diz respeito à abordagem teórica do PIBID:

Eu nunca quis puxar a responsabilidade de estar trabalhando a formação teórica do aluno, tem um curso muito bem embasado com vários professores formados na área da licenciatura [...]. Então, nesse aspecto, tem outros conhecimentos que são conhecimentos que a gente enxerga como importantes para estar na sala de aula, mas os conhecimentos, muitas vezes, são atitudes que a gente está ensinando ao aluno, atitudes com respeito a, por exemplo (F4).

A afirmação do formador preocupa, pois há licenciandos, de diferentes fases do curso, como bolsistas do PIBID, que explicitam

diferentes níveis de apropriação de conhecimentos desses sujeitos. Não trabalhar com aspectos teóricos no programa faz com que, possivelmente, as atividades desenvolvidas estejam balizadas no senso comum pedagógico. E isso pode ocorrer até mesmo entre os licenciandos que cursam fases mais avançadas, devido aos diferentes níveis de apropriação do conhecimento aos quais têm acesso. Embora a questão do respeito sinalizada por F4 seja significativa, não convém centralizar a exploração apenas a conhecimentos de cunho atitudinal. A abordagem de conhecimentos teóricos e metodológicos no programa é imperativa para que não se desenvolvam atividades pautadas no senso comum pedagógico ou meramente tarefas.

Nesta direção, F5 menciona o PIBID como um espaço de aplicação de teorias aprendidas no curso de licenciatura: “O PIBID poderia ser um espaço de aplicação da teoria. O espaço de estudar a teoria é no componente curricular regular” (F5).

Essa compreensão se alinha à de F4 quanto às limitações. Além disso, induz à dicotomia entre teoria e prática amplamente criticada na literatura.

A ideia de que o PIBID não é um espaço de pesquisa aparece nos relatos dos formadores, representado pela fala de F4:

Esse último edital que eu previ a expansão, nas reuniões que a gente fez [...] outras instituições foram bem mais modestas para a expansão. Acho que a maior parte delas estavam acomodadas naqueles grupinhos de dez pessoas, é muito fácil ter um grupo de dez pessoas, muitas vezes cinco bolsistas, e um professor supervisor por escola, e é muito tranquilo, e aí as pessoas acabam confundindo muito o PIBID com pesquisa. Acontece muito isso aí. No meu ponto de vista, acho que até pode fazer pesquisa no PIBID, mas o propósito do PIBID não é estar realizando pesquisa, é iniciação à docência (F4).

A fala de F4 enfatiza o foco do PIBID voltado à iniciação à docência em perfeita sintonia com o proposto pela CAPES. Entretanto, F4 parece criticar aqueles grupos que não expandem o número de bolsas por conta das intenções de pesquisa. Como se percebe, alguns dos relatos apresentados parecem denunciar o número elevado de bolsistas sob a orientação do coordenador de área em razão de dificultar um trabalho mais sistemático de acompanhamento nas escolas, e não quanto

às intenções de transformar o programa em um local de iniciação à pesquisa. De outro lado, a afirmação de F4 pode caracterizar uma “situação-limite” ao separar a docência da pesquisa, sendo que esta é constituinte daquela. Ou seja, F4 parece ter uma visão estereotipada acerca da pesquisa direcionada apenas às publicações. Nesta direção, Freire (1996, p. 29) afirma:

[...] Enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.

O autor ressalta que faz parte da natureza docente a busca, a indagação e a pesquisa. Neste sentido, a pesquisa é indissociável do ensino no processo de formação de professores.

Outra compreensão presente nos relatos dos formadores avalia o PIBID como um processo formativo que compete com os cursos de licenciatura:

Agora tem outro lado, que é a minha impressão, de que o PIBID veio para concorrer com a licenciatura. O PIBID, no meu entender, não deve ser um programa de formação, ele é um programa auxiliar à formação, ou seja, para auxiliar na formação. Então, você fomenta e incentiva o estudante a participar da licenciatura, em alguns aspectos, serve até como uma bolsa de permanecer, pelo menos lá na minha universidade muitos estudantes têm certa carência, paga transporte, paga almoço, e etc. (F5).

Agora, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, isso é duvidoso porque, para você realizar experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, você precisa que o currículo proporcione tudo isso. Se o PIBID pretende concorrer com tudo isso, disputar espaço com o currículo, é porque não está prevendo que

esse tipo de atitude de objetivo é um objetivo curricular (F5).

Tem, no meu entender, na minha leitura, outros não concordam com isso, que o PIBID pretende ser uma licenciatura paralela porque os seus objetivos apontam para os objetivos curriculares [...]. O PIBID tinha que ser como a iniciação científica, um projeto complementar à formação, à formação inicial (F5).

F5 argumenta que os objetivos do PIBID concorrem com os objetivos dos cursos de licenciatura. Entendemos esse olhar como um limite que precisa ser superado, pois a ideia do programa é fortalecer os cursos de licenciatura e não concorrer com os mesmos. Ao mesmo tempo, o formador parece se contradizer, ao afirmar ora a concorrência do PIBID com as licenciaturas, ora destacá-lo como auxiliar e complementar à formação. No entanto, os objetivos do programa devem ir ao encontro da proposta curricular a fim de que não haja processos formativos antagônicos desenvolvidos em paralelo. Ou seja, ratificamos o argumento de que o PIBID não possui o papel de substituir as discussões feitas nas componentes curriculares dos cursos de licenciatura — esta parece ser igualmente a visão da CAPES para o programa —, mas sim, a intenção de retomar alguns conceitos, analisá-los à luz de diferentes perspectivas e aprofundá-los, além de explorar novas perspectivas teóricas e metodológicas não abordadas nos cursos de licenciatura, pelo fato de toda a formação ser lacunar, em certa medida. Portanto, a ideia não é de concorrência, licenciatura paralela ou disputa com o currículo, e sim, mais um espaço de aprendizagens e de reflexões a respeito das diferentes dimensões que compõem a docência.

F5, por sua vez, também aponta o PIBID como um programa que busca “tapar furos” do currículo:

A situação entre teoria e prática legalmente é um princípio de formação docente, para a LDB isso é documento básico, o fato é que está se reconhecendo no PIBID que não há essa articulação entre teoria e prática, mas isso é um problema curricular também, o PIBID está querendo tapar o buraco do currículo (F5).

Compreendemos essa visão também como um limite, por causa dos argumentos já citados, corroborados pelo fato de que nem todos os estudantes são bolsistas do programa. Se há formadores que deixam de trabalhar elementos que competem às componentes curriculares que lecionam baseados na ideia de que no espaço do programa foram ou serão tratados, isso merece ser denunciado às devidas instâncias institucionais para que tal situação não se perpetue. De outro lado, não parece constituir um problema aprofundar no âmbito do PIBID elementos aprendidos nas componentes curriculares, tendo em vista que pode ser feito baseado no que o licenciando conhece. O relato de F5 sugere igualmente a importância do diálogo entre os formadores nos cursos de licenciatura a fim de fortalecer o currículo e não “tapar furos” do mesmo.

Outra compreensão mencionada é vincular o PIBID ao currículo e aplicabilidade de teorias:

Vincular claramente com o currículo. Cobrar [...] um vínculo teórico no currículo explícito [...]. Os conteúdos curriculares têm que ser usados nas atividades, nas escolas, ou porque, no mínimo, isso vai apontar a necessidade desses conteúdos curriculares ou não. Ou seja, se eu não consigo utilizar o que eu estou estudando em uma atividade docente é porque esse algo não presta, não contribui, então, cai fora do currículo (F5).

A partir do momento que a gente ensina uma teoria que se afasta da educação básica, a gente periga estar ensinando uma coisa que nunca será aplicada (F4).

Embora a ressalva de articulação entre a formação inicial e o contexto de atuação profissional dos licenciandos seja extremamente importante, a ideia de F4 acerca da aplicabilidade das teorias em atividades práticas é algo que merece ser problematizado. Na visão de F5, a vinculação do PIBID ao currículo parece ocorrer no sentido de verificação da utilidade dos conteúdos curriculares no exercício da docência. Ou seja, o formador apresenta uma visão utilitarista dos conteúdos. É de conhecimento notório que nem todos os conhecimentos aprendidos ao longo da formação têm aplicação prática na realidade, mas nem por isso deixam de ter um papel importante na formação dos sujeitos. A ideia de tornar o programa um espaço de análise do

currículo, bem como a questão da utilidade dos conteúdos em atividades práticas, precisam ser problematizadas no intuito de evitar concepções problemáticas na formação de professores.

Outro aspecto que pode se caracterizar como uma “situação-limite” e gerar uma série de mal-entendidos diz respeito a configurar as ações do PIBID como outra atividade que não compete ao programa, conforme mencionado:

[...] todos eles participam via PIBID de um curso de especialização, pelo fato de serem pibidianos. [...] não é ministrar porque as disciplinas eram o próprio PIBID [...]. Passou por todo um processo, teve TCC no final. Os TCC foram bem interessantes, porque era o final do projeto e o final do curso também (F1).

A especialização em questão é destinada aos professores supervisores. Entendemos que elevar as reuniões e reflexões feitas no âmbito do PIBID a outro nível possa acarretar uma conotação de “dois em um”. E embora a intenção pareça ter um caráter formativo, como a tecedura de um trabalho de conclusão de curso — aspecto que não compete ao PIBID —, isso não deixa de ser uma atividade única, com funções duplicadas, pelo fato de fazer uso das discussões feitas no programa como disciplinas de um curso de especialização. O processo formativo do PIBID é de extrema relevância para os professores da escola, assim como os cursos de especialização. Ao transformar uma ação em duas, uma pode estar suprimindo o papel da outra. Por outro lado, ao se criar uma especialização onde os formadores transformam a sua atuação no programa, do qual recebem uma bolsa, em uma espécie de disciplina, isso pode levar a interpretações de que intencionam realizar “dois em um” em seu trabalho. Em linhas gerais, a ideia parece ter boas intenções, em vista de querer aproveitar a participação desses sujeitos que têm uma elevada carga horária, pois, muitas vezes, o sistema não permite que tenham possibilidades de continuar seus estudos formalmente. Isto é, um curso de especialização possui um papel importante na carreira do professor da escola. Contudo, a chamada de atenção para a duplicação de atividades se faz no sentido de atentar para problemas de diferentes ordens que possam surgir nesse processo.

Outro problema apontado pelos formadores diz respeito ao fato de os professores da escola se apropriarem de um discurso disseminado

no meio acadêmico, mas não o incorporarem, de fato, em suas práticas profissionais:

Só para não dizer que o PIBID foi uma maravilha e que transformou todo mundo. Essa professora, por exemplo, ela apreende o nosso discurso, ela reproduz quando escreve, mas, de fato, a sala de aula dela não muda. Ela sai do PIBID, e se a gente voltar lá possivelmente... só para dar um contraponto aí, porque não foi tudo uma maravilha (F1).

O fragmento de F1 aponta para uma “situação-limite” que pode ser entendida como uma complicação (FLECK, 2010), pois o formador parece não perceber a “situação-limite” que o professor da escola se encontra. Ou seja, há a identificação de um problema não enfrentado. Neste caso, a problematização do estilo de pensamento dos formadores se faz necessária para que possam agir, de forma mais contundente, frente às “situações-limites” apresentadas. Já a mudança no estilo de pensamento dos professores da escola não constitui um ato mecânico de apropriação e atuação instantânea. Fleck (2010) ressalta que a mudança do estilo de pensamento envolve um período de instauração, extensão e transformação do estilo de pensamento. Em suma, o fato dos professores das escolas se apropriarem dos discursos dos formadores não significa um divisor de águas em suas atuações como docentes, pois este processo envolve um conjunto de fatores ligados a formação dos sujeitos e as suas condições de trabalho.

Os aspectos aqui mencionados constituem alguns exemplos dos limites enfrentados na tentativa de se compreender o PIBID e a formação de professores, os quais podem ocasionar “situações-limites”. Portanto, a pretensão com os elementos expostos ocorre no sentido de fomentar reflexões que potencializem enfrentar possíveis “situações-limites” no PIBID e fazer vigorar, de modo geral, a formação docente.

#### **4.6 Reconhecimento de limites a serem enfrentados no PIBID**

Nesta categoria aborda-se o reconhecimento, por parte dos formadores, de limites relacionados ao PIBID e, de modo geral, à formação de professores. A aceitação de que há lacunas que precisam ser superadas no âmbito do programa, e também nos processos de formação de professores, abre possibilidades de transformações. Não afirmamos que o reconhecimento desses limites significa

obrigatoriamente a sua superação, mas sim, que a identificação pode caracterizar um passo importante nesse processo. Entendemos igualmente que estes limites explicitados pelos formadores possam ser caracterizar com as “situações-limites” apontadas por Freire (2005).

Dentre os aspectos que precisam ser revistos no programa estão as atividades ligadas às oficinas, conforme destacado:

Então, nesse contexto a gente vê o PIBID assim, como indo ao encontro de uma aposta que a gente fazia. Obviamente que tem PIBID, mesmo dentro da química, que não apostam nisso, que não é ruim, tudo bem, mas a gente vê, por exemplo, aqui dentro da universidade o PIBID da Biologia aposta muito na oficina. Oficina é legal, tudo bem, mas o problema dessa aposta é que o professor na escola fica muito passivamente recebendo alguma coisa que muitas vezes é organizado aqui, e o professor fica feliz e gosta porque a escola tem carências [...] (F1).

O formador aponta os limites formativos do trabalho pautado em oficinas, aspecto ressaltado na literatura. Além disso, destaca que esse tipo de perspectiva coloca o professor da escola em uma posição de passividade. O olhar analítico do formador frente a ações realizadas no âmbito de outros subprojetos pode representar um indicativo da não repetição de tais ações no subprojeto que coordena e também em sua atuação docente.

Outro aspecto presente nos relatos dos formadores diz respeito à exploração da questão conceitual no programa:

Em outro momento, no segundo ano, nós resolvemos trabalhar um pouco a questão conceitual, porque o que a gente foi percebendo, como a questão da situação-problema se esvaziava demais a questão do conceito [...]. A gente percebia que quando íamos discutir lá uma situação, [...] e aí a questão conceitual, por quase um pacto (inconsciente), ela era pouco trabalhada, por insegurança, por uma série de coisas. Por outro lado, se trabalhava muito a escrita, a construção de argumentos, a escuta do outro e todos os outros conteúdos que estavam ali, ia tendo um quase esvaziamento conceitual. E a

gente acabou percebendo [...]. Então, em um segundo momento a gente resolve, pede para todo mundo escrever lá em uma folha na época, isso pode até está guardado em algum lugar. E que conceito se sente de algum modo inseguro, que gostaria de discutir ou que acha mais difícil, e aí a gente faz depois aquela história da TV, vai juntando aqueles conceitos e aparece muito equilíbrio químico, por exemplo, aparecem ligações químicas. Interessante nesse movimento que cada grupo fica encarregado de trazer algumas coisas, ligação química... organizar uma aula sobre ligações químicas, sobre equilíbrio químico e trazer (F1).

[...] teve outro momento em que um dos licenciandos, que a gente se dá super bem até hoje, mas a gente podia estar meio em desafeto, porque estava tão absurda a questão conceitual que eu interferi na hora da apresentação. [...] para dizer que a parte conceitual sempre foi tensa (F1).

[...] Quando eles vão para a escola no estágio a gente vê que tem a fragilidade conceitual em muitos aspectos (F1).

F1 aborda um problema sério quanto à lacuna conceitual dos licenciandos, que reflete no modo como os cursos de licenciatura têm tratado essa questão nas componentes curriculares, isto é, o PIBID como mais um espaço de diagnóstico de problemas que precisam ser enfrentados nos cursos de licenciatura. O relato de F1 aponta para uma complicação (FLECK, 2010), qual seja: os cursos de formação de professores de Química detêm um número significativo de componentes curriculares de conteúdo específico, e ainda sim, os licenciandos não aprendem os conteúdos específicos. Esse aspecto pode estar ligado ao modo como essas componentes curriculares são exploradas, voltando o olhar para a docência do formador<sup>78</sup>. Ademias, essas componentes curriculares parecem pouco articular os conhecimentos explorados com o contexto de atuação dos licenciandos, a Educação Básica. De todo modo, F1 indica um problema que ainda precisa ser enfrentado na

---

<sup>78</sup> É possível considerar também que os licenciandos possam apresentar dificuldades que impossibilitem o processo de apropriação conceitual.

formação de professores. Com base no exposto, Angotti (1993, p.194) argumenta:

Os cursos de formação, que pressupõem o somatório de conhecimentos atomizados, o conjunto de inúmeros conteúdos, muitas vezes se caracterizam mais pela ausência e pela lacuna do que pela presença significativa dos conteúdos críticos. Particularmente, nos cursos de magistério e licenciaturas, eles não instrumentalizam os habilitados a saltar para dimensões orgânicas, ordenados e estruturados do saber.

Nesta rota, a presença significativa dos conteúdos críticos se faz urgente nos processos de formação de professores.

No primeiro fragmento, F1 retrata a dificuldade de se explorar a questão conceitual ao se trabalhar com situações-problema. A organização programática balizada por situações-problema remete à ideia da abordagem via temas. Nesta direção, o formador reconhece a dificuldade de atrelar a questão conceitual a esse tipo de abordagem. Cabe destacar que há diferenças entre abordagem temática e abordagem conceitual. Na abordagem temática a perspectiva de organização curricular é estruturada a partir de um tema “com os quais são selecionados os conteúdos de ensino das disciplinas. Nessa abordagem, a conceituação científica da programação é subordinada ao tema” (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2002, p. 189). Já a abordagem conceitual a “perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada pelos conceitos científicos, com base nos quais selecionam os conteúdos de ensino” (Idem, p. 190). Nesta ótica, a situação-problema parece ter uma aproximação com a abordagem temática, pois a conceituação científica é organizada para melhor compreender o problema em questão.

Ao mesmo tempo em que o formador reconhece a lacuna no planejamento e execução de situações-problema, parece também não conseguir superá-la, investindo na elaboração de propostas mais conceituais a fim de buscar soluções para suprimir os limites conceituais identificadas. Ou seja, ao encontrar uma dificuldade para elaborar a proposta, o formador, em vez de investir em formas de superá-la coletivamente, muda de estratégia, abandonando a ideia original e adotando uma nova perspectiva, qual seja, uma abordagem conceitual. Em linhas gerais, o formador reconhece um limite, mas acaba entrando em “situação-limite”, qual seja, uma discussão puramente conceitual.

Entretanto, há de se destacar o empenho do formador em tentar buscar possibilidades para minimizar os problemas identificados.

Nesta ótica, F4 também aponta a fuga de conteúdos químicos por parte dos professores da escola:

[...] supervisores querem mudar os casos, eles ficam, quando querem mudar o jeito da aula, ficam muito mais no contexto e os alunos ficam prejudicados, eles ficam no contexto e esquecem a Química. O que a gente trabalha com conteúdo... **trabalha contexto, mas o contexto tem um propósito de ensinar Química**, então, é importante nunca esquecer o conteúdo de Química (F4 - grifo nosso).

O relato de F4 vai ao encontro dos comentários de F1 ao por em relevo a questão do esvaziamento conceitual ao se explorar uma abordagem de cunho mais temático. Esse reconhecimento é importante, pois a escola e a universidade têm um compromisso em ensinar conhecimentos desse porte. Assim como F1, F4 adentra outra “situação-limite”, que é entender o contexto como pretexto para ensinar conteúdos essencialmente conceituais. A perspectiva freireana, por exemplo, argumenta em favor da abordagem de temas com o propósito de compreender e transformar uma realidade concreta relacionada ao contexto onde o estudante está inserido (FREIRE, 2005). Neste caso, a conceituação científica tem um papel central na compreensão, e possível transformação, da realidade em questão. Ou seja, o propósito não é a exploração do contexto para o ensino de conteúdos, e sim, entender a realidade. Consideramos que a sinalização de F4 apresenta limites, pois, como ressalta Fernandes (2011), a exploração do contexto, com a finalidade de abordar conteúdos disciplinadores, pode mascarar um ensino puramente conceitual, tornando o contexto apenas um elemento ilustrativo.

De outra parte, as falas de F1 e de F4, sobretudo, que tratam do ensino na Educação Básica, sugerem a discussão do papel da escola na sociedade, isto é, a escola pública brasileira tem o papel de acolhimento social ou de abordar a conceituação científica? Libâneo (2012) discorre a respeito do papel da escola pública para ricos e pobres em um artigo intitulado: “O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola de conhecimento para os ricos, escola de acolhimento social para os pobres”. A discussão incitada pelo autor está intimamente relacionada à questão conceitual apontada pelos formadores, acerca de que tipo de

ensino almejamos para as escolas públicas e como o formador de professor movimentava-se nesse cenário.

Libâneo (2012) argumenta que no campo educativo não há consenso sobre o papel da escola na sociedade. No entanto, diz que a escola pública atualmente dirige-se mais para o acolhimento social do que para a aprendizagem científica, conforme salienta:

Constata-se, assim, que, com apoio em premissas pedagógicas humanistas por trás das quais estão critérios econômicos, formulou-se uma escola de respeito às diferenças sociais e culturais, às diferenças psicológicas de ritmo de aprendizagem, de flexibilização das práticas de avaliação escolar – tudo em nome da educação inclusiva. Não é que tais aspectos não devessem ser considerados; o problema está na **distorção dos objetivos da escola, ou seja, a função de socialização passa a ter apenas o sentido de convivência, de compartilhamento cultural, de práticas de valores sociais, em detrimento do acesso à cultura e à ciência acumuladas pela humanidade**. Não por acaso, o termo igualdade (direitos iguais para todos) é substituído por equidade (direitos subordinados à diferença). [...] Assim, a escola que sobrou para os pobres, caracterizada por suas missões assistencial e acolhedora (incluídas na expressão educação inclusiva), transforma-se em uma caricatura de inclusão social. As políticas de universalização do acesso acabam em prejuízo da qualidade do ensino, pois, enquanto se apregoam índices de acesso à escola, agravam-se as desigualdades sociais do acesso ao saber, inclusive dentro da escola, devido ao impacto dos fatores intraescolares na aprendizagem (LIBÂNEO, 2012, p. 23 - grifo nosso).

O autor ressalta também que a escola pública para os pobres é a escola sociológica e de lacunas conceituais. Entretanto, o que se observa é a presença de tal discurso no campo pedagógico, pois nas escolas ainda predomina um ensino pautado puramente nos conteúdos

conceituais com carências de articulação com aspectos sociais<sup>79</sup>. Quando os professores tentam realizar um trabalho diferenciado de articulação entre contexto e conceito, como destacado por F4, por exemplo, apresentam dificuldades, voltando-se para o esvaziamento conceitual ou para uma abordagem balizada predominantemente por aspectos conceituais. Em outras palavras, o fator ressaltado por F4 de esvaziamento conceitual e aderência ao contexto pode estar em sintonia com as dificuldades de articulação entre o conteúdo e a realidade concreta, e não por causa da opção do professor e da escola, que se centram no acolhimento social. Aliás, a questão sociológica ainda precisa ser melhor potencializada nas escolas. Por outro lado, é preciso reconhecer que pode haver lacunas na formação desses professores que conduzam a não exploração da questão conceitual, conforme apontado por F1. Além disso, sabe-se que há perspectivas que defendem a escola com maior ênfase no acolhimento social do que na abordagem científica. Entretanto, não é esta escola que predomina em nossa sociedade, tampouco o que se deseja dela. Em suma, defendemos que a escola seja um espaço sociológico atrelado à aprendizagem de conceituação científica, igualmente importante na formação dos estudantes.

Nesta direção, o PIBID pode constituir um espaço oportuno de aprendizagens para todos os envolvidos, no sentido de como explorar elementos sociais da realidade dos estudantes atrelados à conceituação científica, e também de discussões aprofundadas do papel da escola em nossa sociedade, consubstanciadas na literatura.

Os formadores também apontaram a dificuldade dos professores supervisores de se apropriarem de propostas de ensino diferenciadas:

Mas aí a [nome da professora], chega um momento que ela confessa: “não dá mais”. Terminou o primeiro ano e ela disse: **“eu não dou conta, porque eu não consigo vencer o conteúdo”** [...]. Ela disse assim: “ah, eles ficam fazendo pergunta, pergunta, pergunta e a aula não rende”. Então, o movimento da [nome da professora] foi muito legal porque ela diz assim: “Não, tá bom. Experimentação, mas tem que ir mais devagar, não dá toda semana” (F1 - grifo nosso).

---

<sup>79</sup> Aspecto amplamente denunciado, de modo geral, na literatura de ensino de Ciências e formação de professores.

Percebe-se, pelo relato de F1, a resistência do professor supervisor em compreender a necessidade de um trabalho diferenciado, pois sua preocupação volta-se ao cumprimento do conteúdo, a ponto de considerar que a aula não rende por causa dos questionamentos dos estudantes. Como destaca Freire (2006), ensinar exige disponibilidade para o diálogo, de modo que a interlocução com os estudantes se faz necessária. Mas a novidade de uma aula mais dialógica assusta a professora, que se dispõe a realizar propostas diferentes das habituais, embora, em sua concepção, isso precise ser realizado com parcimônia. O processo formativo propiciado pelo PIBID também constitui um espaço em que as resistências afloram, fazendo com que diálogo problematizador, nesse contexto, seja necessário à transformação nos níveis de consciência dos participantes e para transformar o estilo de pensamento. Esse processo dialógico demanda tempo, reflexões e estudo, principalmente do formador, que precisa compreender as “situações-limites” que esses sujeitos enfrentam e buscar formas de problematizar tais concepções. Neste sentido, os formadores afirmam:

Uma coisa que a gente tem percebido também na literatura do PIBID é o problema da formação do professor supervisor, isso é uma realidade muito grande da [referindo-se à instituição], não só o projeto de Química que eu coordeno, mas todos [...]. Eu vi isso em algumas publicações, o papel do PIBID – e aqui a gente vive. E que esse professor não tem uma formação às vezes da disciplina, da área que ele atua, ou ele fez uma licenciatura plena, ou ele fez uma licenciatura e que não se discutiu vários desses aspectos que a gente discute agora sobre a formação docente. Então, o que eu percebo é que essa formação do supervisor, ela tem que ser bastante trabalhada, tem que participar bem ativamente dessas leituras, dessas discussões, para que ele não seja apenas aquela pessoa que abre a escola para os bolsistas entrarem, tem que ser muito mais do que isso, tem que favorecer algumas mudanças nas práticas dos professores, dar possibilidade a uma formação continuada, porque eu percebo que é muito necessária essa formação continuada para esses professores supervisores (F3).

Porque esses professores que nós temos lá hoje, eles tiveram outro currículo diferente do que nós temos hoje, na época não tinha gente, não são mais crianças, são pessoas de quarenta e tantos anos, que fizeram em uma época em que o grupo de ensino não estava funcionando, na época que nós também éramos outros e precisaria que esses professores também participassem mais dos estudos do ensino de Química para entender, inclusive, o que a gente está propondo. Eu não dei conta de conseguir fazer isso aí, só funciona se tiver um grupo grande, porque você tem um monte de outras atividades que você não deixa de fazer. Por exemplo, tem uma colega nossa que abriu mão de estar em outras atividades, abriu mão de trabalhar na pós-graduação para se dedicar ao PIBID, é uma escolha, mas eu acho que eu quero trabalhar um pouco com a pós-graduação, enfim, tem um monte de atividades, não estou reclamando porque é escolha, mas o fato é que você não tem tempo suficiente para se dedicar ao PIBID na medida da necessidade, então, seria um grupo de várias pessoas para cada uma dar um pouco do seu tempo e a coisa funcionar (F5).

Tanto F3 quanto F5 reconhecem as lacunas formativas dos professores supervisores decorrentes de seu processo formativo e sinalizam o PIBID como uma possibilidade de desenvolvimento profissional desses sujeitos. F5 também chama a responsabilidade para si ao afirmar que, na época em que esses professores se formaram, eles (formadores) eram outros, ou seja, está tácito que esse formador parece estar passando por um processo de desenvolvimento profissional. Igualmente reconhece que não deu conta de efetivar um processo formativo mais estruturado, justificando-se diante das inúmeras atribuições do professor do Ensino Superior. O fato de assumir que “não deu conta” pode ser um indicativo de que, em outras oportunidades, tentará superar essas “situações-limites”.

Outro reconhecimento de problemas a serem enfrentados diz respeito à presença dos formadores na escola. É de conhecimento notório que há formadores coordenadores de área do PIBID que não frequentam a escola de forma sistemática, sendo que um deles assumiu esse limite enquanto coordenador:

No tempo dos dois PIBID's anteriores, eu fui menos do que gostaria e deveria. Por exemplo, me convidavam, ah, vai ter os nossos pibidianos lá do [nome da escola], ah, eles irão fazer uma atividade no sábado de manhã, que é uns alunos lá da escola, uma fala, uma palestra sobre tintura de cabelo, por exemplo. Aí eu fui, vou lá, porque sábado é um dia melhor para eu ter disponibilidade, mas agora no interdisciplinar eu estou indo, porque achei que foi um limite do outro PIBID ir pouco à escola (F1).

O formador parece ter refletido sobre a importância de sua presença na escola, tanto que sinaliza a mudança de postura no atual subprojeto que coordena. A reflexão acerca dos acertos e limites enquanto coordenador são elementos importantes na formação dos formadores. F1, por exemplo, atua como coordenador do PIBID desde o primeiro edital. Portanto, esse processo de amadurecimento ao longo do programa é significativo em sua constituição profissional, pois faz com que reveja atitudes e trace novos planos.

A articulação entre os subprojetos na mesma instituição e a necessidade de abordagens interdisciplinares foram evidenciadas como problemas que precisam ser enfrentados no programa:

O que eu vejo que se fala muito, pelo menos em nossa universidade, são as ações e interdisciplinaridade, por exemplo, a gente ensina em sala de aula, a gente ensina que é importante um projeto interdisciplinar, que seria importante os professores trabalharem interdisciplinarmente, com ideia de projetos, fala tanto e a gente acaba sendo vários PIBIDs e cada um por si. Por exemplo, o PIBID de Física, Química e Matemática falta o articulador, o coordenador institucional eu vejo que é pouco presente nessa parte de estar articulando os PIBIDs, acho que esse é um ponto fundamental, vejo que poderia fazer um ensino diferente, que o aluno em sala de aula consiga ver que o que aprende não é compartimentalizado, faz parte de um todo, e se a gente não consegue fazer isso aí no PIBID, o que o professor vai fazer em sala de aula? O PIBID ele teria todas as ferramentas necessárias para isso (F4).

[...] práticas de caráter interdisciplinar, que é um desafio muito grande, eu diria que sim (F10).

O fomento a propostas interdisciplinares no PIBID é enfatizado nas portarias do programa. Todavia ainda parece ser algo difícil de ser efetivado, pois o que se percebe são os subprojetos trabalhando de modo isolado nas instituições<sup>80</sup>. F4 menciona a interlocução entre os diferentes subprojetos de uma mesma instituição como uma possibilidade de efetivar essa perspectiva. Além disso, o formador chama a responsabilidade para o coordenador institucional por ser um sujeito que poderia ser um mediador nesse processo de integração entre as diferentes licenciaturas via PIBID.

Outra lacuna mencionada foi a do número elevado de bolsistas licenciandos sob a coordenação do formador:

O orientador de iniciação científica ele recebe hoje, na minha instituição, no máximo cinco bolsistas de iniciação científica, tem alguns outros que têm outros mecanismos e têm até mais bolsistas, mas ele tem até no máximo cinco. Supõe-se que ele pode orientar no máximo cinco, um coordenador do PIBID orienta no mínimo cinco, o que é o máximo em um, é o mínimo em outro, hoje, porque era no mínimo dez quando o programa começou. A ideia de que para fazer pesquisa você precisa de uma tutela maior, e de que para fazer ensino não precisa fazer tanto assim, ou seja, nas entrelinhas do programa você vê a noção de que ensinar é fácil [...]. Nós temos quarenta bolsistas, a CAPES não se incomoda de ter três supervisores para quarenta bolsistas, beleza, quinze para cada um, está ótimo, quer quinze, não pode ser cinco. Um supervisor tem que ter quinze parece, então, é a noção de que o cara não tem muito a aprender [...], não sei qual é a intensão realmente da CAPES, e eu fico imaginando que é má intenção, apesar das bolsas (F5).

---

<sup>80</sup> No interior de cada subprojeto podem ser realizados trabalhos de cunho interdisciplinar, no entanto, a interlocução de diferentes subprojetos potencializaria tal empreitada.

Eram dezessete bolsistas, tentar fazer o trabalho com dezessete bolsistas, os supervisores com formação, digamos desatualizada, no ensino de química. Então, você conversa, discute e quando chega à prática, consiste em obedecer ao teu professor supervisor e os teus conhecimentos que vêm estudando na universidade não são muito aplicados. Então, não acho que a minha gestão tenha sido boa, não, eu não consegui da conta, não consegui trazer os professores, os colegas de volta e eu, acho que os resultados foram fracos. Os alunos não pensam exatamente assim, eles sempre acham que ir à escola lhes dá alguma coisa, embora não saibam dizer claramente o que: “ah, participar da escola, conhecer a escola”, mas ele precisa saber interpretar o que está acontecendo na escola, usar a teoria, e fim disso, não acho que tenha dado resultados (F5).

F5 enfatiza as limitações de se trabalhar com um número elevado de licenciandos e compara as condições do PIBID com as condições da iniciação científica. Ou seja, seu discurso denuncia o valor da pesquisa ao ser cotejada ao ensino. O número de bolsistas é dividido por escolas, assim, cada uma delas pode apresentar demandas distintas, e que cabe ao formador coordenar e auxiliar os licenciandos e professores no planejamento das ações. Nesta direção, o formador ressalta que o professor supervisor tem limitações em sua formação, isto é, esse sujeito, que teoricamente deveria ser parceiro na coformação, também precisa de formação, e isso gera uma sobrecarga no formador. F5 afirma ainda que sua gestão como coordenador de área não foi bem-sucedida. Neste sentido, F5 ainda afirma:

Houve o seminário interno, o seminário interno [...]. Nós tínhamos estudantes de sociologia, de teatro, de química, de física, tudo misturado, e aí começaram as apresentações. Cada um deles já ficou esperando porque eu perguntava: “O que foi que você aprendeu com isso?” Porque, de um modo geral, era: “Ah, foi muito bom ir para a escola, conhecer a escola, os alunos gostaram muito e tal”. **“Quais foram os conhecimentos que você utilizou no seu trabalho? Ah, os da faculdade de educação”. Eles não conseguiam**

**dizer, dar o nome da disciplina, eu usei conhecimento da disciplina tal, era muito vago e genérico [...].** Porque tenho a impressão, não sei como está isso hoje, mas na época simplesmente o fato de ir à escola antes do estágio já era como se tivesse tido um ganho, mas eles não sabiam dizer que ganho era esse e não sei se sabem hoje (F5 - grifo nosso).

O relato do formador vai ao encontro da afirmação do ministro da educação Aloísio Mercadante ao mencionar o PIBID como estágios feitos sem nenhum rigor. O relato descreve um seminário em que diferentes cursos socializam as ações no programa, pois, ao serem questionados sobre o que aprenderam, os licenciandos apresentaram dificuldades em descrevê-lo. Cabe observar que não são apenas os licenciandos em Química, mas de outros cursos também, o que demonstra um limite generalizado na instituição em questão. A chamada de atenção do formador é imperativa, uma vez que é preciso repensar as ações no programa para que o rigor acadêmico esteja presente, ou seja, o programa não pode ser entendido apenas como a inserção dos licenciandos na escola. Freire (2006) argumenta que é primordial trabalhar a rigorosidade metódica com os educandos, que deverá aproximá-los dos objetos cognoscíveis.

Por outro lado, o formador parece compreender o PIBID apenas como um espaço de aplicação de conhecimentos aprendidos ao longo do curso. A rigorosidade precisa estar presente também no programa com a apropriação de conhecimentos, de modo que o papel do formador é fundamental. Isto é, o PIBID não deve ser um espaço onde os licenciandos apenas aplicam conhecimentos estudados no curso, mas igualmente um espaço de aprendizagens.

A falta de envolvimento da escola como um todo com o PIBID foi retratada no relato dos formadores:

**Em um primeiro momento, nós não queríamos que apenas os supervisores se envolvessem, mas acaba acontecendo uma polarização na escola em relação àquele que é bolsista.** Muitos fazem uma leitura equivocada dizendo: “ah, fulano de tal ganha bolsa”, e eventualmente ele vê o estudante fazendo uma atividade e diz que está ganhando uma bolsa para o outro dar aula para ele. **Então, acho que isso a gente ainda tivesse**

**que trabalhar melhor e acaba sendo uma coisa muito da escola, a gente não vai mudar (F10 - grifo nosso).**

O formador admite o desejo inicial de que o programa não se limitasse apenas ao professor supervisor, abrangendo a escola como um todo. A circulação intercoletiva fomentada pelo formador de professor, com os gestores e professores da escola, e a circulação intracoletiva de ideias do professor supervisor, com seus pares, são primordiais para superar essa “situação-limite”. Apesar de o professor supervisor ganhar a bolsa, a escola, como um todo, pode ter ganhos formativos com a presença do PIBID, embora isso dependa de como as ações forem organizadas. As ações do subprojeto precisam fortalecer as relações de pertencimento do PIBID com a escola e não apenas com o professor supervisor. A via dialógica e problematizadora, nesse contexto, se faz necessária para que esses sujeitos tenham uma mudança de consciência e transformem seu estilo de pensamento a respeito do papel do PIBID na escola. Neste caso, o formador é um mediador fundamental nesse processo.

Entretanto, ao mesmo tempo em que o formador diagnostica o problema, parece adotar um discurso conformista, e até mesmo fatalista, ao afirmar que tal concepção é própria da escola e que isso não mudará. Esse discurso possui sintonia com a ideia de ser da adaptação denunciada por Freire (2005), que se opõe ao ser da emancipação da transformação. Neste contexto, não se pode negar o papel da CAPES e do MEC em traçar estratégias para que a escola, como um todo, tenha o sentimento de acolhimento ao programa para não caracterizá-lo como um projeto isolado de professores com bolsas.

Na fala dos entrevistados também apareceu o fato de os professores da escola colocarem os licenciandos para lecionar em seu lugar:

O PIBID é um espaço em que os professores colocam os pibidianos a darem aula para ele, e ele pode, então, fazer outras coisas, e isso é real do professor da escola. Tanto que esse último edital, isso é tão sério, que esse último edital chama a atenção para isso. A [nome da pessoa], como coordenadora institucional, tem chamado a atenção para isso. Radicalmente ela tem dito isso assim: “vocês não têm que tapar furo de professor, porque vocês estão lá na escola e subiram aula.

Não é para vocês entrarem”. Eu não sou tão radical, eu acho que tudo tem um tempero, eu tive relatos fantásticos de pibidianos, no ano passado, que, por uma razão, tiveram que ficar com a turma, subiram aula, e eles ficaram em uma turma e o professor foi para outra, e que eles ficaram tensos, mas acharam que valeu a pena. Mas nem sempre é final feliz, nem sempre os pibidianos estão preparados, não têm condições psicológicas de assumirem, ficam nervosos demais e tal (F1).

Conforme destacado por F1, as portarias e editais do PIBID têm sido categóricos em afirmar que os licenciandos não devem substituir os supervisores em suas funções, e sim, auxiliá-los em uma perspectiva de trabalho colaborativo, nisso se lê o fato de os licenciandos não ministrarem aulas. O período de regência pelo licenciando é cumprido no estágio supervisionado, componente curricular obrigatória nos cursos de licenciatura. No entanto, há relatos de subprojetos do PIBID em que os licenciandos, de forma pontual, ministraram aulas com a presença do professor supervisor, mas que isso não se configura em assumir o papel de docente da turma. Embora o formador denuncie um problema que precisa ser superado, também demonstra certo grau de flexibilidade nesses casos. Como a prática de “subir aulas” é algo recorrente na escola, é preciso atentar para que os licenciandos não sejam, com frequência, colocados em situações desse tipo, indo de encontro com os propósitos do PIBID, além de assumirem uma aula a qual não planejaram de forma devida. Esse aspecto pode reforçar, no ambiente escolar, práticas pedagógicas espontâneas, algo severamente criticado na literatura de formação de professores. Analogamente, a atuação dos formadores no PIBID não pode se alicerçar em práticas pedagógicas desse tipo.

Outro limite identificado no programa refere-se à troca de supervisores após um determinado período:

Às vezes, ele [supervisor] tem um processo formativo interessante, mas na hora que eles começam a andar de um modo mais dinâmico, mais coerente com as perspectivas de ensino das áreas específicas, às vezes, ele tem que sair do projeto e a gente perde todo aquele trabalho (F6).

No fragmento questiona-se o estabelecimento de um período máximo para um mesmo supervisor receber a bolsa do PIBID. A ideia da CAPES é que um maior número possível de professores tenha a oportunidade de participar do programa. Essa definição é interessante a fim de permitir uma maior abrangência do programa entre os professores das escolas públicas. Em contrapartida, como retrata F6, e conforme ressaltaram outros formadores, muitas vezes a formação dos supervisores também precisa ser problematizada no programa, pois, quando se consegue alcançar um processo formativo adequado, é preciso trocar o supervisor, visto que o tempo legal de sua permanência expira. Isso pode engendrar um trabalho de descontinuidades, já que a premissa colaborativa entre o formador e o professor da escola é necessária. Percebe-se, nesse contexto, que há um empenho por parte do formador em instaurar um processo formativo ao professor da escola, aspecto que repercute também em sua formação. No entanto, a portaria do PIBID de 2013 amplia consideravelmente este tempo de permanência dos professores supervisores, aspecto que contribui para o processo formativo destes e igualmente garante que novos professores possam participar do programa.

A problemática relação entre a universidade e a escola, e entre a formação e a atuação do formador, foram apontadas como fatores que precisam ser enfrentados no programa:

Acho que historicamente a relação de universidade e escola é muito conturbada, esse é um dos grandes desafios a ser enfrentado. O PIBID vem rompendo um pouco com isso pela forma com a qual ele entra nas escolas. Ele entra em uma perspectiva mais colaborativa, cooperativa, vem rompendo com isso, mas a gente tem problemas seríssimos em relação à universidade e escola. Então, eu vejo aí dois pontos fundamentais, dois gargalos fundamentais do programa, um é o professor supervisor da Educação Básica, que precisa, de fato, se envolver com o programa para que suas ações ocorram, e o outro é o coordenador de área do subprojeto, que ele precisa estar ligado às questões de ensino, essas são duas verdades. Se você não tem um coordenador ligado às questões de ensino, isso prejudica sobremaneira as ações sobre o projeto. E se você tem um supervisor muito resistente, em

função dos programas de interação universidade e escola, fica difícil as ações serem desenvolvidas na escola. Se você consegue um professor supervisor que abre espaço dentro da escola, isso flui muito melhor, e aí com o coordenador e área ligado às questões do ensino de sua área, a gente consegue andar em uma direção bem interessante. Agora se esse elo se rompe em qualquer desses dois pontos, eu acho muito complicado as ações do programa (F6).

É difícil, porque se você não tem um coordenador ligado à área de ensino, as ações ficam muito prejudicadas porque pode ficar reproduzindo práticas que muito pouco contribuem ao processo de ensino aprendizagem, e ao processo de formação dos envolvidos, até reforçar uma perspectiva de produção docente onde basta o conteúdo, onde basta fazer o experimento ou uma visão muito simplista do que seja o ensino na área de química (F6).

Primeiramente, F6 menciona a difícil interlocução entre a universidade e a escola, ao sinalizar que o PIBID tem estreitado, de alguma forma, essas relações. O que se percebe nos fragmentos é a necessidade de que os coordenadores de área sejam sujeitos ligados à área de ensino — neste caso, a ligação com a área de ensino não parece estar somente vinculada a ser doutor em ensino. O formador se justifica em razão de não perpetuar modelos e práticas de ensino lacunares apontadas na literatura, pois a área de ensino considera esse elemento um de seus objetos de estudo<sup>81</sup>.

De acordo com os documentos do PIBID, o coordenador de área precisa ter um determinado grau de envolvimento com o ensino, porém, essa prática parece não ser difundida nos projetos de modo geral. Compartilhamos a ideia de o coordenador ter relação com a área de ensino, no entanto, a participação no programa também de formadores de professores que atuem em cursos de licenciatura em componentes curriculares específicas, e que não possuem uma relação explícita com o

---

<sup>81</sup> Essa afirmação não significa dizer que formadores ligados à área de ensino não tenham visões no nível da “consciência real”, as quais precisam ser problematizadas. Mas se pressupõe que tenham, em seus processos formativos, entrado em contato com tais discussões.

ensino, pode ser uma forma de aproximar esses sujeitos da área e favorecer a circulação intercoletiva de ideias. Para que essa circulação ocorra é preciso que os formadores das áreas específicas estejam verdadeiramente dispostos a uma aproximação efetiva com a área de ensino, pois essa é a essência do PIBID. Do mesmo modo, os formadores ligados à área de ensino precisam estabelecer um diálogo problematizador com esses sujeitos. Em outras palavras, o PIBID pode caracterizar-se como um espaço de aproximação com a escola e a área de ensino por parte de formadores não ligados inicialmente ao ensino, fato que possivelmente repercutiria na docência desses formadores e na formação dos licenciandos. Contudo, estes formadores precisam ter confiança no círculo esotérico dos formadores da área de Ensino. Compreendemos que esse processo envolve tensões e resistências que precisam ser enfrentadas caso os sujeitos envolvidos estejam dispostos a se desenvolver profissionalmente.

Outro problema apontado pelos entrevistados diz respeito às dificuldades de liberação dos professores das escolas para atividades relacionadas ao PIBID:

Uma questão que eu acho aí que poderia avançar é uma questão mais institucional. A gente tem observado, apesar de um acordo de um convênio entre as secretarias e universidades, que a gente ainda tem dificuldades sérias com liberação do professor para realizar atividades na escola, para participar de eventos, é uma coisa que ainda quero ter a oportunidade de falar aqui no evento. Acho que, de alguma forma, o Governo Federal, através da CAPES, deveria influenciar nesse processo porque quando a gente discute isso individualmente com as escolas, vai depender muito daquela diretora, têm alguns que geram facilidades, e outros a gente observa que criam dificuldades. Como é um projeto nacional, embora aconteça nos estados, isso é uma coisa que ainda falta, ter possibilidades maiores de aprofundar mesmo essa parceria. Localmente acho que a gente precisa avançar na questão da participação na escola [...] (F10).

A ressalva feita pelo formador é imperativa para que se busque efetivamente formas de fortalecer a formação via PIBID. A esse respeito, Silveira (2014, p. 6) em seu depoimento argumenta:

E com relação aos professores, ao excesso de carga horária, a gente tem trabalhado muito com Conselho Nacional de Secretário da Educação Básica e a União Nacional de Dirigentes Municipais da Educação, que são dois, que são os dois organismos que, de fato, respondem pela educação básica. A CAPES pouco pode fazer com relação ao excesso de carga horária que os professores têm, **até porque é uma opção dos próprios professores** [...]. Nós temos dialogado com o Conselho Nacional de Secretários de Educação, e com a União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação, para que um professor de educação básica tenha reconhecimento na sua progressão funcional por desenvolver no PIBID, por participar no PIBID, coisas desta natureza nós temos feito. Nós temos dialogado fortemente com os secretários e com os próprios professores, com os sindicatos dos professores, para que esses professores estejam mais liberados. Alguns estados até conseguem colocar na carga horária do professor do PIBID, como, por exemplo, a Bahia consegue fazer isso [...]. **Só que isso é um processo lento que implica a gente fazer certa gerencia ou a gente dialogar com outras autonomias**, o que não é tão simples. Só quero que você saiba que isso não é da nossa abrangência, apesar de nós termos tentado dialogar com as redes para diminuir essa situação de abandono destes professores, dos supervisores na participação das atividades do programa. (Grifo nosso).

O coordenador de programas de valorização ao magistério da CAPES menciona o esforço para que medidas sejam tomadas de modo a atacar o problema sinalizado por F10. No entanto, essas medidas parecem não terem sido efetivadas. Reforçamos a ideia de que precisam ampliar a política do PIBID ou criar políticas complementares que possam dar melhores condições aos professores supervisores. Silveira parece indicar o diálogo com outras autonomias como uma possibilidade de tentar aparar essas arestas. Uma maior disponibilidade dos supervisores caracteriza-se como um elemento importante para

fortalecer as relações entre a universidade e a escola, essencial, ao mesmo tempo, à docência do formador.

Nesta ótica, F5 menciona que o PIBID parece dar manutenção à escola atual, conforme argumenta:

Mas qual é o versículo político que está por trás? É de manutenção da escola como ela está, já que não quer discutir as questões de trabalho dos professores e da sua valorização social através do salário, a política que está por trás é a política de manutenção dessa ordem, para mim (F5).

F5 manifesta sua indignação com as ações do programa não mexerem com mais veemência na estrutura da escola. A afirmação feita no depoimento de Silveira, de que a participação no programa é uma escolha dos professores, pode levar a uma interpretação de que estes precisam se organizar sozinhos para dar conta de suas atividades e participação no programa, e isso, de fato, acaba colocando a responsabilidade exclusiva no professor. Diante das questões salariais, dificilmente o professor da escola, que tenha a oportunidade de ter uma bolsa do PIBID, abrirá mão desta, e isso pode gerar uma sobrecarga de trabalho que dificulta uma das intenções do programa, a saber, o supervisor como coformador do licenciando. Em linhas gerais, os alertas de F10 e F5 são relevantes para se pensar no âmbito das políticas públicas, tais como resolver uma “situação-limite” amplamente reconhecida pela comunidade acadêmica.

A restrição de ações realizadas no PIBID apenas no espaço da escola foi mencionado como algo que precisa ser (re)pensado:

[...] eu vejo o PIBID muito restrito às ações dentro dos muros da escola, e o processo educativo, ele se dá em variados espaços. Então, eu penso que essa é a perspectiva do nosso projeto institucional, ampliar os espaços educativos para além da escola e mesmo o uso dos espaços da escola que são subutilizados, por exemplo, as salas de informática, a biblioteca, o pátio da escola, o espaço livre que você pode criar uma roda e os espaços extraescolares, as bibliotecas públicas, museus, enfim, a vegetação local que é estudada de forma muito abstrata. Precisa ampliar os espaços educativos dentro das ações do PIBID, obviamente, isso está relacionado a pouca

utilização desse espaço em nosso país, o número de bibliotecas públicas, de parques, de museus, jardins que existem no Brasil são muito pequenos, mas eles existem e precisa aproveitar um pouco melhor isso, e tanto em âmbito local como em âmbito nacional. Mesmo os espaços dentro da universidade, se nós fizermos um levantamento, são pouquíssimos projetos que desenvolvem projetos dentro da universidade, mesmo onde há divulgação científica. Usar os laboratórios de pesquisa, as instâncias da universidade mesmo, e essa é uma compreensão de uma educação mais integral, que não é aumentar o tempo que ele permanece na escola, e sim formar, propiciar situações mais amplas de aprendizagem e de educação. Eu vejo que esse é o caminho, algo que a gente precisa pensar seriamente (F6).

F6 acena para a exploração de outros espaços formativos nas atividades do PIBID. Entendemos que a proposta do programa é uma aproximação com a escola, mas essa aproximação igualmente pode ser feita em espaços diferentes onde os sujeitos envolvidos com o programa e os estudantes da escola possam ter oportunidades de conhecer espaços não formais de aprendizagem e ampliar seu conhecimento cultural. Queiroz *et al* (2011) indicam as potencialidades de espaços não formais para a área de Educação Científica ressaltando a importância de incorporar no currículo e na formação dos educadores discussões com este escopo. Os autores argumentam ainda que ao utilizar ambientes não formais é preciso planejamento com objetivos e metas a serem explorados na visita, bem como atentar para as perspectivas da turma aliadas aos trabalhos da escola. A interação com outros espaços formativos pode ser uma possibilidade profícua aos formadores de reflexões e discussões no exercício de sua docência.

O reconhecimento de limites — que entendemos caracterizar as “situações-limites” a ser superadas no contexto dos cursos de formação de professores — foi apontado por um dos formadores:

Fico me perguntando se, por que com uma carga horária tão grande, a gente não chega nesses objetivos como o PIBID chega, talvez alguns motivos eu tenha elencado lá na primeira resposta que eu te dei. Mas a gente fica pensando por que os cursos de licenciatura não têm outra dinâmica,

e aí, eu arrisco a dizer que o curso de licenciatura não tem um corpo docente voltado para a formação de professores, o curso de licenciatura em Química, nos cursos principalmente na área de exatas, a gente convive, a gente sabe o que tem faltado (F9).

A problemática ressaltada por F9 também pode ser considerada uma complicação, uma vez que se configura um problema ainda não enfrentado. Ou seja, os estilos de pensamento que predominam no processo de formação de professores não dão conta de formar adequadamente os sujeitos para atuarem na escola. A chamada de atenção de F9 remete à necessidade de transformar o estilo de pensamento do corpo docente dos cursos de licenciatura com vistas a uma formação parametrizada na ideia de problematização no sentido freireano.

Por fim, destacou-se um aspecto mais burocrático, que precisa ser superado no programa acerca do retorno da CAPES quanto aos relatórios:

[...] quanto ao relatório que a gente envia, porque a gente não tem esse retorno, então, ficava muito burocrático, a gente envia e não tem esse retorno de como foi a análise do projeto. A flexibilização do (grupo) aberto, que é bem complexo em algumas situações, são possibilidades que eu vejo melhoria no momento (F3).

O retorno dos relatórios dos projetos, por parte da CAPES, tem um potencial formativo, pois, a partir disso, os formadores podem potencializar determinadas ações e melhorar outras. Igualmente, esse retorno se faz necessário para que se mantenha o rigor do programa, sem deixar margem para que atividades de qualquer natureza sejam validadas. Entendemos esse retorno como um procedimento formativo, e não um instrumento punitivo dos subprojetos.

Em suma, os formadores reconheceram limites que podem ser entendidos como “situações-limites” de diferentes dimensões no programa que precisam ser enfrentadas para fortalecer a formação de professores a partir do PIBID. Os próprios formadores dão indicativos de como superar algumas dessas situações, enquanto que, para outras, é preciso ainda um investimento na circulação inter e intracoletiva de

ideias para serem efetivadas, além de políticas públicas de formação de professores mais incisivas.

#### **4.7 Problematização da docência: visões dos formadores de professores**

Nesta categoria discutem-se as compreensões dos formadores a respeito da docência via PIBID que possui aproximação com um olhar crítico e transformador, remetendo a uma visão de problematização da docência. A esse respeito emergiu um conjunto de concepções, entre as quais, o fato de o formador também assumir as responsabilidades do insucesso nas atividades desenvolvidas no programa:

Agora posso te dizer que há pouco escutei um relato de PIBID no Ibero, no Peru [...] uma pessoa que respeito muito, mas posso dizer que achei muito assim... conta tudo o que a gente aposta. Arrogante ao extremo ao olhar para os professores e para os pibidianos e dizer: eles não souberam isso, eles não souberam aquilo. Meu Deus, mas espera aí, eu não entendi. Mas quem é que coordenava isso, então, cadê a mediação? [...] Ora, obviamente o professor vai ter dificuldade, obviamente o professor vai pensar em experimentação em uma perspectiva de confirmação de teoria, mas se eu não problematizar... ah, experimentação não foi para construir conhecimento, foi para mostrar... puxa, mas isso é o senso comum, o PIBID está aí para... Então, levar isso para um evento para contar os resultados de um projeto do PIBID na instituição lá A, B ou C, é muita arrogância e sacanagem, eu acho (F1).

F1 problematiza o papel de um colega de profissão, igualmente formador de professor, que ocupa sua mesma função no PIBID em outra instituição. Como bem ressaltado por F1, o coordenador de área no PIBID exerce um papel fundamental na mediação das ações realizadas e em fomentar reflexões e práticas com caráter contextualizador do conhecimento. O relato de F1 possui sintonia com o argumento de Freire (1977), ao argumentar que as relações rígidas e verticais não abarcam possibilidades para o diálogo. Freire diz que nesse tipo de relação tem se constituído, historicamente, a consciência camponesa,

como consciência oprimida. Em outras palavras, Freire (1977, p. 49) afirma: “O que estas considerações revelam claramente é que a dificuldade de dialogar dos camponeses não tem razão neles mesmos, enquanto, homens camponeses, mas sim na estrutura social, enquanto ‘fechada’ e opressora”. Analogamente, a consciência dos professores da Educação Básica pública brasileira parece apresentar similaridades com o descrito por Freire, bem como dos licenciandos desvalorizados ao serem comparados a estudantes de outros cursos. Em suma, o formador descrito no relato de F1 corrobora a estrutura social constituída historicamente, reproduzindo-a no contexto do subprojeto do PIBID, o qual coordena, ao relegar a dificuldade de compreensão das ações desenvolvidas no programa aos professores da escola e licenciandos, o que parece indicar a relação opressor *vs* oprimido no processo de formação de professores.

Neste sentido, na abordagem de Freire (1977) sobre os processos de “doxa” e “logos”, há contribuições importantes para interpretar a prática de professores. Para ele, os conceitos de “doxa” relacionam-se a uma compreensão simplista da realidade enquanto o “logos” corresponde a uma compreensão pautada em conhecimentos sistematizados. Sendo assim, faz-se necessária que os formadores de professores que se apropriaram de um “logos” interajam com a possível “doxa” dos professores da escola e dos licenciandos através da via problematizadora a fim de auxiliar esses sujeitos a emergir de seus níveis de consciência. Cabe destacar que o formador relatado por F1 parece estar em uma complicação ao passo que não compreende as “situações-limites” na qual os outros participantes estão inseridos.

A estranheza de F1, ao analisar o relato de um colega em um evento sobre o PIBID, expõe seu olhar crítico para o processo formativo propiciado pelo programa, aludindo às suas possibilidades também ao desenvolvimento profissional dos formadores de professores.

Neste sentido, F3 destaca a importância da escolha do coordenador de área:

Acho que é uma política pública que deu certo, que tem incentivado a formação docente, aqui na instituição a gente já tem alguns números, algumas pesquisas que demonstram isso. Acho extremamente importante que todas as universidades tenham PIBID de várias áreas, mas infelizmente é necessário que os coordenadores das universidades sejam bem selecionados para que o projeto tenha um bom andamento. O papel

do coordenador é muito importante, o do supervisor também, mas o do coordenador de área é primordial para o andamento dessa política pública, porque é muito dinheiro envolvido, são muitas bolsas, é uma verba considerável, é um grande problema gastar essa verba, é chato gastar essa verba do PIBID, poderia ser mais flexível, mas é um montante de dinheiro muito grande envolvido e eu acredito que depende muito de como o coordenador desenvolve o projeto (F3).

Eu acho que como eu te falei, esse processo de seleção do coordenador tem que ser muito bem pensado, a CAPES já tem algumas diretrizes para ele, isso eu sei, porque aqui na instituição, alguns professores que antes eram coordenadores, não foram mais coordenadores pelo novo processo de formação da CAPES, então, tem critérios na seleção desse professor coordenador, até o retorno da CAPES [...] (F3).

O formador demonstra sua preocupação com a escolha adequada do coordenador para o bom desenvolvimento do programa e coloca em relevo a preocupação com a gestão da verba pública. Tal preocupação é salutar, pois demonstra a responsabilidade com o gasto dos recursos públicos. A centralidade do papel do formador salientada por F3 é mister tanto no que concerne à gestão de verbas quanto à organização e planejamento das atividades formativas no programa.

O reconhecimento de que o formador de professor se desenvolve profissionalmente no programa foi igualmente mencionado:

O que a gente tem discutido nas reuniões gerais do PIBID com a coordenação institucional é a importância dessa formação docente mais ampla, que inclui também a formação do professor pesquisador da sua própria prática. Acho que deveria ser o mínimo explícito aqui nesses objetivos. Eu acho que tem a ver com essa ideia de formação docente mais ampla, formação do professor pesquisador de sua própria prática (F3).

E para os professores da universidade acho que é um ganho para as suas atividades curriculares, já que pode ser um espaço da escola de formação, e

pode ser um espaço de investigação, também pode ter isso, pelo menos nos programas de pós-graduação tem contribuído bastante, tem sido espaço de investigação, está rolando muita tese aí (...) (F5).

A gente percebe isso claramente, que isso também é formação continuada para o professor orientador da universidade, porque ele tem que desenvolver o processo a ponto de colocar em cheque, às vezes, algumas ideias. Tem esse aspecto, e ele procura essa necessária, interação entre a universidade e a escola, acho que ele consegue fazer isso em certo sentido. Meu entendimento é que ele busca dar conta – nessa busca da valorização do magistério – que eu entendo que é o objetivo último desse processo todo, ele passa pela formação inicial, é o carro chefe, mas ele também tenta dar conta da formação continuada, aproximação da escola. Vejo como sendo uma tentativa de colocar todos os sujeitos importantes envolvidos, articular as instituições envolvidas (F10).

Os três formadores sinalizam explicitamente que o PIBID favorece o seu desenvolvimento profissional e destacam a aproximação com a escola como um ponto importante nesse processo. No entanto, esse aspecto parece ainda ser pouco explorado, apontando um campo de possibilidade formativa e de pesquisas na área de ensino em especial no ensino de Química. Nessa mesma ótica, F7 aponta os desafios para o formador que o programa impõe:

Então, eu vejo a atividade do coordenador como um grande desafio também, você tem que estar sempre atento à realidade de cada escola, cada escola tem um perfil diferente, você tem que estar sempre atento às necessidades dos seus professores supervisores, administrar não só a questão conceitual, mas como ela está sendo trabalhada na escola, as questões pedagógicas, as questões sociais como estão, o relacionamento dos bolsistas com os professores supervisores, com os alunos, então, eu creio que é uma atividade bastante delicada e muito empolgante (F7).

A fala de F7 ressalta o papel central do coordenador de área e tacitamente valoriza o desenvolvimento profissional do formador nesse contexto onde as situações não estão dadas, mas são construídas ao longo do andamento do programa.

F10 menciona ainda que as discussões e os estudos feitos no subprojeto do PIBID propiciam um olhar crítico dos licenciandos para os seus formadores:

É você fazer uma prática e estar dizendo que a literatura da área está mostrando que normalmente o que se faz é uma visão ingênua, mas foi exatamente isso que eu tive, e eles vão falando e percebem que o tradicional é o que eles encontram na universidade, principalmente nas disciplinas mais específicas, e quando eles vão à escola, eles começam a pensar isso na formação deles. Eles começam a questionar, aí vem a discussão do formador, que, de uma maneira geral, vem pelo caminho da pesquisa, muitos não são licenciados, e amplia certamente o conhecimento deles sobre a própria formação. Acho que eles ficam mais críticos sobre o processo de formação, entender como é que se dá a formação deles, as limitações deles e da própria instituição (F10).

Ao mesmo tempo em que o formador acena para as contribuições do programa na forma de pensar dos licenciandos, parece também estar realizando uma análise de sua própria atuação docente, pois o olhar crítico dos licenciandos recairá igualmente no desenvolvimento de suas aulas. Outro aspecto que chama a atenção é a ressalva de F10 ao falar de um ensino tradicional no contexto acadêmico e expressar que isso ocorre principalmente nas disciplinas da área específica. Cabe destacar que F10 é um sujeito com formação na área específica e que atua em disciplinas específicas, mas que possui uma aproximação com a área de ensino que não parece ser recente. A análise de F10 compreende o seu espaço de atuação de modo a dar indicativos ao leitor de que sua prática docente está alicerçada em uma perspectiva mais crítica.

A ideia de que para ser formador de professor é importante ter uma vivência na educação básica também foi destacada: “para formar professores é interessante passar pela vivência de sala de aula, de Ensino Médio” (F4).

Sabe-se que esse aspecto é importante e desejável. No entanto, há formadores que nunca atuaram na escola, mas que dela se aproximaram para melhor atuar na formação de professores. O que chama a atenção é que esse formador nunca atuou como professor na Educação Básica, embora pareça reconhecer a importância desse espaço nesse processo formativo. No fragmento, salienta-se a importância do desenvolvimento profissional do formador junto à escola, tendo em vista que este será o espaço de atuação profissional dos licenciandos. Portanto, a formação de professores próxima à escola é uma *conditio sine qua non*.

Outro aspecto mencionado diz respeito a não dicotomia entre teoria e prática nas ações do PIBID:

Eu participei de uma discussão sobre o PIBID no Amped em 2011 e foi só discussão mesmo de professores que coordenam o PIBID, e logo depois eu tive a chance de coordenar. É uma coisa que eu percebo é que nem sempre os coordenadores trabalham de uma forma similar, é claro que não é possível trabalhar de uma forma homogênea, mas nem todos privilegiam esse processo de reflexão teoria e prática dos alunos, nem todos trabalham essa reflexão baseada nos saberes da literatura [...]. Infelizmente a gente vê muita coisa do saber fazer prático sem processo de reflexão, e o que eu tenho tentado aqui é favorecer bem essa questão da prática alicerçada na teoria e vice-versa, esse processo de reflexão na ação baseado nessa prática pedagógica [...]. E acredito que o projeto não pode ser solto, uma coisa assim sem reuniões, sem essa discussão mais aprofundada baseada na literatura, sem conhecer perspectivas diferenciadas, acho que é possível um coordenador que conheça um pouco da realidade das escolas (F3).

Em outros momentos já destacamos a importância da não dicotomia entre teoria e prática nos processos de formação de professores, mas a ressalva do formador, ao tratar do PIBID, se faz imperativa, pois há uma compreensão das atividades ligadas ao programa apenas como espaço onde se aplicam teorias.

Igualmente, emergiu a compreensão do PIBID como um espaço a mais de formação, algo que já apontamos, e que é reforçado pelo formador:

Essa é uma discussão longa. Eu penso que o PIBID nasce como um programa suplementar à formação. Eu vejo o PIBID muito como um “Q” a mais na formação do licenciando. O curso de licenciatura, por si só, deve dar conta da formação do professor, agora o PIBID se configura como uma situação, um momento de enriquecer vivências, experiências para dar um salto qualitativo nessa formação do professor [...]. O PIBID eu vejo mais ou menos nessa perspectiva, uma contribuição a mais na formação do licenciando, mas aí é importante que o curso de licenciatura dê conta dessa formação do professor, senão a gente pode correr o risco de pensar o PIBID em uma perspectiva de salvação, salvação das licenciaturas, e aí vejo isso como problema (F6).

O formador destaca dois aspectos importantes, o primeiro, em entender o PIBID como mais um espaço de aprendizagem, e o segundo, de não adotar uma perspectiva salvacionista do programa em relação à formação de professores. Ou seja, os problemas existentes nos cursos de licenciatura precisam ser enfrentados além do PIBID, ainda que este desempenhe um papel significativo no enfrentamento de determinados problemas.

A autonomia de ações estabelecidas no programa foi elencada como uma contribuição importante, conforme comenta o formador:

[...] a contribuição do PIBID, o valor que ele tem é que a gente tem mais liberdade no PIBID, não está muito atrelado aos currículos e a uma sistemática já estabelecida, tem mais liberdade em termos de tempo, do que fazer, tem grupos menores. Quer dizer, no meu caso, é um grupo menor, em alguns PIBIDs a gente sabe que tem grupos maiores [...] e por isso tem possibilidade de reflexão mais intensa, e com uma atuação do professor da escola mais presente [...]. Essa configuração do PIBID permite uma reflexão maior sobre o fazer docente [...] (F9).

O formador salienta a maior flexibilidade de abordagem no PIBID por não estar associado diretamente ao currículo prescrito,

permitindo que diferentes elementos possam ser contemplados ao longo da vigência do programa. O fato de trabalhar com grupos menores também é mencionado pelo formador como um elemento positivo que facilita o trabalho pedagógico. Já o fato de não ter uma prescrição rígida do que deve ser explorado não significa dizer que qualquer ação desenvolvida tenha um caráter formativo para os sujeitos envolvidos, tendo em vista que este é um aspecto que necessita ser constantemente analisado e discutido no âmbito de cada subprojeto, e também pela CAPES, ao receber os relatórios avaliativos.

As compreensões dos formadores acenam para uma aproximação mais crítica do PIBID, de modo a apontar possibilidades formativas profícuas na forma de entender a formação de professores. Cabe destacar que o fato de os formadores explicitarem um olhar crítico não significa obrigatoriamente que estabeleçam ações desse tipo no programa e em sua docência, mas pode constituir um indicativo de que buscarão problematizar as ações realizadas nele.

### **Síntese e desdobramentos**

Os relatos dos formadores revelam diferentes concepções pedagógicas e epistemológicas a respeito da docência. Essas falas apontam para níveis de “consciência real” e “consciência máxima possível”, mencionados por Goldmann (1980) e explorados por Freire (2005). No conjunto das categorias apresentadas é possível perceber que há formadores mais próximos de um nível de “consciência real” e outros de uma “consciência máxima possível”. Igualmente há diferentes níveis de “consciência real” e de “consciência máxima possível”. Do mesmo modo, há formadores — a partir dos trechos explorados — que parecem transitar entre os dois níveis de consciência supracitados.

Nesta direção, defendemos a superação do nível de “consciência real” para uma “consciência máxima possível”, conforme destacado:

O homem se define por suas possibilidades, por sua tendência para a comunidade com outros homens e para o equilíbrio com a natureza. A comunidade autêntica e a verdade universal exprimem essas possibilidades por longuíssimo período da história; a ‘classe para si’ (oposta à classe em si), o máximo de consciência possível, exprimem possibilidades no plano do pensamento e da ação numa estrutura social dada [...] (GOLDMANN, 1980, p. 99).

Portanto, ao discutir aproximações com a “consciência máxima possível” nas compreensões dos formadores, nos referimos ao campo de possibilidades na formação de professores que corresponde a um olhar transformador que pode ser efetivado pela via da problematização. Cabe destacar que tanto o nível de “consciência real” quanto o de “consciência máxima possível” são históricos.

O quadro 5, apresentado no início desta parte, sinaliza dois coletivos distintos de pensamento, a saber: dos formadores com formação na área de ensino e dos formadores da área específica. No entanto, há formadores que, mesmo não tendo uma formação na área de ensino, dela se aproximam em sua tentativa de compreender a docência e desenvolver ações no âmbito do PIBID, como é o caso de F10. Por outro lado, há formadores que precisam se aproximar mais sistematicamente da área<sup>82</sup> a fim de transformar efetivamente seu estilo de pensamento para que possam atuar de forma mais problematizadora no PIBID e aproximar-se de um nível de “consciência máxima possível”.

A transformação nos níveis de consciência dos formadores e a consequente possibilidade de mudança de seus estilos de pensamento não correspondem a um abandono imediato de suas formas de conceber a formação de professores, pois esse é um processo que demanda um esforço coletivo e individual, parametrizados pelas políticas públicas nas quais o PIBID parece ter um potencial profícuo.

Em suma, os elementos explicitados ao longo dos metatextos constituem indicativos de compreensões e práticas que podem favorecer o desenvolvimento profissional dos formadores, bem como de aspectos que necessitam ser modificados para fortalecer os processos de formação de professores.

---

<sup>82</sup> A defesa da aproximação com a área de ensino no contexto do PIBID se dá no sentido de o programa ter, em sua essência, o processo de ensino na Educação Básica, que se aproxima daquela.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões realizadas ao longo deste trabalho apontaram problemas já sinalizados na literatura, mas que ainda não foram suficientemente enfrentados nos cursos de formação de professores como, por exemplo: a forte influência dos preceitos da racionalidade técnica; a valorização das componentes curriculares específicas em detrimento das integradoras; a desarticulação entre componentes curriculares integradoras e de conteúdo específico; a valorização da pesquisa em detrimento do ensino. O enfrentamento dos problemas supracitados remete à necessidade do desenvolvimento profissional dos formadores de professores. Para tanto, se fazem necessárias políticas públicas que se destinem explicitamente ao formador, bem como ações no âmbito institucional. Nesse contexto, não se pode negar igualmente as responsabilidades individuais dos formadores.

Compreendemos que o PIBID, enquanto política pública, tem o potencial de favorecer o desenvolvimento profissional dos formadores de professores. Mas isso precisa ser explicitado em seus objetivos e metas para que possa atuar de forma mais incisiva e ampla nesses processos de formação.

O programa tem se constituído também em um espaço onde emergem diferentes concepções acerca da formação de professores, as quais podem ser confrontadas com a literatura. Do mesmo modo, há uma diversidade de pressupostos teóricos e metodológicos empregados no programa que explicitam a heterogeneidade de ações. Essa diversidade constitui um elemento relevante, uma vez que aponta para caminhos diversos em termos de possibilidades formativas. Porém, isso não significa afirmar que todas as ações e pressupostos teóricos e metodológicos abordados possuem igualmente um caráter problematizador. Há concepções sobre a docência em consonância com o nível de “consciência real” que podem gerar um conjunto de “situações-limites” nos processos de formação de professores e que apontam para a necessidade de uma mudança de estilo de pensamento. Entre essas concepções emergiu, por exemplo: a ideia de o programa ser um espaço de simples aplicação de teorias, aspecto que corrobora a dicotomia entre teoria e prática; exaltação ao método científico; os formadores de professores já possuírem conhecimentos formados, remetendo a uma visão de que não necessitam se apropriar de outros conhecimentos; e a caracterização do PIBID como um processo formativo predominante aos licenciandos e professores da escola, de

modo a minimizar o papel do formador como um sujeito que também se profissionaliza a partir do programa.

Entendemos o PIBID como um programa com potencialidades formativas para o licenciando, o professor da escola e o formador de professor. Para este último, a aproximação efetiva com a escola se faz imperativa para a sua atuação no programa e para o exercício da sua docência estar em sintonia com uma formação em contexto. Ou seja, se o espaço de atuação dos licenciandos é a escola, os formadores precisam conhecer em profundidade as dimensões constituidoras desse espaço. Essa aproximação com a escola deve partir de todos os formadores que atuam em cursos de formação de professores, independente da componente curricular lecionada.

Na literatura de formação de professores há lacunas nos processos de desenvolvimento profissional dos formadores de professores a partir da interlocução com a escola. Do mesmo modo, essas lacunas estendem-se aos trabalhos relacionados ao PIBID. Isto é, conforme apontamos, há uma carência de trabalhos desenvolvidos nos programas de pós-graduação e no ensino de Química, com destaque para a revista QNEsc e o ENEQ, vinculados ao PIBID e destinados ao desenvolvimento profissional do formador. Com essa afirmação, não estamos desconsiderando as significativas contribuições dos trabalhos que tratam do PIBID não associados ao formador, e sim, apontando para uma necessidade. As necessidades movem a construção de novas reflexões. Cabe destacar que o PIBID surge, enquanto política pública, a partir da necessidade de uma aproximação mais orgânica do licenciando com a escola. Neste contexto, no decorrer do processo, outras necessidades surgem, tais como: um processo formativo voltado para o formador a partir dessa política pública.

As análises dos trabalhos da QNEsc e do ENEQ, bem como as entrevistas, apontam para a caracterização de práticas pedagógicas que podem ser exploradas em outros contextos, de modo a fortalecer nacionalmente as ações do programa. Por outro lado, há também práticas realizadas que necessitam ser problematizadas, conforme apontamos ao longo do texto, a fim de não restringir o processo formativo via PIBID. Neste sentido, o professor formador exerce um papel central, como um uma espécie de “arquiteto” das ações no programa. A esse respeito, Vieira (2013) estabelece uma analogia que aponta o professor do ensino superior como um arquiteto da pedagogia:

Entender o professor, neste caso o professor universitário, como arquiteto da pedagogia,

implica reconhecê-lo como intelectual crítico e agente de mudança. A sua ação pedagógica assumirá um sentido ético e político, sustentando-se em saberes especializados mas também na sua ideologia profissional e no conhecimento e questionamento dos contextos, implicando um “equilíbrio sábio entre a sua visão pessoal e a circunstância”. A sua ação na criação de espaços de construção de conhecimento, necessariamente influenciada por condições históricas e estruturais, poderá também exercer influência sobre elas, pelo que incorpora sempre a possibilidade da mudança (VIEIRA, 2013, p. 139).

O autor ressalta ainda que o papel do professor universitário se efetiva no sentido de desenhar um projeto educativo que vai sendo ajustado à medida que ele o desenvolve com a participação efetiva dos estudantes e permeado de reflexão sobre a prática. A analogia realizada por Vieira (2013) pode ser empregada no âmbito do PIBID ao se pensar o formador como um “arquiteto da pedagogia”, onde ele elabora um projeto com a participação dos licenciandos e professores da escola para ser desenvolvido em um dado espaço, a saber, a escola. Esse projeto deve ter como essência a possibilidade de mudanças nos contextos envolvidos, neste caso, na escola e no desenvolvimento profissional e docente do formador. Vieira argumenta que, ao considerar o professor como um arquiteto da pedagogia, isso exige um processo de mudanças profundas em detrimento de mudanças superficiais.

Para ele, as mudanças profundas incluem, em seu cerne, princípios ligados ao desenvolvimento profissional, referenciais balizados por ideias humanistas e democráticas, compreensão e transformação de práticas. As ideias de mudanças profundas explicitadas pelo autor parecem estar em sintonia com a ideia de transformação defendida por Freire (2005). Essas mudanças só podem ocorrer no nível da “consciência máxima possível”, de modo a gerar, em certos casos, mudanças no estilo de pensamento dos sujeitos envolvidos. Em outras palavras, advoga-se que o PIBID, ao envolver diferentes coletivos de pensamento, pode ter um potencial profícuo de mudança profunda na formação de professores.

Dado o exposto, defendemos a tese de que a transformação dos processos de formação de professores, a partir da necessidade de desenvolvimento profissional de seus formadores, deve se dar a partir da escola. Em diferentes momentos deste texto se tratou a escola como um

espaço formativo. O termo espaço foi empregado em uma perspectiva social, em sintonia com a categoria formação social do espaço, explorada por Milton Santos<sup>83</sup>. Para o geógrafo (1977, p. 81), “a história não se escreve fora do espaço, e não há sociedade a-espacial. O espaço ele mesmo é social”. O autor afirma ainda que a ideia de espaço ultrapassa as fronteiras do ecológico e compreende a problemática social. Isto é, “de fato, o espaço não é uma simples tela de fundo inerte e neutra” (Idem, p. 89). Analogamente, a escola, para o formador, não pode se constituir em uma tela inerte e neutra, e sim, em um espaço formativo que potencialize seu desenvolvimento profissional e repercuta em sua atividade como docente e pesquisador.

Santos menciona que o modo de produção, a formação social e o espaço são três categorias interdependentes. A respeito da formação social, ele argumenta:

A localização dos homens, das atividades e das coisas no espaço explica-se tanto pelas necessidades “externas”, aquelas do modo de produção “puro”, quanto pelas necessidades “internas, representadas essencialmente pela estrutura de todas as procuras e a estrutura das classes, isto é, a formação social propriamente dita (Idem, p. 87).

O autor ressalta que a formação social não pode ser concebida sem a referência à noção de espaço. De forma análoga, a profissionalização do formador não pode ser concebida distante da escola. Ainda a respeito do papel do espaço, Santos discorre:

O espaço reproduz a totalidade social na medida em que essas transformações são determinadas por necessidades sociais, econômicas e políticas. Assim, o espaço reproduz-se, ele mesmo, no interior da totalidade, quando evolui em função do modo de produção e de seus momentos

---

<sup>83</sup> As ideias de Milton Santos não foram escritas para o contexto da formação de professores. No entanto, entendemos que podem ser feitas aproximações com suas categorias formação social e espaço nesse processo. Estamos longe de esgotar as possíveis aproximações com a obra de Milton Santos e a formação de professores, de modo que, o que apresentamos ao leitor, é uma breve discussão que compreende a escola como um espaço social em potencial para o formador de professor.

sucessivos. Mas o espaço influencia também a evolução de outras estruturas e, por isso, torna-se um componente fundamental da totalidade social e de seus movimentos (Idem, p. 91).

Neste sentido, a escola constitui um espaço onde os problemas que nela emergem dizem respeito aos cursos de formação de professores e às políticas públicas docentes. Portanto, um espaço de formação social, sobretudo ao formador de professor.

Por conseguinte, se faz imperativo superar visões unidirecionais de olhar para a escola apenas como um espaço que recebe propostas de intervenção oriundas do Ensino Superior. Essa ideia permeou os 59 artigos analisados, nos quais a compreensão dominante foi a contribuição da universidade à escola. No entanto, esses trabalhos apontaram também as contribuições da escola à universidade, mas no que concerne à formação dos licenciandos, e não para os formadores de professores. Em outros termos, defendemos a tese de vislumbrar a escola como um espaço formativo em potencial para enriquecer os cursos de formação de professores, especialmente ao repercutir na formação do formador. Neste contexto, os problemas identificados constituem gênese do conhecimento para serem enfrentados coletivamente nos cursos de formação de professores, de modo a favorecer a circulação inter e intracoletiva de ideias, corroborar com o desenvolvimento profissional dos formadores e repercutir positivamente na formação inicial de professores. Em síntese, este trabalho vai na contramão das publicações disseminadas na literatura relacionadas ao PIBID quanto à formação de professores.

Cabe destacar que conhecer a escola não significa olhar lateralmente para esse espaço, mas sim, adentrar nos problemas que vão além do contexto imediato. Diz respeito a penetrar nas políticas públicas que cercam a Educação Básica como, por exemplo, as discussões de currículo, que são fabricados por especialistas sem levar em consideração o olhar dos sujeitos que efetivamente atuam nas escolas, de modo a revelar um processo que subtende uma aparente e falsa democracia. Nesta ótica, Freire afirma:

Não posso ser professor se não percebo cada vez melhor que, por não poder ser neutra, minha prática exige de mim uma definição. Uma tomada de posição. Decisão. Ruptura. Exige de mim que escolha entre isto e aquilo. Não posso ser professor a favor de quem quer que seja e a favor

de não importa o quê. [...] Sou professor a favor da luta constante contra qualquer forma de discriminação, contra a dominação econômica dos indivíduos ou das classes sociais. [...] Sou professor a favor da esperança que me anima apesar de tudo. Sou professor contra o desengano que me consome e imobiliza. Sou professor a favor da boniteza da minha própria prática, boniteza que dela some se não cuida do saber que devo ensinar, se não brigo por este saber, se não luto pelas condições materiais necessárias sem as quais meu corpo, descuidado, corre o risco de se amofinar e de já não ser o testemunho que deve ser de lutador pertinaz, que cansa, mas não desiste (1996, p. 102-103).

As palavras de Freire remetem ao compromisso crítico e ético dos sujeitos que verdadeiramente assumiram o compromisso de formar professores. Esse compromisso não pode se esgotar nas ações do PIBID, mas, antes de tudo, precisam constituir a atuação profissional cotidiana dos formadores de professores. Contudo, compreendemos que o PIBID tem potencial para aproximar os formadores da escola, conforme se evidenciou na voz dos formadores de professores e nos trabalhos analisados, ainda que parte das concepções emergentes necessite de problematizações.

Além disso, as ações relacionadas ao PIBID parecem possibilitar discussões em torno da atual estrutura dos cursos de licenciatura, como argumenta Silveira (2014, p. 13) em seu depoimento:

O que a gente tem que estar fazendo é aproveitar a experiência do PIBID para induzir as instituições, provocar as instituições a participar desse movimento de reformulação da sua licenciatura, mas uma licenciatura que tenha cara, que tenha identidade, que tenha uma natureza, que esteja descolada dos seus bacharelados, que esteja descolada de uma formação empobrecida, pelo contrário, nós queremos uma formação enriquecida para os professores no Brasil. Uma formação enriquecida passa pelo reconhecimento da escola pública, isso o PIBID tem apontado, passa pela articulação teórica e prática, passa pela escuta atenta que as universidades e as instituições de ensino superior podem fazer escutando os

professores, as escolas, as redes neste movimento integrado, nesse pacto que se deseja tanto, para que a gente consiga pensar, pacto entre os entes federados para que a gente consiga pensar de maneira mais orgânica, mais sistêmica a educação, desde a educação infantil até o pós-doutorado.

As reflexões estabelecidas no PIBID também são importantes para discussões a respeito dos cursos de licenciatura, isto é, o programa pode servir, nesse contexto, como uma espécie de catalisador, ou até mesmo impulsor, de diálogos com vistas a problematizar a estrutura dos cursos de licenciatura. Conforme se mencionou em diferentes momentos, o PIBID pode favorecer a circulação intra e intercoletiva de ideias, tanto no contexto da universidade, ao aproximar formadores de uma mesma área de atuação ou de áreas distintas para dialogar, quanto no ambiente escolar, ao aproximar professores formadores e licenciandos com os professores e gestores das escolas. Embora essa aproximação seja realizada em um contexto específico de atividades de um programa de iniciação à docência, é capaz também de aportar reflexões, sobretudo à docência dos formadores.

Igualmente, acreditamos que o programa tem potencial para aprofundar discussões na área de ensino, isto é, pode favorecer a circulação intracoletiva de ideias, a fim de que os especialistas conheçam em profundidade e extensão sua área de atuação. Nesta direção, o PIBID pode fortalecer a área de ensino, ao propiciar um processo de desenvolvimento profissional aos formadores, organicamente próximo à escola, e também aproximar os formadores de áreas específicas para discussões ligadas ao ensino.

Os dados analisados também apontaram ações já efetivadas, que entendemos se aproximar de uma “consciência máxima possível”, de modo a ressaltar o “inédito viável” do programa, qual seja: o PIBID como lócus para o desenvolvimento profissional dos formadores de professores. Como exemplo dessas ações, destacamos: os formadores pesquisarem, ao lado dos licenciandos, possibilidades de melhorar o processo de ensino e aprendizagem com os alunos surdos, conforme mencionado por F9; o reconhecimento, por parte dos formadores, de que se desenvolvem profissionalmente a partir do programa; a interlocução com colegas formadores da mesma e de diferentes áreas no intuito de desenvolver atividades melhor fundamentadas na escola; a interação efetiva com a escola e com os professores supervisores, considerados

parceiros formativos; e a importância de práticas fundamentadas na literatura, entre outras ações.

Uma vez reconhecidas as lacunas que o programa precisa enfrentar para fortalecer a formação de professores, será possível considerar o seu vigoroso papel formativo para todos os sujeitos envolvidos. O grande ponto a ser pensado coletivamente nesse momento diz respeito a como a comunidade acadêmica e a escola irão se organizar para se apropriar, efetivamente, desse modelo formativo que possui seu diferencial na interlocução entre a universidade e a escola, propriamente. Nesta direção, há um conjunto de relações já estabelecidas entre ambas via PIBID, as quais precisam ser fortalecidas. Para isso, ainda é preciso políticas públicas de formação de professores permanentes mais robustas que efetivamente considerem a escola um espaço imprescindível de desenvolvimento profissional para os formadores de professores.

Nesta direção, reforçamos que ainda há outra história do PIBID a ser explorada, voltada para o desenvolvimento profissional dos formadores de professores e seu potencial de repercussão em sua prática docente. Isto é, o referido trabalho certamente não é um ponto final na discussão em tela, pois ainda é necessário sofisticar a dúvida a respeito das contribuições do PIBID ao desenvolvimento profissional dos formadores de professores na área de Ciências da Natureza.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. Políticas de apoio aos docentes em estados e municípios brasileiros: dilemas na formação de professores. *Educar em Revista*, v. 50, p. 35-49, 2013.

ANGOTTI, J. A. P. Conceitos Unificadores e Ensino de Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v.15, p.191-198, 1993.

ANGOTTI, J. A. P. *Ensino de Física com TDIC*. Vol. 1. Florianópolis: UFSC-LANTEC-CED-CFM, 2015.

BAKHTIN, M. *Problemas da poética de Dostoievski*. Trad. Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Editora Forense-Universitária, 1981.

\_\_\_\_\_. *Estética da Criação Verbal*. Trad. Paulo Bezerra. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BACHELARD, G. *A formação do Espírito científico: contribuição para uma psicanálise do Conhecimento*. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BRASIL. *Estatuto da Criança e do Adolescente*. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990.

\_\_\_\_\_. *Conselho Nacional de Educação*. Resolução CNE/CP nº 1, 18 de fevereiro de 2002.

\_\_\_\_\_. *Enciclopédia de Pedagogia Universitária*, vol. 2. INEP/RIES, 2006.

\_\_\_\_\_. *Edital PIBID*. MEC/CAPES/FNDE/PIBID 2007a.

Disponível em:

[www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital\\_PIBID.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_PIBID.pdf)

\_\_\_\_\_. *Edital PRODOCÊNCIA*. MEC/SESu/DEPEM. Edital nº 05/2007b. Disponível em:

[www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/edital\\_prodocencia.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/edital_prodocencia.pdf)

\_\_\_\_\_. *Escassez de professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais*. Relatório publicado pelo MEC em 2007c. CNE/CEB. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf.escassez1.pdf>.

\_\_\_\_\_. CONFERÊNCIA MUNDIAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. Paris, Unesco, 2009.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 096 de 18 de Julho de 2013. *Dispõe sobre o regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência*. Disponível em:  
[www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria\\_096\\_18\\_jul13\\_AprovaRegulamentoPIBID.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_096_18_jul13_AprovaRegulamentoPIBID.pdf).

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. *Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun. 2014a.

\_\_\_\_\_. *Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência*. São Paulo: FCC/SEP, 2014.

\_\_\_\_\_. *Políticas docentes no Brasil: um estado da arte*. Brasília: Unesco, 2011.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, 1 de Julho de 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Base Nacional Comum (documento preliminar). Brasília, Ministério da Educação, 2015.

BRASIL, MEC/ INEP. Textos Teóricos e Metodológicos ENEM 2009.

BAZZO, W. *et al.* Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Madrid: OEI, 2003.

CORRÊA, K. A.; BÓGUS, M. C.; ANASTASIOU, C. G. L.; COELHO, A. L.; EDUARDO, L.; DANTAS; T.; RIVAS, N.; NETO, L. R.; JOÃO, S.; HAGE, S.; PÜSCHEL, V.; IAMAMOTO, Y. Formação pedagógica do professor universitário: reflexões a partir de uma experiência. In: PIMENTA, A. G; ALMEIDA, M. I (Orgs.). *Pedagogia Universitária: caminhos para a formação de professores*.

CUNHA, M. I. O lugar da formação do professor Universitário: a condição profissional em questão. In: CUNHA, M. I. (Org.). *Reflexões e práticas em pedagogia universitária*. Campinas: Papirus, 2007.

\_\_\_\_\_. Pressupostos do desenvolvimento profissional docente e o assessoramento pedagógico na universidade em exame. In: CUNHA, M. I. (Org.). *Estratégias institucionais para o desenvolvimento profissional docente e as assessorias pedagógicas universitárias: memórias, experiências, desafios e possibilidades*. Araraquara: Junqueira&Martins, 2014.

DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações. In: PIETROCOLA, M. (Org.). *Ensino de Física – conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005, p. 125-150.

\_\_\_\_\_. *Conhecimento, tensões e transições*. Tese de doutorado. Faculdade de Educação da USP, São Paulo, 1991.

\_\_\_\_\_. Ensino de Física e a concepção freireana de Educação. *Revista de Ensino de Física*, v. 5, n. 2, dez. 1983.

\_\_\_\_\_. Didática Geral. Vol. 1. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2008.

\_\_\_\_\_. Docência no ensino superior e a potencialização da pesquisa em Educação em Ciências. In: GARCIA, Nilson Marcos Dias *et al.* (Orgs.). *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias*. Vol. 1. São Paulo: Editora da SBF, 2010, p. 215-226.

DELIZOICOV, D.; DELIZOICOV, N. C. Educação ambiental na escola. In: LOUREIRO, Carlos F. B.; TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). *Educação ambiental - dialogando com Paulo Freire*. Vol. 1. São Paulo: Cortez, 2014, p. 81-115.

DELIZOICOV, D. ANGOTTI, A. J.; PERMANBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

DELIZOICOV, D.; ZANETIC, J. A proposta de interdisciplinaridade e o seu impacto no ensino fundamental de 1º grau. In: PONTUSCHKA,

Nadia. *Ousadia no diálogo: interdisciplinaridade na escola pública*. São Paulo: Loyola, 1993, p. 9-15.

DUTRA, L. H. A. *Opções Filosóficas: epistemologia e suas polêmicas*. Florianópolis: Ed. UFSC, 2005.

FARIAS, I. M. S.; ROCHA, C. T. PIBID: uma política de formação docente inovadora? *Revista Cocar*, Belém, v. 6, n. 11, 2012, p. 41-49.

FERNANDES, C. S. *O exame Nacional do Ensino Médio e a Educação química: em busca da contextualização*. Dissertação. Mestrado em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

FERNANDES, C. S.; SCHWERTL, S. L.; LEONEL, André Ary. Potencial do uso de blogues na formação inicial de educadores do campo. *Revista Metáfora Educacional*, v. 19, p. 98-118, 2015.

FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

FREITAS, H. C. L. *Depoimento*. [S.I.]: [SN], 2014. Depoimento dado à autora.

FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da Esperança: um reencontro com pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 34 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do Oprimido*. 47. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

\_\_\_\_\_. *A importância do ato de Ler: em três artigos que se completam*. São Paulo, Cortez, 2008.

\_\_\_\_\_. *À sombra desta Mangueira*. São Paulo: Olho d'Água, 2010.

FURLAN, A. B. S.; RICCI, E. C.; GOMES, C. G. S.; SILVA, A. F. G. Tema Gerador no Ensino de Ciências: uma experiência curricular freireana vivenciada no PIBID. In: SOUSA, M. C.; MARQUES, C. P. (Orgs.). *Formação inicial de professores: parceria universidade-escola na formação de licenciandos*. 1. ed. Curitiba: Appris, 2013, p. 73-94.

GALIAZZI, M. C. *Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências*. Ijuí: Unijuí, 2003.

GEHLEN, S. T. ; MALDANER, O. A. ; DELIZOICOV, D. Momentos Pedagógicos e as etapas da Situação de Estudo: complementaridades e contribuições para a Educação em Ciências. *Ciência e Educação*, UNESP, v. 18, p. 1-22, 2012.

GHEDIN, E. Professor reflexivo: da alienação técnica à auto-crítica. In: PIMENTA, S. G; GHEDIN, E. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2006.

GIL PÉREZ, D.; MONTORO, I. F.; ALÍS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

GOLDMANN, L. Ciências Humanas e Filosofia: o que é sociologia? DIFEL, São Paulo, 1980.

GONÇALVES, F. P. *A problematização das Atividades Experimentais no Desenvolvimento profissional e na docência dos formadores de Professores de Química*. Tese. Doutorado em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

GONÇALVES, F. P.; GALIAZZI, M. C. A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. *Educação em Ciências: produção de currículo e formação de professores*. Ijuí: UNIJUÍ, 2004, p. 237-252.

GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A.; DELIZOICOV, D. O desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 7, n. 3, 2007.

GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A. A circulação inter e intracoletiva de pesquisas e publicações acerca da experimentação no ensino de Química. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 12, p. 181-204, 2012.

GUAITA, R. I.; GONÇALVES, F. P. A Leitura em uma Perspectiva Progressista e o Ensino de Química. *Química Nova na Escola* (Impresso), v. 37, p. 53-62, 2015.

HALMENSCHLAGER, K. R. *Abordagem de temas em Ciências da Natureza no ensino médio: implicações na prática e na formação docente*. Tese. Doutorado em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

HESSEN, J. *Teoria do Conhecimento*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HAWLEY, W.; VALLI, L. The Essentials of Effective Professional Development: A New Consensus. In: DARLING-HAMMOND, L.; SYKES, G. (Eds.). *Teaching as Learning Profession: Handbook of Policy and Practice*. S. Francisco: Jossey-Bass, 1998, p. 127-149.

JARDILINO, J. R. L. Políticas de Formação de Professores em conflito com o currículo: Estágio Supervisionado e PIBID. *Educação* (UFSM), v. 39, p. 353-366, 2014.

LIBÂNEO, J. C. A Políticas de formação de professores no contexto da reforma universitária: das políticas educativas para as políticas de Educação. *Revista Profissão Docente*, v.4, n.12, 2005, p.33-55.

\_\_\_\_\_. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. *Educação e Pesquisa*, USP, v. 38, p. 13-28, 2012.

LOPES, A. C. Conhecimento escolar em Química – processo de mediação didática da ciência. *Química Nova*, v. 20, n. 5, p. 563-568, 1997.

MALDANER, O. A. *A formação Inicial e continuada de professores de Química*. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

MASSENA, E. P. Avaliando a produção científica em torno do PIBID: tendências, relevâncias e silenciamentos. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia. *Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2013.

MARQUES, S. G. ; HALMENSCHLAGER, K. R. ; WAGNER, C. Abordagem Temática na Iniciação à Docência. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia. *Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências IX ENPEC*, 2013, p. 1-8.

MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em Química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. *Química Nova* (Online), v. 34, p. 165-174, 2011.

MORAES, M.; GALIAZZI, M. C. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

NÓVOA, A. *Professores: imagens de um futuro presente*. EDUCA: Portugal, 2009.

PAE. *Programa de Aperfeiçoamento de Ensino*. São Paulo: Pró-Reitoria de Pós-Graduação/USP, 2001.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. *Docência no ensino superior*. Vol. 1. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez, 2004.

POPPER, K. O Mito do Contexto: em defesa da ciência e da racionalidade. Portugal: Edições 70/LDA, 2009.

PRETTO, N. L. (Org.). *Tecnologias e Novas Educações*. Salvador: EDUFBA, 2005.

QUEIROZ, R. M.; TEIXEIRA, H.B.; VELOSO, A.S.; TÉRON, A.F.; QUEIROZ, G.A. A caracterização de espaços não formais de Educação científica para o Ensino de Ciências. *Revista Amazônica de Ensino de Ciência*, v.4, p. 12-23, 2011.

ROSA, M. I. P. *Investigação e ensino: articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências*. Ijuí: Editora Unijuí, 2004.

SANTOS, M. Sociedade e Espaço: a formação social como teoria e como método. *Boletim Paulista de Geografia*. São Paulo: AGB, 1977, p.81-99.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. Ijuí: UNIJUÍ, 1997.

SCHNETZLER, R. P. Educação Química no Brasil: 25 anos de ENEQ – Encontro Nacional de Ensino de Química. In: ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. (Orgs.). *Educação Química no Brasil*. Campinas: Átomo, 2008.

SERRÃO, M. I. Superando a racionalidade técnica na formação: sonho de uma noite de verão. In: PIMENTA, S. G; GHEDIN, E. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2006.

SHÖN, D. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Aritmed, 2000.

SILVA, R. M. G.; FERREIRA, T. Formação de professores de Química: elementos para a construção de uma epistemologia da prática. *Contexto & Educação*, v. 1, p. 43-60, 2007.

SILVA, R. G.; SCHNETZLER, R. P. Constituição de professores universitários de disciplinas sobre o ensino de Química. *Química Nova*, v. 28, n. 6, p. 1123-1133, 2005.

SILVA, V. L. R. Estratégias de formação de professores universitários no contexto da expansão e interiorização da universidade Federal do Amazonas. In: CUNHA, M. I. (Org.). *Estratégias institucionais para o desenvolvimento profissional docente e as assessorias pedagógicas universitárias: memórias, experiências, desafios e possibilidades*. Araraquara, SP: Junqueira&Martins, 2014.

SILVEIRA, H. E. Depoimento. [S.I.]: [SN], 2014. Depoimento dado à autora.

\_\_\_\_\_. Mas, afinal: o que é iniciação à docência? *Atos de Pesquisa em Educação* (FURB), v. 10, p. 354-368, 2015.

SOARES, S. R.; RIBEIRO, M. L.; MASSENA, E. P. Desenvolvimento profissional docente em cursos de Medicina: estratégias institucionais de duas universidades públicas do Nordeste. In: CUNHA, Maria Isabel da (Org.). *Estratégias institucionais para o desenvolvimento profissional docente e as assessorias pedagógicas universitárias: memórias, experiências, desafios e possibilidades*. Araraquara: Junqueira&Marin, 2014, p. 91-123.

SOUSA, M. C. Quando universidade e escola vivenciam atividades compartilhadas na iniciação à docência: reflexões sobre as barreiras ou forças impeditivas da parceria colaborativa. In: SOUSA, M. C.; MARQUES, C. P. (Orgs.). *Formação inicial de professores: parceria universidade-escola na formação de licenciandos*. 1ed. Curitiba: Appris, 2013, p. 73-94.

TEDESCO, J. C. Presentación. In: OLIVEIRA, D. A. *et al. Políticas educativas y territorios: modelos de articulación entre niveles de gobierno*. Buenos Aires: UNESCO-IIPE, 2010.

TEIXEIRA JÚNIOR, J.G. Contribuições do PIBID para a formação dos professores da Química. Tese. Doutorado em Química. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014.

VAILLANT, D.; MARCELO GARCIA, C. *Ensinando a ensinar: as quatro etapas de uma aprendizagem*. Curitiba: UTFPR, 2012.

VIEIRA, F. O professor como arquiteto da pedagogia na universidade. *Revista Teias*, v. 14, n. 33, 2013, p. 138-156.

VOLPATO, G.; SOUSA, A. R. B.; MEDEIROS, D. R.; SILVEIRA, J. A formação do docente universitário em Santa Catarina: estratégias institucionais das IES Comunitárias. In: CUNHA, M. I. (Org.). *Estratégias institucionais para o desenvolvimento profissional docente e as assessorias pedagógicas universitárias: memórias, experiências, desafios e possibilidades*. Araraquara: Junqueira&Martins, 2014.

ZABALZA, M. A. *O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas*. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ZANETIC, J. *Física também é cultura*. Tese. Doutorado em Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

ZANETIC, J. Física ainda é cultura. In: MARTINS, A. F. M. (Org.). *Física ainda é Cultura*. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

ZANCHECT, B. M. B. A. *et al.* Tempos e espaços de inserção e desenvolvimento profissional de docentes universitários iniciantes. In: CUNHA, M. I. (Org.). *Estratégias institucionais para o desenvolvimento profissional docente e as assessorias pedagógicas universitárias: memórias, experiências, desafios e possibilidades*. Araraquara: Junqueira&Martins, 2014.

ZEICHNER, K. *Políticas de Formação de professores nos Estados Unidos: como e por que elas afetam vários países no mundo*. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

## APÊNDICE 1

### Roteiro das entrevistas

- 1) Como você compreende o PIBID no processo de formação de professores de Química?
  - 2) Como você tem organizado/estruturado as ações no PIBID?
  - 3) Quais conhecimentos você aborda no âmbito do seu subprojeto do PIBID? Por que esses conhecimentos? Qual o critério de escolha desses conhecimentos?
  - 4) Como as produções acerca do PIBID já existentes na literatura têm contribuído/ refletido no desenvolvimento das atividades do subprojeto que você coordena?
  - 5) De acordo com os documentos da CAPES, o PIBID possui os seguintes 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; e
    - VI - contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura.
- Qual seu entendimento a respeito dos objetivos sinalizados pela CAPES para o programa? De modo geral, na sua concepção, tais objetivos têm sido atingidos? Caso positivo, em quais aspectos?

6) Qual sua compreensão a respeito do PIBID enquanto uma política pública de formação docente?

7) Como você vê o papel dos sujeitos envolvidos no PIBID? Como o PIBID pode contribuir para formação desses sujeitos? Como tem sido a atuação desses sujeitos no subprojeto que você coordena?

8) Você teria sugestões de ações – em âmbito local, seu subprojeto e sua universidade, e nacional – que poderiam ser realizadas no PIBID para fortalecer o processo de formação de professores?

9) Você gostaria de fazer alguma sugestão ou comentário acerca da entrevista?