

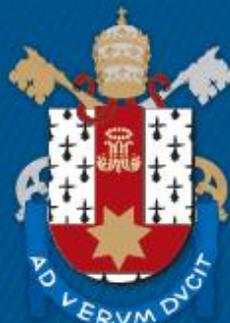
FACULDADE DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO

CAMILA CARVALHO DE SOUZA

**ESTUDO DAS CONTRIBUIÇÕES DO PIBID PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
QUÍMICA NO BRASIL: ANÁLISE DE PRODUÇÕES ACADÊMICAS NO PERÍODO DE 2010-
2015**

Porto Alegre
2017

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

CAMILA CARVALHO DE SOUZA

**ESTUDO DAS CONTRIBUIÇÕES DO PIBID PARA A FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DE QUÍMICA NO BRASIL: ANÁLISE DE PRODUÇÕES
ACADÊMICAS NO PERÍODO DE 2010-2015**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Faculdade de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Maurivan Güntzel Ramos

Porto Alegre
2017

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

CAMILA CARVALHO DE SOUZA

ESTUDO DAS CONTRIBUIÇÕES DO PIBID PARA A
FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO BRASIL:
ANÁLISE DE PRODUÇÕES ACADÊMICAS NO PERÍODO DE
2010-2015.

PORTO ALEGRE
2017

Ficha Catalográfica

S729e Souza, Camila Carvalho de

Estudo das contribuições do Pibid para a formação de professores de Química no Brasil : análise de produções acadêmicas no período de 2010-2015 / Camila Carvalho de Souza . – 2017.

91 f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Maurivan Güntzel Ramos.

1. Pibid. 2. Formação docente em Química. 3. Profissão docente. 4. Metanálise qualitativa. I. Ramos, Maurivan Güntzel. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

CAMILA CARVALHO DE SOUZA

**ESTUDO DAS CONTRIBUIÇÕES DO PIBID PARA A FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DE QUÍMICA NO BRASIL: ANÁLISE DE
PRODUÇÕES ACADÊMICAS NO PERÍODO DE 2010-2015.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovada em 31 de março de 2017

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Michele Camara Pizzato - UFRGS

Prof^a. Dr. Lisandra Catalan do Amaral - PUCRS

Prof. Dr. Maurivan Güntzel Ramos -PUCRS

*Dedico esse trabalho aos meus pais, Solange e Silvano,
com todo meu amor e gratidão.*

AGRADECIMENTOS

Nesta trajetória acadêmica fui encontrando-me como professora e educadora, adquirindo um perfil docente questionador e reflexivo. O caminho foi árduo e doloroso, mas como dizia Fernando Pessoa: “tudo vale a pena se a alma não é pequena.”.

Em primeiro momento, quero agradecer a Deus, pelas oportunidades e conquistas que obtive na minha vida.

Agradeço à minha querida mãe Solange, por ser meu espelho e minha inspiração.

Ao meu pai Silvano, agradeço por me ensinar a nunca desistir de lutar, por mais difícil que seja a trajetória.

Ao meu irmão Cássio, minha gratidão por mostrar que a vida é mais simples do que parece.

Ao meu avô Ramão, pela preocupação e dedicação comigo ao longo da minha vida.

Agradeço ao meu companheiro Júnior, por compreender meus momentos de ausência no decorrer de todo o mestrado.

Aos meus professores da graduação, Concetta Ferraro e Nara Basso, pela amizade e carinho, como também por me incentivarem a seguir sempre em frente.

Ao meu querido orientador, Maurivan, por me ensinar a construir e desconstruir minhas concepções sobre minha profissão e sobre mim mesma.

Agradeço à Capes e ao Pibid-Química da PUCRS pela oportunidade de poder crescer e qualificar-me como profissional docente.

Aos meus amigos, que compreenderam quando me ausentava dos encontros, e mesmo assim, não desistiram da minha amizade.

Por fim, gostaria de agradecer a todos meus colegas que fizeram parte dessa trajetória, pelos momentos de descontração e de concentração. Aprendemos juntos, compartilhando nossas ansiedades e experiências. Agradeço aos funcionários do PPGEDUCEM, pela atenção e carinho, em especial à Luciana, que sempre me auxiliou, nos momentos em que mais precisei.

RESUMO

Esta pesquisa, de natureza documental, aborda as contribuições do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - Pibid para a formação inicial de Professores de Química. Na forma de metanálise qualitativa, foram tratadas por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) 27 produções relacionadas aos impactos do Pibid, entre teses, dissertações, artigos em periódicos e trabalhos completos em anais de eventos na área de Ensino de Química, publicados no período 2010-2015, abrangendo as cinco regiões do território nacional. Os trabalhos foram selecionados previamente de acordo com seu conteúdo, visando responder à questão de pesquisa desta investigação: Quais as contribuições do Pibid para a formação inicial de professores de Química no Brasil, presentes em produções acadêmicas no período 2010-2015? Os resultados alcançados, pela análise realizada, mostram contribuições efetivas do Pibid para formação inicial docente de Química, mas, também, referem impactos na formação continuada dos professores supervisores e coordenadores. Ainda, as contribuições das ações no âmbito do Pibid contemplaram as Instituições de Ensino Superior por meio de seus cursos de licenciatura em Química e as escolas parceiras e seus agentes. Foi possível identificar também situações problemas a serem superados. Considerando todas essas contribuições, ficou evidente que o Pibid alcança os objetivos previstos nos documentos legais, e suas ações são efetivas para melhorar: a formação inicial docente em Química; a organização curricular dos cursos de licenciatura de Química; as práticas docentes de professores supervisores; o ensino de Química nas escolas públicas parceiras; a valorização da profissão docente. O Pibid motiva licenciandos a seguirem a carreira docente na Educação Básica pública, ultrapassando os problemas presente nessa profissão. Por outro lado, o Pibid, como política pública, não pode ser visto como solução para os problemas complexos da formação de professores no contexto educacional brasileiro, pois não atende a todos os sujeitos desse sistema.

Palavras-chave: Pibid. Formação docente em Química. Profissão docente. Metanálise qualitativa.

ABSTRACT

This research, of documentary nature, addresses the contributions of the Institutional Program of Initiation Scholarship to Teaching - Pibid for the initial training of Teachers of Chemistry. In the form of a qualitative meta-analysis, 27 productions related to the impacts of Pibid were treated through Discursive Textual Analysis (ATD), between theses, dissertations, articles in periodicals and complete works in annals of events in the area of Chemistry Teaching, published in the period 2010-2015, encompassing the five regions of the national territory. The papers were previously selected according to their content, aiming to answer the research question of this investigation: What are the contributions of Pibid to the initial training of chemistry teachers in Brazil, present in academic productions in the period 2010-2015? The results obtained, by the analysis carried out, show actual contributions of the Pibid to initial teacher training in Chemistry, but also, they indicate impacts on the continuous training of supervisors and coordinators. Also, the contributions of the actions within the scope of the Pibid contemplated the Institutions of Higher Education through its courses of degree in Chemistry and the partner schools and their agents. It was possible to identify, also, situations problems to be overcome. Considering all these contributions, it was evident that the Pibid achieves the objectives set forth in the legal documents, and their actions are effective to improve: the initial teacher education in Chemistry; the curricular organization of Chemistry undergraduate courses; the teaching practices of supervising teachers; the teaching of Chemistry in partner public schools; the valuation of the teaching profession. The Pibid motivates graduates to follow the teaching career in Public Basic Education, overcoming the problems present in this profession. On the other hand, the Pibid, as a public policy, can not be seen as a solution to the complex problems of teacher training in the Brazilian educational context, because it does not meet all the subjects of this system.

Key words: Pibid. Teacher training in Chemistry. Teaching profession. Qualitative meta-analysis.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Produções acadêmicas analisadas	40
Tabela 1 – Editais do Pibid e a quantidade de bolsas aprovadas	21
Tabela 2 – Categorias emergentes	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATD: Análise Textual Discursiva

CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior

DCN: Diretrizes Curriculares Nacionais

DEB: Diretoria de Educação Básica

ENPEC: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

FCC: Fundação Carlos Chagas

Fies: Fundo de investimento Estudantil

FNDE: Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação

IES: Instituição de Ensino Superior

LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LIFE: Programa de Apoio aos Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores

MEC: Ministério da Educação

Parfor: Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica

Pibid: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

PNE: Plano Nacional de Educação

PNPG: Plano Nacional de Pós Graduação

Procampo: Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo

Prolind: Licenciaturas Interculturais Indígenas

ProUni: Programa Universidade para Todos

PUCRS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

SciELO: Scientific Electronic Library Online

Secadi: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão.

SINAES: Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	11
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	13
2.1 Minha trajetória acadêmica: da formação da professora à formação da pesquisadora	13
2.2 Problema de pesquisa	16
2.3 Objetivos geral e específicos	17
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	18
3.1 Abordagem da pesquisa	18
3.2 Contexto de pesquisa	20
3.3 Objetos de análise	23
3.4 Métodos de análise dos textos	25
4 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	27
4.1 A importância da formação docente nos processos educativos e sociais	27
4.2 A formação de professores a partir do seu contexto legal	32
4.3 Formação de professores de química	34
4.4 O Pibid e suas contribuições para a formação de professores de química	36
5 PRINCIPAIS RESULTADOS	39
5.1 Implicações para o futuro professor (licenciando)	44
<i>5.1.1 Construção da identidade docente</i>	45
<i>5.1.2 Aperfeiçoamento da prática docente</i>	52
5.2 Implicações para instituição formadora (curso licenciatura)	63
5.3 Implicações para a escola parceira	71
5.4 Implicações para a profissão docente	77
5.5 Emergências de situações problemas e possíveis soluções	80
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
7 REFERÊNCIAS	87

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Ao longo dos últimos anos, a preocupação com o ensino na Educação Básica brasileira e com a formação de professores vem aumentando. Um exemplo é o elevado número de estudos e pesquisas, que apontam o crescimento do número de avaliações da Educação Básica e mostram o baixo rendimento escolar. Nesse sentido, apontam Gatti e Barretto (2009, p. 8), que “[...] as sucessivas avaliações da educação brasileira, em âmbito nacional ou internacional, indicam que o baixo rendimento escolar persiste e demonstram a magnitude e a complexidade do problema.”.

Para melhorar a qualidade na Educação Básica do Brasil, é necessário valorizar os profissionais do magistério, incentivar a formação docente e melhorar a qualidade na formação inicial dos futuros licenciados. Sobre isso, o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2012, p. 36):

[...] em seu diagnóstico, define que a qualidade do ensino só poderá acontecer se houver a valorização dos profissionais do magistério, a qual só será alcançada por meio de uma política global capaz de articular a formação inicial, as condições de trabalho, o salário, a carreira e a formação continuada.

Nesse contexto, surgem iniciativas como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), implantado e mantido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), órgão do Ministério da Educação (MEC), em colaboração com as Instituições de Ensino Superior (IES), Institutos Federais de Educação (IFES) e com os sistemas de ensino. O Pibid tem por finalidade, desde a Portaria Capes N° 072, de 9 de abril de 2010:

[...] apoiar a iniciação à docência de estudantes de licenciatura plena das instituições de educação superior federais, estaduais, municipais e comunitárias sem fins lucrativos, visando aprimorar a formação dos docentes, valorizar o magistério e contribuir para a elevação do padrão de qualidade da Educação Básica. (BRASIL, 2010, p. 26)

Esse Programa vem atuando para melhoria da formação inicial de professores desde 2007. Segundo Bahia (2014), um dos diferenciais do Pibid, em relação a outros programas lançados pelo MEC, além de concessão de bolsas à licenciandos e coordenadores, é a concessão de bolsas aos professores das escolas públicas envolvidas no Programa, que atuam como coformadores nesse processo, sendo um fato inédito dentro desse contexto.

A partir de 2010, ocorreu um aumento significativo das produções acadêmicas, que relatam as contribuições que o Pibid vem trazendo para a formação docente em nível nacional, em todas as áreas. Portanto, ao longo desta pesquisa foram analisados os **avanços e benefícios que o Pibid tem proporcionado na formação docente de Química, a partir de produções acadêmicas no período de 2010 a 2015, presentes em artigos acadêmicos, teses, dissertações entre outros documentos específicos.**

A relevância desta investigação está em constatar os benefícios que este Programa vem apresentando para a melhoria da qualidade da Educação Básica, assim como para a formação inicial docente, apontando as principais ideias que os teóricos sugerem como necessárias para a formação de professores, em especial, na área de Química.

Na segunda etapa desta investigação, foram definidos critérios para seleção das produções, cuja análise possibilitou identificar os principais fatores que beneficiam a formação docente em Química, presentes nessas produções.

A partir desses apontamentos, a dissertação está organizada em seis capítulos.

No Capítulo 2, *Contextualização e Problematização*, é apresentada a breve história acadêmica da pesquisadora, estabelecendo conexões entre essa história e a pesquisa proposta. Também são apresentados, nesse capítulo, o problema e os objetivos da pesquisa.

No Capítulo 3, *Referencial Teórico*, apresenta-se um diálogo entre as teorias e o problema de pesquisa, buscando fundamentar a linha de pensamento da investigação relacionando à formação de professores de Química, à Educação Básica e ao Pibid, segundo pressupostos teóricos propostos pelos autores mencionados aqui.

No Capítulo 4, que trata da *Metodologia de Pesquisa*, é referida a abordagem e os procedimentos realizados durante o processo de investigação. Nesse capítulo, são apresentados alguns elementos, tais como: o tipo de pesquisa e seu contexto, os instrumentos utilizados para coleta de dados e os procedimentos da análise.

No Capítulo 5 são apresentados os *Resultados da investigação*, com destaque para a análise das produções sobre o Pibid.

No Capítulo 6 são apresentadas *Considerações finais*, com vistas a indicar possíveis respostas ao problema de pesquisa e sugestões para a continuidade da mesma.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO¹

Só se escolhe o caminho quando se sabe aonde se quer chegar. (GOLDENBERG, 2004, p.14).

Esta pesquisa apresenta influência direta da minha trajetória acadêmica, dado que ao longo da minha graduação atuei como bolsista de iniciação à docência do Pibid-Química da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Isso me motivou a pesquisar sobre as contribuições desse Programa para a formação docente em Química no Brasil, pois considero esse Programa decisivo para a escolha da profissão pelos licenciandos de Química. Portanto, inicio com uma breve descrição da história de minha vida acadêmica, apontando contribuições que esse Programa teve e tem na minha formação como professora de Química.

2.1 Minha trajetória acadêmica: da formação da professora à formação da pesquisadora

Concluí o curso de licenciatura em Química na PUCRS no ano de 2014. Escolhi esse curso por diversos motivos: o primeiro deles foi o incentivo de familiares, por terem formação similar; outro motivo foi o estímulo recebido de um professor de cursinho pré-vestibular, pois era muito interessante o modo como ele explicava os conteúdos, o que facilitava a compreensão; a terceira razão foi o apoio financeiro recebido pelo MEC, por meio do Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), o que possibilitou meu ingresso nesta universidade.

É oportuno dizer que ao longo da minha graduação participei do Pibid de Química da PUCRS, como bolsista de iniciação à docência por quase três anos. Nesse ambiente de interação entre alunos e professores, descobri o interesse pessoal e a valorização da profissão de professor, no qual necessitava dar continuidade à minha caminhada em busca do futuro profissional. Seria importante que todos os licenciandos de Química pudessem ter a oportunidade de desfrutar a experiência única vivenciada nesse Programa.

¹ Este Capítulo está redigido na primeira pessoa do singular por tratar da minha trajetória e suas relações com o problema de pesquisa e com a investigação.

Penso que é importante relatar brevemente a história da minha formação no Ensino Fundamental e Médio, pois nessa etapa de escolaridade o modelo de ensino era nitidamente tradicional e tecnicista. As aulas eram meramente copiadas e reproduzidas, não havendo contato com um laboratório de Química para vivências experimentais que integravam teoria e prática. Havia falta de infraestrutura na escola e os professores eram pouco ousados em arriscar em suas aulas. Os principais recursos utilizados eram o quadro e giz, mesmo tendo aparência de um recurso que pode facilitar o trabalho dos professores que transmitem conteúdos, pode dificultar o processo de aprendizagem dos estudantes, quando se trata do ensino de Química.

Nessa época, não imaginava cursar licenciatura, muito menos em Química. Entretanto, o sentimento e a vontade de ser professora despertaram após a conclusão do Ensino Médio, quando também surgiu o desejo pelo estudo da Química. Assim, iniciei meus estudos de preparação para o vestibular por dois anos consecutivos. Acabei prestando vestibular e ingressando em diversas áreas, como Publicidade e Propaganda, Farmácia e Bioquímica e, por último, Licenciatura em Química, único curso que foi concluído.

Não posso deixar de mencionar, pela sua relevância, as atividades relacionadas à formação docente que ocorreram ao longo da graduação, destacando-se os estágios curriculares e as vivências com a iniciação à docência no Pibid. Essas atividades foram fundamentais para que eu, atualmente, esteja realizando uma pesquisa sobre as contribuições do Pibid de Química para a formação de Professores.

Ao longo de minha participação no Pibid, houve um despertar de grande afinidade pela profissão de professor e passei a tomar consciência de minha identidade profissional como educadora e professora, acionada, principalmente, pelos saberes experienciais (TARDIF, 2014). Mais precisamente, esse interesse pela profissão e pelo próprio curso de licenciatura iniciou na disciplina de Tutoramento em Prática Docente de Química I, a qual deu início aos estágios curriculares, estabelecendo forte vínculo com a realidade escolar.

Tardif (2014) considera a prática como meio de formação profissional, formando profissionais competentes. Vários outros autores têm apontado a importância da prática docente nos estágios curriculares para o avanço da formação do professor. Fávero (2001), por exemplo, afirma que a teoria e a prática são consideradas núcleo articulador da formação docente, sendo que os dois elementos devem ser trabalhados de forma integrada e indissociável. Pimenta e Almeida (2014) destacam que o estágio qualifica o processo de profissionalização em andamento, solidificando saberes e atitudes profissionais reflexivas.

Os primeiros momentos na escola, realizando atividades da disciplina de Tutoramento em Prática Docente de Química I, foram de observação de aulas ministradas pela professora de Química. Após, foi necessário planejar e realizar aulas com os estudantes. No início, tive medo, enjoos, calafrios, nem dormia, pensando no próximo dia. Então, chegou a hora de encarar os alunos. Tudo fluiu ao natural, e quando percebi, o tempo de estágio estava terminando.

Fui convidada pelo professor da disciplina para ingressar no Pibid. Ao aceitar o convite, encerrei o estágio na área de Química Industrial, que estava fazendo, e passei a fazer parte do subprojeto Química/PUCRS. No mesmo período, recebi um convite para estagiar junto à coordenação institucional do Pibid, auxiliando na gestão deste Programa. Nesse momento, surgiu um novo olhar sobre minha formação. O Pibid permitiu que eu enxergasse, do meu jeito, as relações entre o meio, o método e os resultados alcançados. Schön (1995) parece explicitar de maneira satisfatória o momento pelo qual eu passava quando aponta que o estudante não aprende apenas falando para ele mesmo, pois é necessário que veja por ele mesmo.

As pesquisas e as atividades realizadas no subprojeto Química/PUCRS possibilitaram que eu refletisse sobre as práticas realizadas e as teorias implicadas nesse processo, proporcionando uma viagem nesse mar que é a educação. Essa viagem foi de grande incentivo para a pesquisa e para o questionamento de problemas que o ensino da área científica e de outras as áreas do conhecimento. Percebi que as interações entre o professor e o estudante, bem como entre universidade e escola, são fundamentais para a melhoria da qualidade da Educação Básica. Para Tardif (2014), o professor nunca atua sozinho, pois se encontra em interação com outras pessoas, a começar pelos estudantes. Essa interação é visível nesse Programa por todos os que o compõem.

Ao longo dessa trajetória como bolsista, comecei a me portar não só como professora, mas também como pesquisadora, pois buscava na prática a renovação da teoria. As incertezas e dúvidas fizeram-me olhar a educação de outro modo, passando a promover um caráter investigativo e questionador no meu modo de ver a realidade. Segundo Demo (2011), essas atitudes possibilitam a reconstrução do conhecimento, ou seja, o conhecimento inovador.

Considero o Pibid uma inovação na formação de professores, pois possibilita o alcance de transformações necessárias na Educação Básica na medida em que os professores passam a transformar suas atitudes e a desconstruir e reconstruir seu conhecimento e prática docente. Esse é um processo necessário para todo educador, pois segundo Demo (2011), o professor em formação precisa aprender a aprender, ou seja, incluir em sua vida profissional o processo

de desconstrução e reconstrução do conhecimento docente. Essa atitude autopoietica do professor possibilita qualificar a educação. Para que isso seja possível, é recomendável que o professor seja o “epistemólogo de si mesmo” (RAMOS, 2008, p. 32), o que consiste ser um professor transformador do seu próprio trabalho por meio do questionamento de sua própria prática docente.

A relação entre a prática e a teoria ao longo da formação docente é essencial para que se possam formar profissionais docentes movidos pela atitude investigativa, crítica e reflexiva, sendo esse um dos objetivos do Pibid (BRASIL, 2010). Alguns subprojetos de Química no Brasil atingem esse objetivo, instigando e incentivando o licenciando ao processo de reflexão a partir da problematização, ou seja, a reflexão-ação-reflexão (SCHÖN, 1995; GARCIA, 2013). Assim, ao traçar um perfil docente a partir das experiências vivenciais no contexto desse Programa, que incentiva a prática da “reflexão na ação”, tem-se um docente que valoriza os conhecimentos dos estudantes e seu desenvolvimento dentro do processo de ensino e aprendizagem (SCHÖN, 1995).

Portanto, nessa perspectiva, propus-me a investigar as contribuições do Pibid de Química para a formação de professores de Química no período de 2010-2015, em nível nacional, presentes nas produções acadêmicas indexadas no banco de dados da Capes, revistas *on-line*, como, por exemplo, a Revista Química Nova na Escola e atas ou anais de eventos mais significativos sobre Ensino de Química. Acredito que os resultados da investigação apresentados nesta dissertação possibilitam apontar principais impactos e transformações relevantes propostas no âmbito do Pibid de Química no Brasil para a formação de professores e para a melhoria da qualidade da Educação Básica, de modo a contribuir na validação desse Programa e apresentar argumentos para a sua continuidade.

2.2 Problema de pesquisa

A questão central de pesquisa, objeto da investigação é expressa pela seguinte pergunta: *Quais as contribuições do Pibid para a formação inicial de professores de Química no Brasil, presentes em produções acadêmicas no período 2010-2015?*

Para construir respostas ao problema de pesquisa, foi necessário responder às questões de pesquisa apresentadas a seguir, que auxiliaram nas ações realizadas pela pesquisadora ao longo da investigação:

- Quais critérios serão considerados para selecionar um recorte das produções acadêmicas sobre as contribuições do Pibid para a formação de professores de Química no período de 2010-2015?
- Quais as produções acadêmicas, publicadas no período de 2010 a 2015, que tratam das contribuições do Pibid para a formação inicial de professores de Química no Brasil, estão adequadas aos critérios propostos?
- Quais as categorias associadas às contribuições do Pibid para formação inicial de professores de Química, associam-se às produções acadêmicas selecionadas?

2.3 Objetivos geral e específicos

O objetivo central da investigação consiste em: *analisar as contribuições do Pibid para a formação inicial de professores de Química no Brasil presentes nas produções acadêmicas selecionadas, entre o período 2010-2015.*

Para a elaboração da pesquisa e partindo do Objetivo Geral, é necessário apontar os objetivos específicos, que auxiliaram no alcance do objetivo central ao longo da investigação:

- elaborar critérios de seleção para analisar o conjunto de produções acadêmicas sobre o Pibid do período de 2010 – 2015;
- realizar levantamento das produções acadêmicas, de 2010 a 2015, que tratem das contribuições do Pibid para a formação inicial de professores de Química no Brasil, de acordo com os critérios propostos;
- identificar as categorias associadas às principais contribuições do Pibid para formação inicial de professores de Química, presentes nas produções acadêmicas selecionadas.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Neste capítulo, apresentam-se elementos referentes à metodologia da pesquisa realizada. Especificamente, são tratados: a abordagem, o contexto, a análise de dados, os instrumentos de pesquisa e o método de análise.

3.1. Abordagem da pesquisa

Esta investigação tem caráter qualitativo, tendo por objetivo investigar os fenômenos, considerando a sua complexidade e o contexto natural dos dados (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Nesse sentido, visa a compreender um fenômeno e procura respeitar o caráter interativo entre as orientações teóricas e os dados empíricos obtidos. Para Polit, Becker e Hungler (2004, p. 201), a pesquisa qualitativa “[...] tende a salientar os aspectos dinâmicos, holísticos e individuais da experiência humana, para apreender a totalidade no contexto daqueles que estão vivenciando o fenômeno.”.

Para definir a abordagem de pesquisa a ser utilizada, primeiramente, é importante ter em vista a natureza do objeto, a questão de pesquisa e a perspectiva teórica definida pelo pesquisador. Nesse sentido, Goldenberg (2004, p. 14) afirma que “[...] só se escolhe o caminho quando se sabe aonde se quer chegar.”. Assim, retomemos a questão de pesquisa: *Quais as contribuições do Pibid para a formação inicial de professores de Química no Brasil, presentes em produções acadêmicas no período 2010-2015?*

Para que seja possível responder a essa pergunta, respeitando os materiais analisados, o caminho a seguir é a pesquisa documental, dado que os documentos selecionados expressarão o contexto da investigação, que são os projetos desenvolvidos no âmbito do Pibid.

A pesquisa documental, segundo Oliveira (2007, p. 69) consiste em buscar informações em documentos, nesse caso, textuais. Assim, possibilita ao pesquisador a observação e análise, atingindo a coerência entre os achados e o objetivo geral da investigação, que, neste caso, pretendeu descrever os principais benefícios do Pibid na formação docente a partir da análise de produções acadêmicas no período 2010-2015, presentes em artigos de periódicos, teses, dissertações, trabalhos completos em anais de

eventos entre outros documentos específicos relacionados ao problema de pesquisa, possibilitando construir respostas e argumentos que as sustentem.

Os documentos analisados passaram por uma análise anterior dos avaliadores dos periódicos, teses, dissertações e dos eventos. Portanto, esta investigação trata-se de uma análise sobre análises já realizadas nas produções originais, assumindo-se como uma Metanálise Qualitativa. A metanálise qualitativa é um processo analítico que permite selecionar e unir resultados de diversos estudos, obtendo resultados novos sobre os já analisados com a possibilidade de sintetizá-los e publicá-los. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 226), a metanálise qualitativa é uma “[...] revisão sistemática de outras pesquisas, visando realizar uma avaliação crítica das mesmas e/ou [...] produzir novos resultados ou sínteses a partir do confronto desses estudos, transcendendo aqueles anteriormente obtidos.”.

Autores como Zimmer (2006), Pinto (2013), Bicudo (2014) e Passos (2006) descrevem a Metanálise Qualitativa como técnica de análise ou procedimento de estudos que permite sintetizar os resultados provenientes de outras pesquisas sobre o mesmo tema. Segundo Bicudo (2014, p. 8), “o procedimento de integrar os resultados pauta-se em uma revisão sistemática da literatura, na análise dos métodos seguidos, dos subtemas trabalhados, das conclusões a que chegaram.”.

O tema desta pesquisa é investigado por diversos autores e centros de pesquisa em todo o território nacional, dentre os quais, diversos trabalhos foram publicados ao longo dos últimos anos. Portanto, para auxiliar a interpretação dos achados, numa abordagem qualitativa, o procedimento de revisão sistemática das literaturas, ou ainda metassíntese, foi imprescindível para alcançar-se o objetivo desta investigação. De acordo com Zimmer (2006), é um desafio para o pesquisador combinar análises de outros estudos, pois implica numa análise dos resultados originais a partir de novas interpretações relacionadas a um fenômeno. Portanto, “[...] a metanálise qualitativa é um método de investigação que utiliza como dados os resultados de outros estudos qualitativos, ligados pelo mesmo tema de acordo com sua relevância” (ZIMMER, 2006, p. 311, tradução do autor).

Portanto, a pesquisa aqui realizada tem abordagem qualitativa, pois busca compreender, descrever e interpretar os fenômenos explorados, ou seja, os achados que compõem o *corpus* de análise, garantindo, assim, a coerência metodológica da investigação.

3.2. Contexto de pesquisa

O contexto desta pesquisa é o Programa Pibid em desenvolvimento no Brasil, em especial o da área de Química, em relação aos avanços ocorridos na formação inicial de professores e expressos por meio de produções acadêmicas já referidas. Os documentos analisados são, segundo Phillips (1974, p. 187), “[...] quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informação sobre o comportamento humano.” Neste caso, são produções acadêmicas no período de 2010 a 2015 e documentos legais referentes ao Pibid que foram analisados em função do problema desta pesquisa.

Foi imprescindível analisar o conteúdo dos documentos que asseguram o andamento do Programa, bem como as atividades e resultados alcançados no seu decorrer. A partir disso, foi fundamental compreender os avanços associados à formação de professores, buscando compreender como esse Programa se constrói e se desenvolve desde sua criação até o momento desta análise.

Segundo Nóvoa (2016), o Pibid tem seu mérito e é crucial dentro da unidade federativa brasileira, pois não existem outros programas com tais características. O autor afirma, também, que o Brasil consolidou um caminho ímpar para a formação de professores, pois conseguiu atingir dimensões práticas e teóricas muito significativas a partir de reflexões sobre essa formação. É um Programa que, além de valorizar teoria e prática, valoriza o diálogo sobre a profissão docente. Portanto, para que se possa entender esse Programa e suas implicações direcionadas à formação docente, é necessário compreendermos, inicialmente, seus objetivos e desenvolvimento a partir de sua base legal com vistas a analisar o modo como é consolidado.

O Pibid surge com objetivos focados na melhoria da qualidade da Educação Básica da rede pública de ensino no fomento à formação de professores de diversas licenciaturas. O Programa é organizado e estruturado por projetos institucionais, envolvendo as IES e as escolas da Educação Básica. Cada IES deve submeter projeto por escrito no período previsto e estipulado em editais divulgados no site oficial da Capes. Esse projeto deve conter informações necessárias sobre o seu andamento e o seu desenvolvimento, previsto nos editais de seleção, podendo agregar subprojetos nas áreas da licenciatura como, Matemática, Química, Física, Geografia, História, Filosofia, Sociologia, Pedagogia, entre outras.

O primeiro edital de seleção pública das propostas de projetos de iniciação à docência do Pibid se tornou público em dezembro de 2007, sendo responsabilidade do MEC, Capes e

Fundação Nacional de Desenvolvimento Estudantil (FNDE). Esse primeiro edital contemplava apenas projetos de IES federais e centros federais de educação técnica que possuíam cursos de licenciatura com avaliações satisfatórias no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES (BRASIL, 2007).

Para as IES que quisessem participar, bastava submeter um único projeto abrangendo as áreas do conhecimento a serem contempladas pelo Programa. Quanto à disponibilidade das bolsas, as de iniciação à docência (alunos de licenciatura da IES) eram de responsabilidade da Capes, as demais, como de supervisor (professor da escola da rede pública participante), de coordenador de área (docente da IES participante) e coordenador geral (docente da IES participante), eram de responsabilidade do FNDE. Além dessas bolsas, o Programa concedia verba de custeio anualmente por área de conhecimento. Todos os projetos e os subprojetos eram avaliados anualmente por meio de relatórios contendo informações sobre as atividades e resultados alcançados pelas IES e seus participantes.

Em fevereiro de 2009, um novo edital de seleção dos projetos do Pibid foi aberto, concedendo à Capes a responsabilidade de desenvolver, avaliar e manter seu pleno funcionamento. Segundo a Portaria Capes N° 122/2009, 16 de setembro de 2009, o Pibid foi instituído no âmbito da Capes.

De acordo com o edital Capes n° 18/2010, sustentado na Portaria N° 72 de 9 de abril de 2010, o Pibid abre oportunidade para as instituições públicas comunitárias e municipais, bem como as IES filantrópicas sem fins lucrativos. Desse modo, o Programa amplia o número de bolsas concedidas e se expande ainda mais entre as IES de todo território nacional. As produções acadêmicas a partir de 2009 tiveram um crescimento significativo, devido à importância do Programa e sua eficiência até momento, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Editais do Pibid e a quantidade de bolsas aprovadas

Editais	2007	2009	2010	2011	2012	Total Acumulado de bolsas (sem 2007)
Iniciação à Docência	2.326	8.882	2.441	10.526	18.221	40.070
Coordenador	259	557	165	1.039	1.241	3.002
Supervisor	503	1.167	414	1.727	2.941	6.249
Total	3.088	10.606	3.020	13.292	22.403	49.321

Fonte: adaptado do Relatório de Gestão do DEB/Capes 2009-2013 (BRASIL, 2013, p.35).

Na tabela 1, evidencia-se a quantidade de bolsas concedidas e aprovadas em cada edital. Assim, pode-se observar, na tabela adaptada do Relatório de Gestão da Diretoria da Educação Básica - DEB/Capes, período de 2009 a 2013 (BRASIL, 2013), que o Pibid duplicou seu número de bolsas após a abertura do edital de 2009.

O Edital Capes/SECADI N° 2/2010 teve uma particularidade, aprovando bolsas de IES que estavam trabalhando com outros programas como o Programa de Apoio à Formação Superior e Licenciaturas Interculturais Indígenas (Prolind) e o Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo (Procampo), sendo esses direcionados à formação de professores. O Edital Capes N° 2/2010 foi o que menos agregou bolsistas ao Programa em relação aos demais, como se pode observar na Tabela 1.

No Edital Capes N° 1/2011, foram disponibilizadas bolsas para instituições públicas em geral. Na chamada pública pelo Edital Capes de N° 11/2012 Capes, foram favorecidas IES que já estavam vinculadas ao Pibid e houve a possibilidade de participação de outras IES, que ainda não tinham aderido a ele. O Programa contava com 195 IES participantes e com mais de 18.224 bolsistas de iniciação à docência (BRASIL, 2013). O Edital Capes N° 61/2013, disponibilizou bolsas para IES participantes públicas, comunitárias e privadas que aderissem ao Programa Universidade Para Todos (ProUni).

As universidades federais com maior número de bolsas ativas localizam-se nos estados de SP, BA, MG, RS e PR. Porém, a região que acumulava o maior número de bolsas era a Nordeste, sendo esse um dado histórico entre os programas nacionais com viés na formação docente.

Ao longo de 2013, o Pibid contava com 2500 subprojetos aprovados, sendo que das 40.070 mil bolsas de iniciação à docência ativas, 2.688 eram referentes aos bolsistas dos subprojetos da área da Química, sendo uma das áreas com maior número de bolsistas.

Entre 2013 e 2014, o Programa chegou ao seu auge, contando com um total de 90.254 bolsas disponíveis, incluindo coordenadores de área, professores supervisores, coordenadores institucionais e de iniciação à docência. Dessas, 72.845 eram bolsas de iniciação à docência (BRASIL, 2014). Segundo o relatório de gestão da Capes de março de 2014 (BRASIL), o Pibid foi considerado um dos maiores programas direcionados à formação inicial docente e melhoria da qualidade da Educação Básica da rede pública de ensino. Alcançou 312 projetos aprovados que contemplavam 224 subprojetos de Química. É importante observar que todos os editais do Pibid citados até aqui tinham como objetivo central “[...] incentivar a formação de professores para a Educação Básica, contribuindo para a elevação da qualidade da escola pública.” (BRASIL, 2013).

A Portaria Capes Nº 96/2013, de 18 de julho de 2013, apresenta a regulamentação do Programa e de suas definições, objetivos, características, modo de seleção e requisitos, as bolsas concedidas e suas atribuições. Entre os sete objetivos do Programa presentes nessa portaria, cinco deles estão voltados à formação inicial de professores, com o propósito de incentivar e valorizar essa profissão e seus profissionais, como exemplificados a seguir:

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. [...]. (BRASIL, 2013, p. 2)

É possível verificar a preocupação em relação à formação inicial docente e à Educação Básica. Nesse sentido, o Programa pretende, a partir de suas ações, implantar políticas públicas direcionadas à qualidade do ensino na Educação Básica brasileira. O Pibid sinaliza, a partir dos documentos legais que o apoiam, a emergência da valorização da formação inicial de professores para atuarem na Educação Básica. Para que seja possível melhorar o ensino da Educação Básica, se faz necessário ressignificar a formação inicial docente. Nesse sentido, Tardif (2014) afirma que os professores são os principais mediadores da cultura e dos saberes escolares, ou seja, são a base da função educativa escolar. Portanto, não podemos discutir sobre melhoria na qualidade da Educação Básica sem antes nos preocuparmos com a formação dos docentes, respeitando sua subjetividade. Contudo, o contexto desta pesquisa contempla as contribuições do Pibid Química, ou seja, os subprojetos Química para a formação inicial de professores desta área.

3.3. Objetos de análise

O conjunto dos objetos de análise é constituído por artigos em periódicos qualificados pela Capes nas áreas de Educação e Ensino, trabalhos completos em anais de eventos relevantes dessas áreas, bem como Dissertações e Teses do Banco de Teses da Capes, entre outros, no período de 2010-2015, que mostrem as contribuições mais importantes do Pibid para avanços na formação de professores de Química.

A pesquisa realizada traçou os caminhos de uma pesquisa documental. Assim, antes de iniciar-se a análise, fez-se necessário um estudo sobre os objetivos do Pibid e seus avanços no que diz respeito à formação inicial docente, presentes em documentos legais, como portarias,

editais, entre outros. Mesmo já conhecendo as ações do Pibid como bolsista, foi indispensável conhecer o esboço desse Programa numa visão mais ampla, concisa e crítica, ainda mais quando se trata de um programa que abrange todo o território nacional. Portanto, um estudo desde o primeiro edital até o último, na presente data, foi essencial para traçar um perfil desse Programa e poder definir os documentos selecionados para a presente análise.

Para selecionar os documentos, considerando o curto espaço de tempo previsto desta pesquisa, foi realizada uma busca *online*² utilizando o servidor do Google Acadêmico. Ao digitar a palavra “Pibid Química”, mais de 35 mil referências foram encontradas, porém a maioria trava-se de relatos de experiência. Para otimizar a pesquisa, foi digitado no servidor do Google Acadêmico: “Pibid e a formação de professores de Química”, surgiram em torno de 5000 *sites*, contendo documentos. Para diminuir essa quantidade de produções, foram priorizados documentos elaborados entre o período de 2010 a 2015, que tratassem somente da área de formação de professores de Química no âmbito do Pibid, e que contemplasse somente um subprojeto de Pibid-Química. Muitos dos documentos selecionados estavam no banco de dados do Scielo, portal de periódicos da Capes, Revista Química Nova na Escola, Portal de Bibliotecas de Universidades nacionais e Anais do Encontro Nacional de Pesquisadores de Educação em Ciências (ENPEC). Assim, os documentos encontrados foram selecionados de acordo com os critérios a seguir:

a) o assunto abordado deveria conter informações sobre formação de professores de Química no âmbito do Pibid, o Pibid de Química e a formação de professores, os Subprojetos de Química e suas contribuições para formação de Professores de Química;

b) a data da publicação deveria estar situada no período de janeiro de 2010 a janeiro de 2015, que foi definido, pois o Programa teve início em 2007 e as pesquisas em ensino de Química no contexto do Pibid começaram a crescer e se popularizar na segunda edição do Programa, a partir do edital de novembro de 2009.

c) deveria ser selecionado, no mínimo, um trabalho de cada região brasileira³.

Nesse sentido, todos os documentos que trouxessem no título do trabalho, no resumo ou na conclusão elementos relacionados aos critérios estabelecidos, foram analisados e passaram a compor o *corpus* de análise desta pesquisa.

² Como foi definida a preferência por pesquisa *online*, não integram os objetos de análise materiais apresentados apenas na forma impressa, como por exemplo, livros e capítulos de livros.

³ Em algumas regiões o número de trabalhos selecionados foi maior, como, por exemplo, a Região Sul, pois há maior quantidade de trabalhos publicados referente ao tema desta pesquisa.

3.4. Método de análise dos textos

Selecionar e analisar produções acadêmicas, ou seja, o que está sendo pesquisado é trabalhoso, porém, relevante, pois possibilita unificar teorias e estabelecer dimensões acerca do Pibid, apontando suas contribuições para o campo de formação de professores de Química.

Os documentos selecionados, como teses, dissertações, artigos de revistas científicas e trabalhos publicados em anais foram analisados minuciosamente. Para a primeira etapa da análise, que consiste em selecionar tais documentos, foram utilizados critérios já mencionados. Na segunda etapa, que se baseia na análise dos dados produzidos, organizou-se um quadro indicando as informações relevantes sobre as produções, tais como: autor, ano, local, fonte e título. A seguir, reescreveu-se, de acordo com cada documento analisado, o objetivo, o *corpus* de análise, o método de análise, o problema de pesquisa, a conclusão, as palavras-chave e a síntese, ou seja, a conclusão. Com o intuito de conhecer os principais autores que tratam sobre o tema aqui proposto, realizou-se um levantamento dos principais autores mencionados e os pressupostos por eles defendidos. Também, traçou-se um perfil dos pesquisadores e docentes da área de ensino de Ciências, em especial, da Química, associado às produções analisadas.

Cada documento foi tratado por meio dos princípios metodológicos da Análise Textual Discursiva - ATD (MORAES; GALIAZZI, 2011). Esse método de análise possibilita ao pesquisador uma maior compreensão do fenômeno estudado. Os documentos (artigos, teses, dissertações e trabalhos completos em anais) são fragmentados em unidades de sentido (*unitarização*). As unidades de sentido são reunidas por semelhanças de sentidos em categorias (*categorização*). Cada categoria é descrita e interpretada por meio de *metatextos*. A reunião dos metatextos contribuiu para a compreensão do fenômeno investigado, no caso, os avanços do Pibid para a formação de professores de Química. Nesta pesquisa de caráter qualitativo, as categorias são emergentes, ou seja, são categorias que emergiram intuitivamente dos documentos analisados, possibilitando uma compreensão dos materiais selecionados.

Segundo Creswell (2014), para interpretar-se os dados, é necessário que se busque a ampliação da compreensão sobre o caso analisado em suas múltiplas dimensões, respeitando a sua subjetividade. Portanto, para ampliar a compreensão do novo emergente, é necessário que o caráter da análise seja de natureza fenomenológico-hermenêutica. Creswell (2014) define fenomenologia como um processo em que busca descrever a natureza da experiência

vivida, ou seja, é um processo interpretativo por meio do qual o pesquisador interpreta os significados presentes nos dados analisados. Husserl (2005) descreve o processo fenomenológico-hermenêutico como sendo a ação em que o pesquisador deixa em suspensão suas experiências, permitindo que o fenômeno se manifeste.

Nesse sentido, a ATD permite interpretar o contexto de pesquisa mantendo o seu significado e construindo e reconstruindo teorias num fenômeno hermenêutico. Porém, para que ocorra a compreensão e interpretação válida do documento, é fundamental que o pesquisador esteja intensamente impregnado no material analisado (MORAES; GALIAZZI, 2007). A impregnação ocorre ao longo do processo, a partir do movimento de escrita, sendo este movimento necessário desde o início da análise. A escrita na produção final constitui as interpretações do pesquisador, que transcorrem entre o texto e o contexto, ou seja, é um processo de auto-organização que inicia no caos e com o passar do tempo, pelo processo analítico, busca-se uma nova ordem, associada à resposta à questão de pesquisa (*Ibid*).

4. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

Neste capítulo são apresentados pressupostos teóricos que sustentam a investigação e contribuem para a interpretação dos dados. O capítulo apresenta quatro tópicos: o primeiro, intitulado *A importância da formação docente nos processos educativos e sociais*, trata das relações entre a formação de professores e os processos educativos e sociais; o segundo tópico, sob título **A formação de professores a partir de seu contexto legal**, analisa a formação de professores à luz dos documentos oficiais atuais; o terceiro tópico trata sobre a *Formação de Professores de Química*, destacando algumas especificidades da formação docente nessa área e, o último tópico direcionado ao *Pibid e suas contribuições para formação de professores de Química*, discute sobre seus objetivos, benefícios e importância do Pibid para a formação docente de Química no Brasil.

Em todos esses tópicos é destacada a importância do professor e de sua formação para a melhoria da qualidade da Educação Básica.

4.1 A importância da formação docente nos processos educativos e sociais

A evolução do sistema educacional brasileiro está diretamente relacionada com a evolução da própria sociedade, pois a escola surge como resposta à divisão social do trabalho, no contexto do surgimento do Estado e da família. No Brasil, a educação escolar se expande ao mesmo tempo em que ocorre a demanda por professores no âmbito da expansão industrial e capitalista (GATTI; BARRETTO, 2009).

A educação, segundo Gadotti (2006), é a prática fundamental da origem histórico-cultural dos homens. Assim, as mudanças que ocorrem na sociedade propiciaram na educação brasileira uma transição do racionalismo moderno para pós-moderno, causando a desconstrução da cultura e da educação. A educação pós-moderna é caracterizada pela multiculturalização e pela busca da igualdade social (*Ibid*).

Por outro lado, a relação histórico-cultural tem por objetivo o estudo do progresso humano em relação às mudanças históricas (VYGOTSKY, 2001). Para Wertsch (1997), o termo histórico-cultural é visto como a relação de herança social e cultural, passando a empregar o termo “sociocultural”. Ou seja, a ação humana seria, essencialmente,

sociocultural. Nesse sentido, as funções mentais superiores (linguagem, pensamento, memória) das pessoas, em especial dos estudantes, estão relacionadas com a ação mediada por ferramentas culturais articuladas ao contexto sociocultural (WERTSCH, 1997, p. 24).

As práticas pedagógicas empregadas no contexto escolar são provenientes do contexto sociocultural em que o docente está inserido. Acredita-se que, para ocorrer um ensino com aprendizagens efetivas, é necessário que o professor valorize o contexto sociocultural, ou seja, contexto que promova uma educação baseada no diálogo, no debate e na reflexão, tendo por base a realidade. Esses elementos das práticas pedagógicas podem melhorar a Educação Básica no Brasil, pois contribuem para promover um ensino que valoriza o questionamento, a contextualização e a compreensão do contexto sociocultural, de modo que os sujeitos envolvidos nesse processo de ensino e aprendizagem desenvolvem habilidades específicas para operar as funções mentais superiores, como a linguagem.

Para que se possa alcançar uma educação que caminhe junto com as transformações sociais, é necessário que o professor tenha uma formação que contemple tanto a teoria quanto a prática, a partir das experiências profissionais vivenciadas em diferentes realidades escolares e da reflexão sobre essas vivências, de modo a compreender a função da sua prática educacional, valorizando o contexto sociocultural no qual está inserido. No caso dos professores de Química, a formação deve articular o contexto social e os conteúdos específicos químicos, proporcionando aos profissionais uma visão de ciência que contribua para a cidadania.

Nesse sentido, Schnetzler e Santos (2010, p. 102) afirmam:

[...] o ensino de Química para o cidadão precisa ser centrado na inter-relação de dois componentes básicos: a informação química e o contexto social, pois, para o cidadão participar da sociedade, ele precisa não só compreender a Química, mas a sociedade em que está inserido.

Isso significa construir uma educação voltada para amenizar os problemas sociais, o que ultrapassa a sala de aula. No momento atual, os professores têm dificuldades para atender aos conflitos sociais presentes na Educação Básica, pois, falta-lhes controle dos problemas de natureza social, originando uma crise de confiança em relação ao conhecimento profissional (SCHÖN, 1995). Mesmo tendo o autor escrito isso no final do século passado, a informação é atual. Nesse sentido, Schön expressa que as profissões especializadas, como os profissionais da educação, são vistas como responsáveis pela sua ineficiência profissional, de modo que as escolas são consideradas responsáveis por não conseguir ensinar os conhecimentos da prática ética e efetiva (*Ibid*).

A crise de confiança no conhecimento profissional, assim como a falta de competência desses profissionais ao lidar com os conflitos da prática da sua profissão são consequências dos modelos de currículo de formação, ou seja, um modelo baseado na racionalidade técnica, impregnada no positivismo, que visa à formação que separa o conhecimento científico das habilidades técnicas e práticas da profissão. Maldaner (2013, p. 51) corrobora essa ideia quando afirma: “os currículos de formação profissional, com base na racionalidade técnica derivada do positivismo, tendem, exatamente, a separar o mundo acadêmico do mundo da prática e a, assim, manter o monopólio da pesquisa.”.

Portanto, os problemas que estão presentes no modelo de formação docente também têm afetado o ensino na Educação Básica, pois não conseguem acompanhar as mudanças que sucedem no contexto social, de modo que as urgências são:

[...] colocadas pelas transformações sociais que atingem os diversos âmbitos da atividade humana e penetram os muros da escola, pressionando por concepções e práticas educativas que possam contribuir significativamente para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e moderna. (GATTI; BARRETTO, 2009, p. 12).

As constantes mudanças que ocorrem no âmbito político, social e cultural que atingem a escola propicia a crise na educação. Essa crise é originada pelos problemas que a Educação Básica vem enfrentando, se estendendo para as licenciaturas, sendo caracterizada pela desvalorização do magistério, falta de políticas públicas e baixa procura pela carreira docente. Como refere Gatti (2014), isso se define como sendo a crise das licenciaturas. Essa crise nos permite refletir sobre as dificuldades de ensino e aprendizagem, que atualmente estão presentes na Educação Básica.

Por que comparar a formação de professores com a qualidade da Educação Básica? Segundo Freitas (1995, p. 94), “os professores são peças fundamentais para a reconstrução da escola e, sem o envolvimento destes, qualquer reformulação está condenada ao insucesso”. Portanto, para alcançar uma educação de excelência é fundamental valorizar a carreira docente, principalmente a formação inicial e a continuada.

Vários estudos apontam para a importância de mudar o currículo na formação inicial docente, com vistas à melhoria da qualidade da Educação Básica, como refere o estudo realizado pela Fundação Carlos Chagas (FCC), que, para construir uma formação que aproxime o universo teórico e prático da função social, possibilitando formar cidadãos críticos e conscientes, mostra-se necessário “criar condições para um processo de formação que colabore com o desenvolvimento profissional dos docentes de modo que estes possam contribuir com uma educação de qualidade” (GATTI, *et al.* 2014 p.15).

Nesse sentido, acreditamos que um currículo normativo que articule teoria e prática, universidade e escola, reflexão e ação, seja um caminho para alcançar uma formação docente de melhor qualidade. Schön (2000) defende que a formação profissional deve fundamentar-se no modelo de ensino prático reflexivo, ou seja, associado a uma racionalidade prática. Schön descreve que esse modelo de ensino visa à aproximação entre os campos da pesquisa e da prática, valorizando a reflexão-na-ação, em que se aprende fazendo e refletindo sobre o que se faz, num ambiente que favorece a comunicação entre estudante e professor.

Inserir uma formação inicial docente fundamentada na racionalidade prática e reflexiva nos cursos de licenciatura exige mudanças no modo de pensar dos docentes, assim como mudanças na organização do currículo normativo. Nessa perspectiva, Schön (2000) propõe que os professores aprendam a refletir sobre suas próprias teorias e sobre os métodos de investigação, de modo a superar a prática docente normal, no sentido de abrir espaço para uma formação docente significativa e contextualizada. Isso pode contribuir para a mudança nos currículos dos cursos de licenciatura, rompendo com a dimensão restrita e não problematizada da formação docente atual, pois essa dimensão “é, sem dúvida, uma das responsáveis pela crise das licenciaturas no âmbito das próprias universidades.” (MALDANER, 2013, p. 44).

Nesse sentido, o Pibid tem se destacado por conseguir inovar a formação docente, pois propicia uma formação que integra o licenciando na realidade escolar, valorizando o contexto social em que está inserido, desde o início da sua formação, estabelecendo uma interação entre o contexto escolar e sua formação profissional e promovendo reflexão sobre as práticas pedagógicas em reconstrução. Pesquisadores como Zeichner (1993) acreditam que essa interação favorece uma formação docente fundamentada na prática do professor como sendo construtor do conhecimento teórico, e não somente como técnica para aplicar teorias aprendidas na universidade. Assim, o licenciando aprende conceitos específicos da sua formação, ao mesmo tempo em que aprende conhecimentos teóricos e práticos na e sobre a sua profissão, quebrando a dicotomia existente entre essas duas dimensões.

O ensino reflexivo e a atitude docente reflexiva são conceitos muito utilizados nas pesquisas da área de educação, sendo esses conceitos empregados para descrever ensino e formação docente com características inovadoras. Tais descrições superam o ensino e a formação docente tradicionais, rompendo, com um modelo de ensino de formação tecnicista, em que professores não procuram compreender a origem do conteúdo, nem tão pouco entender como esse conhecimento está sendo produzido (PAIM, 2005). Nesse sentido, o papel do professor e da escola que se resume, basicamente, em transmitir conteúdos, enfatizando

um ensino tradicional. Ao contrário disso, temos o ensino em que o profissional docente exerce a ação de problematizar e refletir, levando em consideração o contexto histórico e social, se afastando desse modelo de ensino tradicional e aproximando-se de um ensino que supera esse modelo, ou seja, um ensino problematizador, investigativo e inovador.

O termo “reflexão” têm diversas interpretações e significados, quando se refere à formação docente e ao ensino. Zeichner (1993, p. 16) descreve a reflexão como:

[...] o reconhecimento de que a produção de conhecimento sobre o que é um ensino de qualidade não é propriedade exclusiva das universidades e centros de investigação e desenvolvimento e, de que os professores também têm teorias que podem contribuir para uma base codificada de conhecimento do ensino.

Nessa vertente, o docente é visto como produtor de conhecimento, não somente transmissor. Esse docente pode favorecer a melhoria do ensino e da aprendizagem em Química, a partir de teorias provindas de sua experiência profissional. Também, para Zeichner, reflexão é:

[...] o reconhecimento de que o processo de aprender a ensinar se prolonga durante toda a carreira do professor e de que, independente do que fazemos nos programas de formação de professores e do modo como fazemos, no melhor dos casos só podemos preparar os professores para começarem a ensinar (*Ibid*, 1993, p.17).

Nessa perspectiva, ao longo da carreira docente, o professor é o único responsável pelo seu próprio desenvolvimento profissional, isentando essa responsabilidade aos centros de formação de professores. Nesse caso, o ato de refletir ocorre ao longo da carreira docente. Esse docente também reflete sobre seu modo de ensinar, procurando encontrar soluções para os problemas que perpassam a realidade escolar. Segundo Zeichner, esses professores são considerados sujeitos críticos da sua própria prática docente. Dewey (1997) e Zeichner (1993) corroboram essa ideia, quando afirmam que a reflexão é um modo de responder aos problemas educacionais e sociais, ou seja, um modo de ser professor.

Dewey (1997) define algumas características de um professor reflexivo, fundamentado em três dimensões: *mente aberta*, que compreende os profissionais que ouvem opiniões, questionam-se frequentemente, admitem a possibilidade de errar e estão em constante transformação; *responsabilidade*, que integra professores que pensam nos resultados alcançados e nos objetivos do seu ensino para a vida dos seus alunos, avaliando seu desempenho como educador; *disposição*, que abrange as duas dimensões, mente aberta e responsabilidade, num movimento que intersecciona um perfil docente responsável e aberto para aprender o novo.

A partir dessas considerações, a escola contemporânea necessita de docentes com um perfil baseado em competências profissionais, que contemple um ensino que valorize o conhecimento específico provindo de suas experiências profissional e pessoal, e que esse conhecimento possa ser reconstruído de acordo com a realidade social, cultural e política. Percebe-se, assim, que a formação docente precisa ser repensada, para que a escola cumpra o seu papel educacional e social. Assim, Schnetzler e Santos (2010, p. 138) concordam que os professores de Química podem auxiliar no desenvolvimento de uma sociedade mais crítica e reflexiva, “em que a Química esteja a serviço do Homem e não da dominação imposta pelos sistemas econômicos e político.”.

4.2. A formação de professores a partir de seu contexto legal

Nos últimos anos, várias discussões têm sido traçadas sobre a formação de professores, incluindo tanto a formação inicial quanto a formação continuada dos profissionais do magistério. O Plano Nacional de Educação – PNE (BRASIL, 2014), aprovado pelo Congresso Nacional, segundo a Lei nº 13.005/2014, prevê entre as 20 metas estabelecidas: a melhoria da qualidade da Educação Básica e superior; a valorização do profissional da rede pública de ensino; a ampliação de programas permanentes de iniciação à docência para estudantes matriculados em cursos de licenciatura; o incentivo à formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica pública, entre outras medidas. Com o objetivo de cumprir as metas estabelecidas no PNE (BRASIL, 2014), estratégias foram criadas. Uma delas é articulação e a colaboração das instituições de ensino da Educação Básica com as instituições de Ensino Superior. Essas medidas promovem uma política pública voltada para a formação de profissionais da Educação Básica. Nesse contexto, o Ministério da Educação junto com o Conselho Nacional da Educação, entre outros conselhos, aprovaram em junho de 2015 as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da Educação Básica (BRASIL, 2015). Com isso, pretende reformular a política nacional de educação, zelando pela qualidade do ensino e pelo aprimoramento da educação brasileira.

Diversos autores, como Pimenta (2014), apresentam contribuições para a melhoria da formação docente. Pimenta afirma que os componentes curriculares da formação de professores deveriam ser repensados, com vista a proporcionar aos licenciandos um ensino

contextualizado, ofertando-lhes melhores condições para exercer sua futura profissão. Para que ocorra a melhoria qualitativa dessa formação se faz necessário readequar o currículo formativo desses cursos, iniciando mudanças na abordagem entre teoria e prática. Pimenta (*Ibid*) refere que a prática docente, abordada nos cursos de formação, em geral, é trabalhada como sendo teoria sobre a prática, e não propriamente a prática docente a partir do contexto real, sem terem os licenciandos oportunidade de problematizar seus conhecimentos com as situações reais de sua profissão.

As limitações dessa formação resultam, segundo Maldaner (2013) em problemas futuros, como a baixa qualidade no ensino de Química:

Ao saírem dos cursos de licenciatura sem terem problematizado o conhecimento específico em que vão atuar e nem o ensino desse conhecimento na escola, recorrem, usualmente, aos programas, apostilas, anotações e livros didáticos que os seus professores proporcionaram quando cursavam o Ensino Médio. (*Ibid*, p.74).

Para que se possa minimizar esses problemas e diminuir a distância entre o que é ensinado nos cursos de formação e o que é exigido no exercício dessa profissão, Pimenta (2014) propõe que haja mudanças na elaboração do estágio (componente do currículo dos cursos de formação de professores) desses cursos, aproximando-o da realidade escolar, assim como teoria da prática docente (exercício do ofício docente).

Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores para a Educação Básica (BRASIL, 2015) apresentam políticas voltadas para melhorar a organização curricular dessa formação, como a garantia efetiva entre teoria e prática, em que “ambas fornecem elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência.” (*Ibid*).

Outro ponto relevante presente no PNE consiste na valorização dos profissionais do magistério das redes públicas, equiparando os rendimentos salários com os demais profissionais do mesmo nível de ensino (*Ibid*). Essa questão da desvalorização da carreira docente é um dos temas mais questionados entre os profissionais da educação, sendo apontados aspectos como baixo rendimento, péssimas condições de trabalho e falta do reconhecimento da sociedade, pois, segundo relatório do CNE (BRASIL, 2007, p. 9): “um número cada vez menor de jovens está disposto a seguir a carreira do magistério. E os baixos salários praticados constituem uma das principais causas apontadas para isto, senão a mais importante.”

Além disso, há uma discrepância nas diferenças salariais entre os profissionais da Educação Básica da rede pública de ensino e os demais profissionais do mesmo nível de

escolaridade. Essa realidade atual, referente ao rendimento dos professores da rede pública pode ser amenizada, segundo metas previstas no PNE (BRASIL, 2014), as quais preveem que professores da Educação Básica tenham piso salarial nacional, diminuindo, portanto, a diferença salarial entre as categorias profissionais, de modo a valorizar os profissionais da educação, resgatando a identidade e a dignidade profissional desse educador (LIBÂNEO, 2003).

Para modificar essa realidade, a legislação brasileira confere à formação do docente caráter fundamental da política educacional (UNESCO, 2004). Nesse sentido, o Pibid mostra respostas positivas que possibilitam a comunicação entre universidade-escola, alunos-professores e formação inicial e continuada, promovendo a interação entre esses diferentes níveis de realidade. Portanto, a legislação nacional está fomentando ações que visem à melhoria da Educação Básica, sendo uma das principais a valorização dos profissionais do magistério. Para Maldaner (2013), a melhoria da Educação Básica e do ensino de Química está diretamente relacionada à valorização social do professor, à melhoria das condições de trabalho e dos ganhos salariais, possibilitando ao docente preparação intelectual e qualificação profissional para exercer sua profissão com maior qualidade. A questão é se essas iniciativas se materializarão, em função da crise econômica pela qual passa o país.

4.3 Formação de professores de Química

A formação continuada de professores, em geral, envolve a presença e participação em eventos, cursos de pós-graduação e, ainda, em processos reflexivos continuados, como as experiências que o Pibid proporciona aos supervisores bolsistas desse Programa.

No caso da formação inicial dos professores de Química, essa ocorre em cursos de licenciatura de Química. Esses cursos caracterizam-se por desenvolver tanto a formação específica (conhecimentos científicos da área) quanto a formação pedagógica. Como prevê na DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada de professores da educação básica (BRASIL, 2015), os cursos de licenciatura devem contemplar inúmeros aspectos inerentes à formação do professor, tais como os conhecimentos do ensino e a gestão dos processos educativos escolares e não escolares, bem como a produção e difusão do conhecimento científico, tecnológico e educacional.

O tempo previsto na legislação para esses cursos é de no mínimo quatro anos, e a sua matriz curricular deve contemplar a prática pedagógica, o estágio supervisionado, as atividades formativas e as atividades teórico-práticas de aprofundamento, em áreas específicas de interesse dos estudantes. Além das mudanças do currículo formativo docente, é também necessário que haja mudanças na atitude do docente, ou seja, que esse profissional reflita sua própria prática e suas concepções. Segundo Galiazzi et al. (2007), é indispensável para a formação docente o ato de refletir, tanto individual como no coletivo, contribuindo para formar um profissional autônomo, com capacidade de reformular suas concepções constantemente, implicando uma ação docente planejada, bem estruturada e acima de tudo consciente. Ou seja, o futuro professor além de desenvolver seus conhecimentos específicos, tecnológicos e educacionais, precisa assumir suas concepções em relação ao “ser professor”.

Essa atitude pode ser alcançada a partir da interação entre universidade e escola, em processos dialógicos e contínuos, que envolvem teoria e prática. Para Galiazzi et al. (2007), ser professor de Química implica conhecer a natureza da ciência e da pesquisa científica. Acima de tudo, esse profissional precisa saber problematizar o que é ciência e como ela se desenvolve permanentemente. Para que isso ocorra, é necessária a formação efetiva e continuada desse profissional, com o apoio da universidade junto com a escola, possibilitando um diálogo que facilite a comunicação entre as duas realidades: o da prática e o da formação docente. Dito isso, a formação em Química se desenvolve ao mesmo tempo em que os conhecimentos teóricos e pedagógicos são reconstruídos.

Para que os conhecimentos teóricos sejam desenvolvidos adequadamente em sala de aula, o docente precisa conhecer o sentido desses conhecimentos e de como eles foram e continuarão sendo constituídos. Para que o docente desenvolva essa atitude, ele necessita refletir sobre seus conhecimentos, as suas crenças e concepções. Nesse sentido, segundo Ramos (2008, p. 32), “o professor que se almeja formar é um professor que reflita sua própria prática, tenha autocrítica, ou seja, epistemólogo de si mesmo.” Ou seja, refletir epistemologicamente significa exercer um olhar crítico no sentido de compreender e conscientizar-se sobre esse conhecimento, buscando assim, um ensino de qualidade e efetivo, em que o sujeito aprende interagindo com o meio, promovendo um ensino de Química mais significativo.

Nesse processo, um novo perfil docente é construído, um perfil de professor pesquisador, ou seja, aquele que reflete criticamente as suas práticas pedagógicas. Esse “novo professor”, segundo Maldaner (2013, p. 30),

[...] é o professor que explicita suas teorias tácitas, reflete sobre elas e permite que os alunos expressem o seu próprio pensamento e estabeleçam diálogo reflexivo recíproco para que, dessa forma, o conhecimento e a cultura possam ser criados e recriados junto a cada indivíduo.

Nesse sentido, além dos aspectos já mencionados, estudos apontam a importância do trabalho coletivo, em que o saber possa ser construído a partir da interação com o outro. Segundo Vygotsky (2001), a concepção do sujeito se constitui e se desenvolve na interação com o outro, por meio da linguagem. Sendo assim, a linguagem promove o diálogo, potencializando a interação entre os sujeitos. Para Freire (2002), a aprendizagem e a constituição do sujeito se constroem a partir do diálogo questionador, valorizando a construção de um sujeito cognoscente, que aprende e ensina sem se sobrepor ao outro.

Esse processo de ensino e aprendizagem na formação docente em Química exige uma formação que valorize e priorize o trabalho coletivo, buscando respeitar os saberes, as crenças, as concepções de cada sujeito, valorizando a ideia do outro e as características do contexto social em que pertence. Assim sendo, o docente desenvolve as funções mentais superiores, reconstruindo novos significados. Sobre isso, Vygotsky (2001) afirma que essas funções se desenvolvem por meio de um processo ativo e interativo no interior das relações sociais.

4.4 O Pibid e suas contribuições para a formação de professores de química

De acordo com a Portaria nº 72, de 9 de abril de 2010, previsto na lei 11.502 de 11 de julho de 2007, é atribuição da Capes fomentar a formação para o magistério da Educação Básica, instituindo o Pibid, com o objetivo de apoiar a iniciação à docência de estudantes de licenciatura plena. Segundo a Portaria nº 96, publicada em 18 de julho de 2013, são objetivos do Pibid:

[...] incentivar a formação docente em nível superior para Educação Básica; contribuir para valorização do magistério; elevar a qualidade da formação inicial de professores dos cursos de licenciatura; integrar ensino superior e Educação Básica; incentivar a escola pública da Educação Básica; mobilizar professores como co-formadores dos futuros docentes, tornando-os protagonistas do processo de formação inicial para o magistério. (CAPES, 2013).

Com o propósito de aumentar a qualidade do Ensino Básico do Brasil, o Ministério da Educação, junto ao Governo Federal, propõe programas que fomentam a formação de professores em todos os níveis de escolaridade. No ano de 2009 a Diretoria da Educação Básica – DEB/Capes fomentou e realizou ações no âmbito dos programas: Parfor, Pibid, Pibid

Diversidade, LIFE, Prodocência, Novos Talentos e Projetos Especiais. Entre esses, o Pibid, é o que tem mais parceiros, incluindo instituições em nível nacional e bolsistas vinculados. O Pibid, assim, ganha mais dinamismo e atinge mais de 285 parceiros (instituições de ensino) em nível nacional, atingindo em 2012, segundo dados da Capes, o total de 49.321 bolsas ativas, chegando em 2013 ao total de 62.070 inscritos e em 2014 a 90.000 bolsas em todas as categorias (licenciandos, supervisores, coordenadores). De acordo com Gatti (2014), no que se refere à categoria licenciando, houve um crescimento de 64% em um ano, atingindo em 2014 a concessão de 72 mil bolsas para licenciandos. Esse número foi reduzido posteriormente em função da crise econômica brasileira.

A Capes é responsável por manter o Programa em andamento, com as ações de aperfeiçoar, incentivar e conceder bolsas, por meio de editais que são viabilizados no seu site oficial. Para que seja possível consolidar os objetivos dos Programas vinculados à Capes, a mesma tem um processo de ação que inclui a indução, avaliação e fomento, sendo este dinâmico, recíproco e contínuo. O Pibid tem o seu foco na formação de professores, tanto em nível inicial quanto continuada e se destaca, também, por ser o primeiro programa que concede bolsa para o professor da escola pública. Em 2011, o Plano Nacional de Pós Graduação (PNPG) recomenda à Diretoria da Educação Básica da Capes (DEB) fomentar a qualidade na Educação Básica em todos os níveis de ensino. Portanto, para que melhore a Educação Básica é necessário melhorar a formação dos docentes.

Os benefícios que o Programa atingiu ao longo desses oito anos são visíveis e impactantes para a educação. Além de fomentar a pesquisa nessa área, colaborou, também, para que os alunos continuassem os estudos na licenciatura. Segundo relatório de gestão do DEB de 2013, o Programa contribuiu para o aperfeiçoamento da formação docente em nível superior, melhoria da qualidade da Educação Básica e incentivando os licenciandos e licenciados, valorizando assim o magistério.

Essas estratégias públicas do Governo Federal e do Ministério da Educação são estratégias que visam a diminuir a “crise das licenciaturas”, que segundo Gatti, vem crescendo nos últimos anos, impactando diretamente as escolas públicas e as Licenciaturas em todas as áreas.

O Pibid de Química foi uma das primeiras áreas a ser contemplada pelo Programa, em 2007. Dada à carência de profissionais nesta área, o Pibid na área de Química se destaca por oportunizar a inserção do licenciando desde o primeiro semestre letivo na realidade de sala de aula, bem como oportunizar aprendizagem reconstrutiva, que segundo Moraes (2007), é um

movimento autopoietico⁴, em que os saberes se transformam a partir das experiências vivenciadas. A interação entre os licenciandos e os estudantes das escolas permite aprender a partir da convivência com o outro, ampliando os saberes pedagógicos e específicos do docente (VYGOTSKY, 2001).

A formação do professor de Química exige que ao longo da sua formação o licenciado amplie seus conhecimentos sobre Química e sobre o ensinar Química. Esses conhecimentos são construídos a partir das experiências docentes, contemplando a teoria e a prática. Nesse sentido, o Pibid permite a articulação entre conhecimento específico e pedagógico, simultaneamente. Essa interação enriquece o processo formativo desse docente, formando docentes com perfil reflexivo. (SCHÖN, 2000).

O Pibid, portanto, é um Programa voltado para a ação humana, para as práticas que cultivem os valores sociais, éticos, estéticos e educacionais da sociedade brasileira.

Assim, esse projeto educacional possibilita o reconhecimento do professor da Educação Básica, a valorização e interesse pela carreira docente e melhorias na qualidade educativa. Busca mudar o perfil dos educadores, aumentando as exigências do trabalho docente, superando o perfil atual desse professor, sendo este perfil, segundo Gatti e Barreto (2009), caracterizado por professores de classe C e D, com dificuldades na linguagem, escrita e compreensão textual, a maioria formada em sistema público de ensino, ou seja, sujeitos que tiveram dificuldades para chegar ao ensino superior.

Contudo, acredita-se que o Pibid seja fundamental para a melhoria da qualidade do ensino de Química, assim como da formação desses profissionais, pois esse Programa contempla objetivos presente na política educacional que regulamenta a formação docente:

Considerando a identidade do profissional do magistério da educação básica proposta, deverá ser garantida, ao longo do processo, efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência. (DOURADO, 2015, p. 309).

Tal proposta pode garantir um ensino de Química que vincule, também, teoria e prática, na qual alunos da Educação Básica possam relacionar a ciência Química com os problemas sociais, concebendo, assim, um ensino de ciências para cidadania, qualificando esse ensino.

⁴ Autopoiiese, segundo Maturana (1992), consiste na característica de autoconstrutor e auto-organizador do ser vivo.

5. PRINCIPAIS RESULTADOS

Com o objetivo de identificar as contribuições do Pibid para formação inicial de professores de Química a partir da Análise Textual Discursiva dos trabalhos analisados, foi possível estabelecer 446 unidades de sentido, que resultaram em cinco categorias emergentes, sendo essas: **Implicações para o futuro professor; Implicações para a Instituição formadora; Implicações para a Escola parceira; Implicações para a profissão docente; e Emergência de situações problemas e possíveis soluções.**

Como se pode observar, foram analisados 27 trabalhos: uma tese; oito dissertações; 10 artigos em periódicos; oito artigos de anais de eventos. Ao longo desta investigação, procurou-se selecionar as produções acadêmicas elaboradas no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2015, que contemplassem as cinco regiões do país. Porém, a região que mais obteve trabalhos coletados para esta pesquisa foi a Região Sul, por aparecer com maior número nos resultados de busca dos *sites* Google Acadêmico, Scielo e Portal de periódicos da Capes.

No Quadro 1 estão descritas as referências dos trabalhos analisados, o código de cada trabalho designado pela autora, o tipo de trabalho e a região na qual as produções acadêmicas analisadas foram desenvolvidas. Foram os trabalhos citados no Quadro 1 que contribuiram para compor o *corpus* desta análise.

Quadro 1 – Produções acadêmicas analisadas

CÓD.	TIPO	REFERÊNCIA	REGIÃO
T.01	Tese	TEIXEIRA JUNIOR, J. G. Contribuições do Pibid para a Formação de Professores de Química. 182f. Tese, (Doutorado). Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia: UFU, 2014.	SE
D.01	Dissertação	ROCHA, P. D. P. Orientações curriculares e políticas públicas para a formação de professores: um estudo sobre o curso de licenciatura da UFPEL. 134f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da vida e saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.	S

D.02	Dissertação	SENA, C. M. Interação universidade-escola e formação continuada de professores: percepções dos supervisores do Pibid de química da PUCRS. 138f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática, Porto Alegre: PUCRS, 2015.	S
D.03	Dissertação	STANZANI, E. L. O papel do Pibid na formação inicial de professores de química na universidade estadual de londrina. 86f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.	S
D.04	Dissertação	BEDIN, E. Formação de professores de química: um olhar sobre o Pibid na universidade federal de Uberlândia. 166f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia: UFU, 2012.	SE
D.05	Dissertação	PAREDES, G. G. O. Um estudo sobre o Pibid: saberes em construção na formação de professores de ciências. 171f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.	S
D.06	Dissertação	GARCIAS, L. V. A formação docente nos subprojetos química do programa institucional de bolsa de iniciação à docência. 206f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.	SE
D.07	Dissertação	DANTAS, L. K. Iniciação à docência na UFMT: contribuições do Pibid na formação de professores de Química. 189f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2013.	CO
D.08	Dissertação	BARROS, G. S. F. Análise do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência e sua relação com a permanência nos cursos de licenciatura do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais Campus Salinas: limites e perspectivas. 131f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Brasília. Brasília, 2013.	CO
A.R.02	Artigo em periódico	SANTOS, V. C. e ARROIO, A. A formação de professores em comunidades de prática: o caso de um grupo de professores de química em formação inicial. Química Nova na Escola. São Paulo, v. 38, n.1, p.144-150, 2015.	SE

A.R.03	Artigo em periódico	BRAIBANTE, M. E. e F. WOLLMANN, M. E. A influência do Pibid na formação dos acadêmicos de química licenciatura da UFSM. Química Nova na Escola . São Paulo, v. 34, n.4, p. 167-172, 2012.	S
A.R.04	Artigo em periódico	WEBER, K. C.; FONSECA, M. G.; SILVA, J. P. e SALDANHA, T. C. B. A Percepção dos Licenciado(s) em Química sobre o Impacto do Pibid em sua Formação para a Docência. Química Nova na Escola . São Paulo, v. 35, n.3, p. 189-198, 2013.	NE
A.R.05	Artigo em periódico	DORNELES, A. M. e GALIAZZI, M. C. Histórias de Sala de Aula de Professoras de Química: Partilha de Saberes e de Experiências nas Rodas de Formação do Pibid/FURG. Química Nova na Escola , São Paulo. v. 34 n.4, p. 256-265, 2012.	S
A.R.07	Artigo em periódico	AMARAL, E. M. R. Avaliando Contribuições para a Formação Docente: Uma Análise de Atividades Realizadas no Pibid-Química da UFRPE. Química Nova na Escola . São Paulo, v. 34 n. 4, p. 229-239, 2012.	NE
A.R.08	Artigo em periódico	PAREDES, G. G. O.; GUIMARÃES, O. M. Compreensões e Significados sobre o Pibid para a Melhoria da Formação de Professores de Biologia, Física e Química. Química Nova na Escola . São Paulo, v. 34, n. 4, p. 266-277, 2012.	S
A.R.09	Artigo em periódico	COSTA, V. A. <i>et al.</i> O Processo de Democratização do Acesso ao Ensino Superior e a Importância do Pibid no Contexto dos Alunos do Curso de Licenciatura em Química da UFRPE em Serra Talhada -Pernambuco. Revista Virtual de Química . v. 5, n. 2, p. 137-148, 2013. Disponível em: www.uff.br/rvq . Acesso em: 5, nov. 2016.	NE
A.R.10	Artigo em periódico	SILVA, C. S. <i>et al.</i> O Saber Experiencial na Formação Inicial de Professores a Partir das Atividades de Iniciação à Docência no Subprojeto de Química do Pibid da Unesp de Araraquara. Química Nova na Escola . São Paulo, v. 34, n. 4, p. 184-188, 2012.	SE
A.R.11	Artigo em periódico	SILVA, D. A. <i>et al.</i> As Contribuições do Subprojeto de Química do Pibid-UEMS na Formação Inicial dos Estudantes de Licenciatura da UEMS na Unidade de Dourados: Um Estudo de Caso. Revista Virtual de Química . v. 7, n. 3, p. 794-810, 2015. Disponível em: www.uff.br/rvq . Acesso em: 4 nov. 2016.	CO
A.R.12	Artigo em periódico	PASSONI, L. C. <i>et al.</i> Relatos de Experiências do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência no Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Norte Fluminense. Química Nova na Escola .	SE

		São Paulo, v. 34, n.4, p. 201-209, 2012.	
A.E.1	Trabalho completo em Anais	STRANGHETTI, N. P. <i>et al.</i> Desenvolvimento e execução de uma situação de ensino no âmbito do Pibid química: vivências e reflexões. In: VII encontro paulista de pesquisa em ensino de química , São Paulo, p.01-03, 2013.	SE
A.E.2	Trabalho completo em Anais	ROCHA, L. K. T. A.; GODOY, C. e MESQUITA, N. S. Caminhos entre o pensar e o fazer pedagógico de bolsistas do Pibid/Química: contextualização e linguagem em foco. In: Atas do IX ENPEC, Águas de Lindóia/SP, p. 01-08, 2013.	CO
A.E.3	Trabalho completo em Anais	ROCHA, P. D. P; FERREIRA, M. e LOGUERCIO, R. Q. Orientações curriculares e políticas públicas para cursos de Licenciatura em Química: possíveis efeitos na formação docente. Atas do IX ENPEC, Águas de Lindóia/SP , p. 01-08, 2013.	S
A.E.4	Trabalho completo em Anais	RAMOS, J. G. G. e CAMARGO, S. A visão de Licenciandos de Biologia, Física e Química sobre as Implicações do PIBID em Duas Escolas Públicas Estaduais de Curitiba. Atas do IX ENPEC, Águas de Lindóia/SP, p. 01-08, 2013.	S
A.E.5	Trabalho completo em Anais	SIQUERIA, M.; MASSENA, E. P. e BRITO, L. D. Contribuições do Pibid à construção da identidade e de saberes docentes de futuros professores de ciências. Atas do IX ENPEC, Águas de Lindóia/SP, 01-08, p. 2013.	NE
A.E.6	Trabalho completo em Anais	GAMA, A. G. B. <i>et al.</i> A importância do projeto Pibid na formação dos alunos de licenciatura em Química do IFRN Campus – APODI. Atas do IX Congresso de Iniciação Científica do IFRN, Rio Grande do Norte, p.1519-1525, 2013.	NE
A.E.7	Trabalho completo em Anais	SANTOS, R. S. <i>et al.</i> Pesquisa ação: acompanhando os impactos do Pibid na formação docente. Atas do VIII Seminário PROLICEN, Góias, p. 01-06, 2011.	CO
A.E.8	Trabalho completo em Anais	SILVA, M. J. P. <i>et al.</i> Experiências de leitura na Amazônia: o caso do PIBID Química da Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Atas do XV ENEQ, Brasília, DF, p. 1-11, 2010.	N

Fonte: elaborado pela autora

As cinco categorias que emergiram da análise dos trabalhos acadêmicos previamente selecionados, foram numeradas em ordem estabelecida pela autora. Na Tabela 1, são

apresentadas as categorias emergentes, o número de unidades de sentido e o percentual de cada uma delas. Observa-se que a maioria das contribuições do Pibid presentes nos trabalhos analisados está direcionada à formação de professores. Assim, com um total de 53% de unidades de sentido que tratam sobre as contribuições do Pibid para formação inicial docente, fica evidente que o Pibid tem como principal objetivo a melhoria da qualidade da formação inicial docente. Porém, focar na formação inicial docente não é o único objetivo desse Programa, como se pode observar a categoria 5.2 *Implicações para a Instituição formadora*, que apresentou o segundo maior percentual de contribuições do Pibid, representando 25% das unidades de sentido, mostrando benefícios provenientes do Programa para as IES. Já as implicações do Pibid para as escolas parceiras totalizaram um percentual de 12%, ou seja, foram 52 unidades de sentido identificadas, apontando que o Pibid auxilia na melhoria da qualidade da Educação Básica da rede pública. Porém, a categoria que trata sobre os benefícios do Pibid para a Profissão docente é a categoria que tem o menor percentual de unidades de significado, 6%. Talvez seja esse um dos grandes problemas encontrados na Educação Básica pública brasileira, a falta de incentivo para a profissão docente. A última categoria, com total de 4% de unidades de significado, refere-se aos problemas apontados pelos pesquisadores e sujeitos dos trabalhos analisados.

Tabela 1 - Categorias emergentes

Categorias	Unidades de Sentido	Percentual de unidades de sentido por categoria
5.1 Implicações para o futuro professor	237	53%
5.2 Implicações para a Instituição formadora	111	25%
5.3 Implicações para Escola parceira	52	12%
5.4 Implicações para a profissão docente	28	6%
5.5 Emergências de situações problemas e possíveis soluções	18	4%
Total	446	100%

Fonte: Elaborado pela autora a partir da análise os dados.

Nos trabalhos analisados, foram encontradas contribuições do Programa bastante diversificadas, por se tratar de uma pesquisa que abrange todo o território nacional. Devido ao curto espaço de tempo desta pesquisa, serão evidenciadas questões direcionadas ao problema de pesquisa, ou seja, as contribuições do Pibid para a formação inicial docente em Química.

A análise permitiu observar que as contribuições do Programa foram para além da formação de professores de Química, pois as ações realizadas no âmbito do Pibid também contribuíram para aumentar a qualidade do ensino de Química na Educação Básica pública Brasileira, e as escolas foram incentivadas à inovação e revitalização de laboratórios de Ciências. Observam-se, ainda, as contribuições para os cursos de licenciatura, bem como a diminuição dos problemas que perpassam por essa licenciatura, como a valorização docente e o aumento da procura por esses cursos. Outra contribuição apontada pelos autores em suas produções acadêmicas refere-se aos motivos que levaram os estudantes de licenciatura em química a ingressarem no Pibid, sendo esse o de adquirir conhecimento sobre a profissão docente e do futuro ambiente de trabalho. Contudo, percebe-se que as ações realizadas no âmbito do Pibid têm seu objetivo na formação inicial docente, porém, ele não deixa de beneficiar a formação continuada de professores de Química, as Instituições formadoras e as Escolas parceiras, bem como a profissão docente, como referido anteriormente.

Sobre as contribuições do Pibid para outros níveis de formação, como a formação continuada de professores, constata-se que o professor supervisor amplia sua visão sobre o ensinar Química, contextualizando esse ensino e dando significado aos conteúdos abordados em sala de aula. Portanto, as quatro dimensões contempladas pelas contribuições do Pibid ajudaram a compor as categorias emergentes deste trabalho.

Como o Pibid é considerado um programa novo, assim como os outros programas dessa amplitude, ele apresenta suas fragilidades. Alguns trabalhos analisados trouxeram urgências a serem melhoradas no programa, urgências essas que foram consideradas como um dos resultados desta pesquisa. A seguir, são descritas as categorias emergentes e suas subcategorias, de acordo com a Tabela 1, mostrando os principais resultados encontrados com vistas a responder à questão de pesquisa: **Quais as contribuições do Pibid para a formação inicial de professores de Química no Brasil, presentes em produções acadêmicas no período 2010-2015?**

5.1 Implicações para o futuro professor (licenciando)

A partir dos 27 trabalhos analisados, foram identificadas 237 unidades de sentido referentes a esta categoria, sendo as que mais apareceram ao longo desta pesquisa. As unidades de sentido foram organizadas em duas subcategorias: a primeira refere-se à

construção da identidade docente, contendo 79 unidades de sentido; a segunda, denominada **aperfeiçoamento da prática docente**, é constituída por 158 unidades de sentido.

As contribuições do Pibid para a formação inicial docente dos bolsistas licenciandos de Química estão visivelmente presentes nos trabalhos analisados. A pesquisa evidencia que tais contribuições foram significativas e melhoraram, consideravelmente, a qualidade desta formação.

As dimensões da formação docente, que fazem parte do Programa, abrangem contribuições diversificadas, dificultando a organização dos dados. Porém, tais contribuições foram distribuídas dentro de duas dimensões, as que dizem respeito *ao saber ser do professor*, ou seja, como ele constitui esse saber ao longo da sua formação e, sobre o *saber fazer da profissão docente*, como ele desenvolve competências para exercer sua futura profissão. Concorda-se que o Pibid auxilia no desenvolvimento de amplos saberes docentes, desde o início da graduação.

Esta categoria foi construída à luz de teóricos que tratam sobre a formação profissional, como Tardif (2014), Schön (2000) e Maldaner (2013), autores que além de serem considerados relevantes na área de formação, também foram os mais citados entre os trabalhos analisados.

5.1.1 Construção da identidade docente

Pela análise, emergiram 79 unidades de sentido relacionadas às implicações do Pibid para a construção da identidade docente de bolsistas licenciandos.

Segundo as pesquisas analisadas sobre a construção da identidade profissional do professor, realizadas por diversos autores nas últimas décadas, estas apontam que profissionais com a identidade profissional docente bem constituída podem melhorar a qualidade do seu trabalho em sala de aula. São profissionais que buscam aprender constantemente e procuram qualificação profissional. Por conseguinte, adquirem competências que os auxiliam a solucionar os problemas encontrados em sua profissão. Pimenta (1996, p. 75), sobre identidade, refere que “[...] não é algo imutável. Nem externo, que possa ser adquirido. Mas é um processo de construção do sujeito historicamente situado”. A identidade profissional se constrói, segundo Pimenta (*Ibid*, p.76), “[...] a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da

revisão das tradições. Mas também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significantes.”.

Nesse sentido, pode-se afirmar que uma formação docente que contemple a construção da identidade profissional, forma bons profissionais, pois têm competência para solucionar problemas provenientes das transições sociais e do sistema educacional. Segundo Marcelo (2009, p. 111): “A identidade profissional contribui para a percepção de autoeficácia, motivação, compromisso e satisfação no trabalho dos docentes, e é um fator importante para que se tornem bons professores.”.

Como já mencionado, o Pibid possibilita o contato do licenciando com a realidade escolar num prazo maior do que o estágio supervisionado, favorecendo a socialização profissional desses licenciandos e estabelecendo um vínculo com a sua futura profissão. Segundo Flores (2015), é na convivência e nas experiências em sala de aula que os futuros professores conhecem o ofício da profissão docente e aprendem a olhar com o ponto de vista de um profissional da educação. Desenvolvem, assim, a identidade docente a partir da articulação entre o sujeito e o contexto escolar.

Diante disso, o Programa proporciona uma interação dinâmica e efetiva entre a universidade e a escola por meio de seus participantes: licenciandos, professores supervisores, alunos da Educação Básica, professores coordenadores. Essa comunicação também facilita a construção da identidade docente de licenciandos bolsistas. Pode-se dizer que o Pibid forma uma rede de saberes e de conhecimentos docentes que se movimentam entre os sujeitos e seus ambientes de interação, permitindo a troca de experiências, a busca de novos conhecimentos científicos e pedagógicos. Assim como a aplicação das habilidades e competências aprendidas dentro da realidade escolar, pode-se considerar “[...] uma rede de relações, conhecimentos e aprendizagem, não com o objetivo de copiar, criticar apenas os modelos, mas no sentido de compreender a realidade para ultrapassá-la” (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 111).

Observa-se que o Pibid, juntamente com os cursos de formação, consegue minimizar a distância entre teoria e prática, garantindo uma formação de alta qualidade com uma profunda base na especialização dos saberes docentes.

Desse modo, o Pibid incentiva os licenciandos a continuarem se qualificando, com o objetivo de ampliar seus conhecimentos sobre o processo de ensino e aprendizagem e sobre os conhecimentos específicos da área de Química. Esses futuros professores encontram sua

vocação e desenvolvem competências específicas na docência em Química. Isso pode ser observado em um dos trabalhos analisados:⁵

[...] afirmou conhecer os problemas relacionados à profissão docente, entretanto, a partir da entrada no programa, “aumentou minha vontade de ser uma boa professora, tendo compromisso para enfrentar os problemas que eu percebo na escola”. Nesta narrativa, pode-se afirmar que a bolsista reflete sobre as implicações e também sobre as possibilidades de contribuições de sua prática para melhoria do ensino. (T.01.16).

A troca de conhecimento e a oportunidade de estar presente no cotidiano da escola e vivenciar a realidade escolar motivam os licenciandos a ingressarem no Programa e permanecerem nele, como se pode observar a seguir: *“[...] motivos que levaram os bolsistas a se inscreverem no programa, percebe-se que a maioria atribuiu o desejo de conhecer melhor a profissão docente (67,5%) e conhecer melhor a escola (28,6%).” (T.01.27).*

Os licenciandos têm curiosidade e necessidade de compreender a funcionalidade do ambiente escolar, e o Programa oferece a oportunidade de inserir o licenciando no contexto escolar, considerando sua complexidade. Assim, contribui para a construção da identidade profissional docente e dos saberes específicos dessa profissão ao longo da sua formação.

Nesse sentido Lüdke e Boing (2004, p. 1164) afirmam:

Se boa parte da profissão docente já é conhecida pelo estudante, mesmo antes da entrada nos cursos de habilitação profissional, também é certo afirmar que a formação inicial não basta para revelar todo o resto da profissão, o qual não é possível conhecer sob o ponto de vista do aluno. A socialização profissional, dessa forma, continua no estabelecimento de ensino em que o professor vier a trabalhar. Somente a prática dará consistência ao repertório pedagógico que os professores foram assimilando ao longo de sua formação.

Contudo, com o auxílio e o incentivo do Programa, o licenciando aprende a ser professor, percebe a profissão docente e sua formação a partir das experiências vivenciadas nesse ambiente, aprendendo o exercício da profissão docente e adquirindo ferramentas culturais para atuar como professor, como referido na citação a seguir: *“Com o auxílio e o incentivo do programa, o estudante aprende a ser professor, a pensar como um, a trabalhar e a conviver como docente, enquanto estudante de graduação.” (D.04.10).*

Nesse sentido, o licenciando já inicia um processo de desenvolvimento da cultura do professor, sendo esta de suma importância, dado que *“[...] determina a natureza das interações entre colegas, como também o sentido e a qualidade das interações com os estudantes.”*

⁵ As citações originadas dos trabalhos analisados são grifadas em itálico para diferenciar das citações dos autores.

(GÓMEZ, 2001, p.165). A cultura docente, portanto, influencia o modo do docente se comunicar em suas aulas e entre seus colegas e, aos poucos, vai assimilando/ construindo a identidade do ser professor, possibilitando a compreensão das dimensões do trabalho docente. Isso pode ser evidenciado na citação: “[...] *possibilidade do contato do futuro professor com a realidade escolar em diferentes etapas de sua formação inicial, tendo tempo suficiente para compreender as diferentes dimensões do trabalho docente.*” (T.01.57).

O contato amplo com a realidade escolar facilita a compreensão das interações e das possíveis transformações que ocorrem no sistema educacional da Educação Básica, proporcionando, assim, uma formação mais ampla e significativa, como descrito a seguir:

[...] a entrada na escola e de um primeiro contato com os alunos do Ensino Médio, antes dos estágios curriculares. Tal possibilidade foi destacada pelos egressos como um momento importante do Pibid, pois teria proporcionado uma visão diferente da escola, mediante o reconhecimento de seu ambiente. (D.01.39).

Nesse sentido, os bolsistas ao longo do Programa têm a oportunidade de vivenciar situações alternativas, **construindo suas próprias concepções sobre a profissão docente e do ser professor**. Sobre essa construção da concepção de licenciandos da profissão docente, licenciandos valorizam ainda mais a profissão docente: “*As experiências no ambiente escolar, possibilitam que os bolsistas, já nos primeiros anos da licenciatura, comecem a moldar sua identidade docente, fundamentando-se na percepção de que a profissão se constitui num ambiente complexo e singular.*” (D03. 48).

Assim, o Pibid permite aos participantes (re)pensarem, (re)construírem e (re)formularem conceitos e/ou ideias prévias sobre o papel do professor na sala de aula e na sociedade, pois estes percebem a complexidade dessa profissão, considerando as dimensões do trabalho docente e as competências docentes necessárias para exercê-la:

[...] percebe-se que os bolsistas mudaram suas concepções sobre a carreira docente após o ingresso no programa, em função do acompanhamento das atividades dos professores supervisores. (T.01.50)

[...] mas que pode principalmente servir como fonte de uma mudança nas concepções dos alunos sobre a profissão docente, uma vez que eles demonstraram reconhecer a importância do professor para a sociedade. (A.R.4.15).

Muitas vezes, no decorrer das experiências vivenciadas ao longo do Programa, os licenciandos modificam seu modo de ver a profissão docente, superando os problemas e crises que desestabilizam a carreira docente e buscando soluções para minimizar tais problemas e compreender o que realmente a escola necessita para melhorar a qualidade de ensino. Além

disso, o Pibid **forma professores de Química com um perfil reflexivo**, ou seja, professores que refletem sobre suas ações docentes, reconstruindo sua identidade profissional:

[...] a prática pedagógica do principiante no contexto real de ensino auxilia na construção da identidade docente e contribui para formação de um professor reflexivo sobre suas práticas diárias. (D07.6).

[...] a formação de um profissional das salas de aula que consegue refletir na e sobre sua prática, e, por conseguinte, questiona sobre o que e para que ou quem está fazendo uma determinada ação, relacionada ao processo de ensino e aprendizagem. (D06.32).

O ato de refletir abre outros horizontes do ser professor, favorece o desenvolvimento de uma postura crítica, em que questiona sua maneira de aprender e ensinar Química. Segundo Zeichner (1993, p. 20), o ato de refletir “[...] é um processo que ocorre antes e depois da ação e, em certa medida, durante a ação”. Complementando com as ideias de Dewey (1997), professores reflexivos são aqueles que planejam e projetam sua prática de acordo com seus objetivos, reconhecendo suas fragilidades e competências. Portanto, no Pibid, licenciandos são instigados a adotarem posturas críticas com caráter reflexivo:

[...] pibidianos e as pibidianas são instigados a adotarem posturas críticas e autônomas. Sendo assim, os professores formadores autores do subprojeto lançam mão da chamada Pesquisa Participante, em que os sujeitos do programa depois de diagnosticarem, problematizam uma determinada situação e a partir dos questionamentos e reflexões feitos acerca da situação-problema a equipe Pibid/Química procura encontrar os meios mais viáveis e eficientes para a extinção desse determinado empecilho. (D06.33).

O Pibid proporciona novas descobertas e a reconstrução do conhecimento a partir das reflexões realizadas em grupo, junto com os professores formadores, sobre as situações vivenciadas no ambiente escolar. Corroborando alguns dos conceitos de Zeichner (1993, p. 17) sobre o professor prático reflexivo, trata-se de um professor “[...] que reconhece a riqueza da experiência que reside na prática dos bons professores.”. Nesse sentido, o conceito prático reflexivo é visto como uma das ações do Pibid para formação docente: “*O convívio dos bolsistas nesse ambiente amparado por profissionais da universidade aptos a discutirem e problematizarem certas situações vivenciadas na escola acaba por proporcionar novas descobertas e uma série de reflexões a partir da própria experiência destes*”. (D03.10).

O Pibid induz os bolsistas a refletirem antes e depois de colocarem em prática quaisquer ações, promovendo, no bolsista, o exercício de refletir e permitindo que ele construa seus próprios conhecimentos. Favorece, assim, um ambiente de discussões e

reflexões entre professores e alunos licenciandos acerca de teorias, conceitos e concepções sobre como ensinar Química.

Nesse contexto, além de estimular um perfil docente reflexivo, licenciandos assumem, também, uma postura docente pesquisadora. São incentivados a pesquisar sobre o ser professor e sobre a realidade educacional da escola na qual participam como bolsistas. Ademais, estão sempre em busca de novos conhecimentos, participando de eventos e realizando investigações sobre o ensino de Química.

A primeira atividade desenvolvida por todos os licenciandos inseridos em um determinado subprojeto química do Pibid é o estudo sobre a realidade educacional vigente na região relativa a um subprojeto específico e, também uma investigação geral sobre a estrutura física e funcionamento das escolas em que os bolsistas do programa atuaram. (D06.29).

Logo, esses futuros professores desenvolvem um perfil docente pesquisador, da sua própria ação docente. Esse novo perfil docente contribuirá para a melhoria da qualidade do ensino de Química no seu futuro ambiente de trabalho, pois os bolsistas compartilharam dos resultados das pesquisas educacionais, promovendo a circulação das contribuições dessas pesquisas para dentro do ambiente escolar. Esse perfil docente pesquisador garante o “[...] compromisso do professor com o avanço do conhecimento pedagógico e com o seu aperfeiçoamento profissional” (MALDANER, 2013, p. 90). Nesse sentido, acredita-se que o Pibid supera desafios em relação às:

[...] investigações da própria atividade educativa, por parte dos professores, como forma de mudança da sala de aula, superando, principalmente, a prática corrente de professor repetidor de conteúdos escolares que não servem para nada porque não dão acesso real ao conhecimento e à cultura. (MALDANER, 2013, p. 91).

Claro que, todo esse movimento de formar um professor pesquisador e reflexivo não ocorreria sem a colaboração de outros professores mais experientes, neste caso, os professores supervisores. A construção da **identidade docente também é impulsionada por meio dessas relações entre os sujeitos desse contexto**, como pode ser observado em alguns dos trabalhos analisados:

O programa apresenta aspectos positivos referentes à interação entre alunos da graduação, professores em serviço e estudantes da educação básica que contribuem para definição da identidade docente [...]. (D07.8).

O Pibid é um programa que propõe estreitar a relação da formação inicial nas universidades, nos cursos de licenciatura, com a prática profissional dos professores nas escolas, incorporando elementos nos licenciandos que contribuirão para a formação de sua identidade profissional docente. (A.R.10.11).

As relações interpessoais estabelecidas no convívio dos bolsistas com professores supervisores e alunos da Educação Básica também **forma profissionais com um perfil docente mais compromissado com questões sociais**. Dentro desse contexto, fica evidente a preocupação, dos licenciandos, em trabalhar com responsabilidades, ética e cidadania, traçando um ensino de Química compromissado em atender as necessidades da nova sociedade. Tomando como fundamento as ideias de Santos e Schnetzler (2010, p.46), o termo cidadania refere-se “[...] à participação dos indivíduos na sociedade”, que “[...] para o cidadão efetivar a sua participação comunitária, é necessário que ele disponha de informações que estão diretamente vinculadas aos problemas sociais [...]” (SANTOS; SCHNETZLER, 2010, p. 46). Essas informações envolvem diversos conhecimentos, entre eles, o conhecimento químico. Portanto, o Pibid promove uma formação docente com responsabilidade social, contemplando alguns princípios presentes nas DCN’s para formação de professores da Educação Básica: “[...] licenciandos demonstram de forma contundente uma tomada de consciência sobre o papel do educador na sociedade e afirmam um compromisso com uma formação para a cidadania e com questões sociais”. (A.R.4.13).

Nessa perspectiva, conclui-se que as atividades desenvolvidas no âmbito do Pibid, pelos licenciandos, dentro do espaço escolar, possibilitam o desenvolvimento de competências docentes exigidas pelas transformações sociais, fomentadas pela busca constante de novos conhecimentos, assumindo, assim, um perfil docente reflexivo, pesquisador e comprometido com questões sociais. O conceito de competência aqui empregado refere-se à competência que é adquirida e desenvolvida por meio da educação e/ou das experiências vivenciadas no cotidiano profissional (GALVIS, 2007). Segundo esse autor, não se consegue explicar a palavra competência diretamente, mas pode-se observá-la por meio das ações e atitudes dos sujeitos, dado que estas se encontram internamente no indivíduo, ou seja, fazem parte do seu acervo intelectual. Contudo, os licenciandos aprendem a conhecer, a conviver, a fazer e a ser um profissional da educação, ampliando, desta maneira, sua formação cultural e **o desenvolvimento do *habitus* professoral**, sendo este último também referenciado como contribuição do Pibid para formação de professores de Química: “*O Pibid, como um programa de iniciação à docência, pode favorecer o desenvolvimento e a incorporação do *habitus* professoral [...].*” (A.R.10.10).

Segundo Silva (2005), *habitus* professoral é o conjunto de ações exercidas pelos professores em resposta às demandas de sala de aula. O *habitus* professoral é adquirido na e pela prática e, faz parte da personalidade do profissional e se manifesta a partir da prática profissional (TARDIF, 2014).

Além do que já foi exposto até o momento sobre as contribuições do Pibid para formação docente em Química, emergiram também contribuições referentes à prática docente dos licenciandos, que serão abordadas a seguir.

5.1.2 Aperfeiçoamento da prática docente

É oportuno destacar que esta subcategoria emergente foi a que mais contemplou unidades de sentido, somando um total de 158 unidades de significados, sendo identificadas as implicações que favorecem o aperfeiçoamento da prática docente de bolsistas licenciandos. Essas contribuições foram organizadas e distribuídas de acordo com o conteúdo descritivo e interpretação do pesquisador.

O sentido de prática docente aqui empregado, neste primeiro momento, refere-se à ação de exercer a profissão docente. Ou seja, a “[...] prática como aquisição de experiência” (PIMENTA, 2012, p. 45). Em respostas às considerações do Pibid para o “aperfeiçoamento da prática docente”, inicia-se esse tópico abordando uma das principais inovações desse Programa: a **formação inicial fundamentada na prática docente de licenciandos**.

A partir dos trabalhos analisados, observa-se que a formação no viés do Pibid é consolidada no cotidiano escolar, considerando as problemáticas desse contexto e aproximando a prática docente da realidade escolar pública. Segundo Pimenta (1996, p. 83), a prática docente é rica em possibilidades, pois nela estão contidos:

[...] elementos extremamente importantes tais como a problematização, a intencionalidade para encontrar soluções, a experimentação metodológica, o enfrentamento de situações de ensino complexas, as tentativas mais radicais, mais ricas e mais sugestivas de uma prática inovadora, que ainda não está configurada teoricamente.

Desse modo, o Programa prepara futuros professores, capazes de resignificarem o ensino de Química na Educação Básica, pois conseguem problematizar o ensino relacionando questões do cotidiano do aluno. Assim, percebe-se, pelos textos selecionados, que o Pibid forma professores no centro de sua futura profissão, como observado nas citações a seguir:

O Pibid por sua vez tem se apresentado na dimensão documental e prática como um programa de iniciação à docência que além de sistemático, tem caráter indutor de uma formação inicial baseada na prática pedagógica por meio da inserção do licenciando no ambiente educacional público. (D07.19).

Incorporar a prática ao processo de formação inicial permite aos licenciandos praticar o ensinar em condições normais de sala de aula. (D03.22).

Contudo, essas contribuições trazem à formação inicial reflexões sobre o ensinar e o aprender Química, melhorando a formação docente inicial dos licenciandos, pois exercem a prática docente no âmbito do contexto escolar, com inovações nas atividades em aulas de Química, conforme mencionado no seguinte artigo:

O Pibid é compreendido pelos professores supervisores como uma melhoria da formação inicial pela vivência mais prolongada com a realidade escolar e como espaço de reflexão sobre a profissão docente pela produção de novas abordagens e diferentes materiais didáticos para o ensino de ciências e pela valorização profissional. (A.R.8.13).

Nesse sentido, observa-se que o Pibid se apoia em uma formação fundamentada na “epistemologia da prática” (SCHÖN, 2000), relacionando os saberes disciplinares com os saberes experienciais (TARDIF, 2014) da profissão docente e capacitando futuros profissionais da educação a exercerem seu ofício. Entretanto, ainda existem cursos de formação fundamentados na racionalidade técnica, direcionando os conhecimentos específicos com vista a problemas produzidos fora do contexto real (MALDANER, 2013). O Pibid consegue, por vezes, romper essa racionalidade, de modo a contribuir para formar professores a partir de situações práticas vivenciadas, ou seja, formar profissionais com caráter reflexivo e com espírito de equipe que atendam às necessidades sociais.

[...] o Pibid tem permitido incorporar a prática docente na formação inicial, a partir do contexto escolar o que proporciona aos licenciandos o conhecimento dos currículos da educação básica, respeitando a organização escolar para ensinar os conhecimentos necessários adequados para cada série. (D05.22.).

Também a questão da prática docente que é uma abordagem diferente, você vê várias maneiras de trabalhar a química na sala de aula e também dá para observar a química no dia-a-dia. (A.E.8.6).

A partir de tais contribuições, ao longo da análise constata-se que o Pibid vai além das propostas do estágio supervisionado, pois este último limita a aprendizagem do licenciando à “[...] uma noção da prática” (PIMENTA, 2012, p.35). No Pibid, o licenciando é preparado para exercer sua futura profissão na prática, inserido no contexto escolar e desenvolvendo capacidade e autonomia profissional a partir de ações reflexivas sobre a prática. Nesse sentido, o Pibid permite “ambientalizar um currículo” (MORAES; MANCUSO, 2006), promovendo uma formação inicial docente a partir de problemáticas da realidade educacional.

Uma das maiores contribuições do Pibid para a formação didático-pedagógica dos licenciandos, além das já mencionadas, é a oportunidade de trabalharem em grupo, **promovendo uma formação no coletivo**. As atividades realizadas no âmbito desse Programa contam com a colaboração de uma “equipe” composta pelos professores supervisores, licenciandos e coordenadores. Sendo assim, todos os membros do programa expõem ideias e realizam atividades com o objetivo de solucionarem os problemas juntos, conduzindo para um trabalho e uma aprendizagem colaborativa, sendo esse:

[...] um processo pelo qual alunos em diversos níveis de desempenho trabalham juntos em pequenos grupos com vistas a um objetivo comum. É uma abordagem centrada no aluno, derivada de teorias de aprendizagem social, bem como de perspectivas socioconstrutivistas sobre a aprendizagem (UNESCO, 2016 p.16).

Nesse sentido, o trabalho em grupo no âmbito do Programa muitas vezes não tem uma ordem formal entre os sujeitos que são mais valorizados, pois todos têm voz quando se trata de expor ideias para as atividades a serem realizadas. Assim, “[...] 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.” (A.R.5.2).

Essa comunicação promove uma rede de interação entre os sujeitos envolvidos, favorecendo uma formação docente em grupo, como aqui citado:

A cooperação entre os participantes do subprojeto, inicialmente centrada na inserção dos licenciandos no cotidiano das escolas de Educação Básica, assume uma dinâmica inovadora para formação de professores, na qual professores em formação inicial, professores já experientes e o formador da universidade se encontram e trabalham em grupo. (D02.8).

Essa troca de experiências entre os participantes do Pibid promove uma formação docente que visa a respeitar ideias e limitações entre os participantes. Assim, os bolsistas aprendem sobre a profissão, uns com os outros e, a partir das experiências compartilhadas e vivenciadas, aprendem a ser professor:

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. O registo das práticas, a reflexão sobre o trabalho e o exercício da avaliação são elementos centrais para o aperfeiçoamento e a inovação. São estas rotinas que fazem avançar a profissão. (NÓVOA, 2009, p. 30).

A inserção desses licenciandos à cultura profissional docente influencia o “saber ser” e o “saber fazer”, que consiste na mudança de suas atitudes e desenvolvimento de suas habilidades. Eles aprendem a trabalhar em grupo, a respeitar uns aos outros e a compreender

as diferentes culturas, raças e etnias presentes em sua realidade. Essa postura coletiva reflete em sala de aula, com os alunos da Educação Básica. Além disso:

[...] incentiva o desenvolvimento de atividades coletivas, tais como: elaboração de oficinas, seminários, atividades extraclasse e aulas experimentais. Segundo o documento na área de educação em química, este tipo de intervenção é essencial para a formação tanto do futuro professor quanto dos estudantes/cidadãos da educação básica. (D06.16).

Desse modo, licenciandos, alunos e professores ampliam sua formação cultural, facilitando suas compreensões sobre as transformações sociais que perpassam os muros da escola. Essa formação realizada por meio do diálogo e trabalho coletivo realça a responsabilidade social da profissão docente (NEVES, 2012). A prática docente adotada pelos agentes do Pibid auxilia os futuros professores a superar desafios educacionais coletivamente, melhorando a qualidade da sua formação, assim como sua prática docente em sala de aula. Segundo Nóvoa (2009), o trabalho em grupo implica novos modos de profissionalização docente, que contribuem para:

[...] um reforço das dimensões coletivas e colaborativas, do trabalho em equipe, da intervenção conjunta nos projetos educativos de escola. O exercício profissional organiza-se, cada vez mais, em torno de “comunidades de prática”, no interior de cada escola, mas também no contexto de movimentos pedagógicos que nos ligam a dinâmicas que vão para além das fronteiras organizacionais. (NÓVOA, 2009, p. 31).

Assim, os licenciandos desenvolvem competências voltadas ao trabalho em grupo e execução de atividades pedagógicas que estimulam o aprender a partir do outro, explorando novas metodologias que enriquecem sua prática pedagógica docente e aprimoram o ensino na Educação Básica. Isso pode ser observado no fragmento de artigo a seguir:

Os licenciandos, em geral, relataram terem aprendido mais sobre a prática em sala de aula, novas formas de ensinar, novas ferramentas a serem utilizadas no ensino de química e também a trabalhar em grupo, relacionar-se com pessoas e opiniões diferentes. (A.R.02.16).

Os licenciandos aprendem sobre a sua futura profissão com o auxílio de professores mais experientes, dado que o Programa traz novas convivências, experiências e saberes, requisitos básicos para a construção do conhecimento docente. Ademais, o Programa contribui para a renovação da práxis pedagógica de acordo com o momento histórico cultural atual, agregando novos saberes disciplinares, como pesquisa científica e utilização das tecnologias.

O encontro de diferentes gerações de professores reflete na expressão de saberes disciplinares diversos, levando consigo as marcas e interesses do momento histórico-cultural que está inserido, neste caso, os pibidianos integram-se com o

supervisor introduzindo tecnologias da educação e a pesquisa científica, aparentemente não abarcada, pela formação dos supervisores. (D02.10).

O trabalho coletivo docente colabora para que os licenciandos, além de aprender a trabalhar em pares, tenham contato com as pesquisas desenvolvidas na área de ensino de Química, como pode ser observado na citação a seguir: *“As relações estabelecidas no programa entre os bolsistas, coordenadores supervisores, colaboram para que o licenciando tenha contato com as pesquisas desenvolvidas na área de ensino de Química.” (D03.47).*

A pesquisa realizada na universidade por professores pesquisadores ultrapassa os muros das escolas, atingindo a prática pedagógica dos docentes em sala de aula. Muitos trabalhos aqui analisados utilizam a pesquisa como estratégia de aprendizagem para formar professores e estimulam a troca de experiências em rodas de conversa, facilitando o acesso das contribuições de pesquisas educacionais nas escolas: *“[...] o Pibid atua na formação profissional e desenvolve a aprendizagem em grupo usando estratégias baseadas em pesquisas.” (A.R.02.8).*

Pode-se afirmar que o Pibid, além de oportunizar uma aprendizagem colaborativa, também oportuniza aprendizagem individual por meio de pesquisas na área educacional. As práticas docentes realizadas em grupo oportunizam a troca de experiências e enriquecem o campo teórico e metodológico dos licenciandos, construindo o conhecimento profissional docente. O Pibid, portanto, mobiliza novas convivências a partir das experiências vivenciadas na realidade escolar com a oportunidade de aplicar seus conhecimentos adquiridos em situações específicas.

A convivência entre os licenciandos e os professores supervisores no ambiente escolar favorece a **construção de saberes docente**, ou seja, como ensinar, como agir e como pensar dentro desta profissão. O tema principal abordado nesse tópico, saberes docentes, foi construído à luz da teoria de Tardif (2014), que classifica os saberes da prática profissional do professor em quatro dimensões: os saberes de formação profissional, que são transmitidos pelas instituições de ensino superior e responsáveis pela formação docente; os saberes disciplinares, correspondentes a diferentes áreas do conhecimento; os saberes curriculares, que correspondem aos discursos, objetivos, conteúdo e métodos que os professores devem aprender e aplicar; saberes experienciais, específicos do trabalho docente, desenvolvidos dentro da realidade escolar. Tais saberes, propiciados pelo Pibid, são construídos a partir das experiências vivenciadas dentro da profissão e da Instituição formadora. O Programa permite que os licenciandos relacionem esses saberes, como observado no trabalho A.R.11.7:

O programa possibilita aos licenciandos relacionarem ao mesmo tempo os quatro saberes conceituados por Tardif. O saber sobre formação profissional transmitido pelas instituições de formação de professores, o saber disciplinar, o saber curricular que se apresenta de forma concreta sob a forma de programas escolares e o saber experiencial baseado no cotidiano escolar. (A.R.11.7).

Em outro trabalho, constata-se essa mesma contribuição do Pibid referente à construção de saberes: “*tem propiciado aos bolsistas a oportunidade de construção dos saberes docentes, incluindo - se aí, os saberes experienciais que se originam do próprio exercício da atividade de educadores químicos.*” (A.E.2.1).

Os saberes experienciais, construídos dentro da profissão, são, segundo Nóvoa (2009, p. 44), uma “[...] combinação complexa de contributos científicos, pedagógicos e técnicos, mas que tem como âncora os próprios professores”. Desse modo, a formação desses licenciandos é construída a partir da *práxis* pedagógica, inserida na cultura docente, desenvolvendo o *habitus* professoral, que consiste no saber-fazer e no saber-ser. A formação docente, neste sentido, é contextualizada, e os licenciandos aprendem a ter mais domínio pedagógico e prático, articulando saberes e valorizando suas relações interpessoais (TARDIF, 2014), como se constata:

[...] o saber experiencial apresenta estreita relação com as ações do subprojeto do Pibid/Química de Araraquara que delinea o contexto desse presente texto, pois a partir da experiência, os licenciandos avaliam, repensam, articulam e rearticulam os demais saberes elencados na tipologia de Tardif. (A.R.10.9).

As competências e habilidades que os licenciandos desenvolvem ao longo da sua graduação e da experiência dentro do Pibid propiciam a construção de uma prática docente dinâmica, inovadora e com caráter reflexivo, contemplando as “[...] diversificações culturais do público escolar.” (GALVIS, 2007, p. 49). Essa vertente pode ser observada na citação a seguir:

[...] o estímulo ao estudo da história da química, ou seja, como a ciência química e os conceitos atrelados a esta prática evoluíram ao longo do tempo e alcançaram os atuais patamares. Dessa maneira, o futuro educador vai gradativamente consolidando uma série de recursos que são essenciais à sua formação. (D06.36).

As atividades desenvolvidas dentro do Pibid, como o estudo da história da Química, entre tantos outros, são consideradas práticas pedagógicas diferenciadas, pois aprimoram a formação desse profissional e fornece-lhe competência para atuar na rede pública de ensino, dado as múltiplas interações presentes nesse contexto. O Pibid é visto, também, como instrumento da *práxis* pedagógica do saber docente. Nele, ocorre o desenvolvimento profissional dos futuros professores, como referido:

O Pibid é o instrumental disso. Lá conseguimos a práxis saber como fazer e porque fazer. Nesse sentido o Pibid é um excelente programa, pois ele entende que a formação integral de um profissional da educação, não é apenas aprender os conteúdos e depois aprender a aplicá-los. (A.E.4.1).

Nesse sentido, o Pibid contribui para que os licenciandos possam refletir sobre suas ações como futuros professores, tendo a chance de errar e aprender e superar suas limitações. Caracteriza-se, assim, o Pibid como um espaço oportuno para a construção de saberes docentes originados de suas experiências como bolsista, antes mesmo do estágio supervisionado.

O contato com a realidade escolar, já nos primeiros anos da graduação, auxilia o licenciando a compreender como funciona uma sala de aula, o que é possível pela sólida articulação entre escola-universidade que oportuniza aos licenciandos articularem os saberes dessa profissão, **relacionando teoria pedagógica e a prática docente**, como mencionado:

[...] articulação entre teoria e prática possibilita aos estudantes das licenciaturas desenvolverem conhecimentos, habilidades, atitudes e valores ligados ao exercício da docência, aspectos essenciais destacados por Pimenta (1997) como objetivo dos cursos de formação inicial de professores. (A.E.5.7).

Essa oportunidade de ingressar na cultura docente com a possibilidade de “testar” teorias aprendidas na universidade incentivou licenciandos a ingressarem no Programa, como verificado no exposto da pesquisa:

[...] vivência dos desafios do cotidiano escolar têm contribuído para a formação do aluno, em que a oportunidade de participar do processo de articulação teoria e prática tem motivado os alunos a buscar participar do programa. 95,5% dos bolsistas disseram que a experiência com a docência os influenciaram a buscar participar do programa. (D.08.3).

Sendo assim, licenciandos buscam experiências profissionais para enriquecer sua formação, eliminando a dicotomia teoria/prática presente nos cursos de formação de professores. Nóvoa (2009, p. 22) afirma que a formação docente deveria ocorrer dentro da realidade profissional, com vistas à “[...] captar o sentido de uma profissão que não cabe apenas numa matriz técnica ou científica”, mas sim contemple as duas matrizes ao mesmo tempo. Essa perspectiva corrobora o rompimento dessa dicotomia, estabelecendo, assim, um equilíbrio entre os conhecimentos adquiridos na universidade e os construídos na prática da sala de aula. Complementando essa ideia, Fávero (2001, p.65) afirma que “[...] a partir da sua prática, cabe a ele construir uma teoria [...] tornando a prática mais homogênea e coerente em todos os elementos.” Neste sentido, o Pibid possibilita ao licenciando a articulação teoria e prática e a construção de saberes a partir de suas experiências vivenciadas na realidade escolar, como aqui mencionado:

[...] por meio da vivência desses com os conflitos e desafios do ambiente real de ensino. O coordenador argumenta que o licenciando bolsistas tem a possibilidade de articular teoria e prática, sendo a parte teórica vista por ele na universidade em todas as disciplinas da área específica e de ensino, discutido nos ciclos de estudos com enfoque no ensino-aprendizagem e aplicado à prática na escola de educação básica, ou seja, em seu próprio ambiente de trabalho. (D07.18).

A formação docente inicial, por meio das ações desenvolvidas no âmbito do Pibid, forma futuros professores com uma ampla visão sobre o modo como funciona o trabalho docente em sala de aula. Esse licenciando adquire, ao longo da graduação, mais experiências didático-pedagógicas, inovando o ensino de Química dentro das escolas parceiras, bem como sua própria formação, pois ao concluir o curso, sente-se mais confiante para exercer sua futura profissão, como se pode observar em fragmento de uma das dissertações analisadas:

[...] com a intenção de seguir a carreira docente 93,9% dos bolsistas disseram que buscaram participar do Pibid porque pretendem entrar no mercado de trabalho assim que concluir o curso. Isso aponta que a questão da iniciação à docência tem sido uma realidade. Pois os licenciandos conseguem relacionar teoria e prática, refletindo sobre as práticas escolares, tornando-se mais seguros para ingressarem na carreira docente. (D08.4).

Essas experiências vivenciadas no Pibid contribuíram para uma aprendizagem significativa desses licenciandos, lembrando que o sentido de aprendizagem significativa adotado refere-se à concepção construtivista, ou seja, “[...] aprendizagem que faz sentido para os estudantes, uma vez que está conectada às suas experiências pessoais e é orientada praticamente” (UNESCO, 2016). Desse modo, licenciandos ampliam seus conhecimentos pedagógicos a partir da prática docente experimentada. Eles aprendem a exercer a profissão docente relacionando teoria pedagógica aprendida na universidade, ao mesmo tempo em que aplicam essas teorias nas práticas docentes, caracterizando, assim, uma formação docente contextualizada e significativa.

É observado, também, que além dos conhecimentos teóricos construídos por meio do Pibid, os conhecimentos específicos também são reconstruídos por meio de pesquisas e investigações realizadas pelos bolsistas antes de ministrarem uma aula de Química, promovendo **maior compreensão dos conhecimentos específicos de Química**, como dito nos artigos A.E.8.5 e A.R.4.7: “Então, foram esses artigos que me ajudaram bastante na questão da Química mesmo, então a gente aprendeu muito sobre, sobre a Química em si, a Química em geral.” (A.E.8.5); “O Pibid favorece ao licenciando uma maior compreensão de conceitos químicos (5,6%) como contribuições.” (A.R.4.7).

Do mesmo modo que as ações desenvolvidas no âmbito do Programa contribuem para aperfeiçoar a formação docente, elas também contribuem para inovar o ensino de Química nas

escolas parceiras a partir das ações de licenciandos e professores supervisores. Os licenciandos, com o auxílio do supervisor, exercem um trabalho docente contextualizado nas aulas de Química, explorando métodos de ensino considerados diferenciados, isto é, o Pibid contribui tanto para uma formação docente contextualizada, quanto para uma **prática docente inovadora, com caráter reflexivo e questionador.**

Como já afirmado anteriormente, a construção da prática pedagógica de bolsistas é uma das contribuições proporcionadas pelos subprojetos de Química do Pibid. Os bolsistas buscam inovar as atividades adotadas nas aulas de Química por meio de planejamentos construídos em grupo. Posteriormente, aplicam atividades experimentais diferenciadas quando comparadas às que são realizadas na maioria das escolas, como exposto no artigo A.R.4.17: “[...] o projeto proporciona a aprendizagem de saberes que podem levar a uma prática docente inovadora, atualizada, capaz de empregar a energia dos jovens num compromisso com um ensino de química transformador.” (A.R.4.17).

Fomentar experiências metodológicas diversificadas, por vezes inovadoras, é um diferencial dentro do Programa. Os bolsistas e supervisores elaboram materiais pedagógicos, contextualizando o ensino de Química com a utilização de diferentes recursos e estratégias de ensino. Com isso, contribuem para a melhora do processo de ensino e aprendizagem de Química nas escolas parceiras, como se pode verificar no artigo A.R.7.14: “As ações planejadas pelos bolsistas com recursos didáticos alternativos foram motivadoras e imprimiram uma nova dinâmica às aulas de química, contribuindo para mudar uma rotina de aulas expositivas com uso de quadro e giz e, às vezes, data show.”

Seguindo essa mesma vertente, o Pibid possibilita ao licenciando explorar atividades experimentais fundamentadas nos pressupostos do educar pela pesquisa, o que facilita os processos de ensino e aprendizagem em termos de reconstrução do conhecimento, como pode ser observado no fragmento do artigo a seguir: “[...] 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.” (A.R.5.1).

Assim, o aluno reconstrói o seu conhecimento num ciclo dialético que envolve três etapas: o saber questionar, o saber argumentar e o saber comunicar, considerando o saber-ser-fazer do estudante, num processo contínuo e reconstrutivo. Os alunos aprendem fazendo, explorando e problematizando. Nesse sentido, esse modo de ensinar se distancia do ensino tradicional, do mero repasse de informações. Segundo Demo (2012, p. 57), “[...] o aluno não vai à escola para adquirir conhecimento, ou apropriar dele, ou para assimilá-lo, mas

estritamente para reconstruí-lo”. Esse futuro docente que explora os princípios do educar pela pesquisa em sala de aula pode capacitar alunos a serem “[...] sujeitos emancipados, com condições de crítica e tomada de decisão, capazes de intervir no mundo em que vivem” (LIMA, 2012, p.205).

Essa formação contempla uma prática docente enriquecedora, em que se empregam metodologias diversificadas que promovem melhorias no ensino de Química, segundo dissertações e teses analisadas:

[...] melhorias na condição do ensino de Química por parte dos bolsistas, principalmente em relação ao conhecimento de diferentes metodologias de ensino-aprendizagem sejam mais uma contribuição do Pibid. (D07.14)

Os bolsistas vivenciam de perto as dúvidas e dificuldades dos estudantes e podem desenvolver nessas ações habilidades relacionadas à docência, utilizando metodologias diversificadas durante os processos de ensino-aprendizagem. (T.01.45).

Essa vivência na escola possibilita, ao bolsista, refletir sobre suas ações como profissional da educação, pois este aprende diferentes maneiras de ensinar Química. Essas ações refletem tanto no fazer docente como no ser docente, promovendo mudanças de atitude e de pensamento, que refletem nas concepções de licenciandos sobre como ensinar e sobre como os alunos aprendem, valorizando o saber desses e considerando seus conhecimentos prévios.

[...] mudança de concepção nas relações pedagógicas que são próprias da escola de ensino básico. A partir do momento em que o futuro professor ou até mesmo o educador experiente insere uma cultura que valoriza o estudante e tenta compreender e atuar no contexto em que este aluno está inserido há uma significativa melhoria nas práticas vivenciadas no ambiente escolar. (D06.10).

Nesse sentido, o Pibid auxilia os licenciandos a formarem suas concepções sobre o processo de ensino e aprendizagem partindo de suas experiências profissionais e ampliando seu conhecimento sobre essa profissão:

[...] o importante é que esses licenciandos estão tendo a oportunidade de vivenciar situações que são próprias da profissão de um professor. Essa vivência auxiliará na estruturação da concepção desses indivíduos sobre a profissão docente que, orientados pelos demais profissionais que atuam no projeto, poderão ampliar cada vez mais o seu entendimento sobre um profissional da educação. (A.R.10.14).

Além da construção de novas concepções, o Pibid possibilita que licenciandos reconstruam-nas, pois muitas concepções sobre o processo de ensino podem ser errôneas. O futuro professor percebe que o aluno aprende a partir da interação com o outro, na convivência, no diálogo e no questionar, promovendo um ensino contextualizado com “[...]”

instrumentos histórico-culturais próprios do conhecimento químico” (MALDANER, 2013, p. 166):

[...] possível perceber quantas concepções equivocadas foram desfeitas com a participação dos bolsistas no Pibid, com a vivência de experiências em sala de aula, seu futuro campo de atuação profissional. O bolsista B3 destaca sua nova concepção sobre socializar e não apenas transmitir o conhecimento como se o aluno fosse absorver tudo que o professor fala. (A.R.11.5).

Assim, o Pibid garante aos licenciandos uma convivência com a diversidade cultural de alunos da Educação Básica, aproximando o ensino de Química da realidade histórico-cultural destes. Nesse sentido, os licenciando aproximam suas concepções sobre ensinar e aprender Química e as competências exigidas para exercer sua futura profissão, favorecendo uma *práxis* transformadora, que além de promover o conhecimento e a leitura do mundo, “[...] molda a atividade do homem” (PIMENTA, 2012, p.99) para transformá-lo:

[...] a convivência dos bolsistas com a diversidade socioeconômica e cultural dos alunos da educação básica possibilita que estes compreendam a influência desses fatores na aprendizagem, assim como perceber a necessidade de readaptação dos planejamentos em função da defasagem de aprendizagem dos alunos. (T.01.58).

Portanto, o Pibid promove a reflexão sobre a prática docente, influenciando na reconstrução de concepções e ampliando seu entendimento sobre a futura profissão e prática pedagógica do professor. O ato de refletir, segundo Gómez (2001), é uma forma de conhecimento que captura e orienta a ação, sendo considerada como um processo de reconstrução da própria experiência e envolvendo três fatores de reconstrução: reconstruir situações em que se produz a ação; reconstruir-se a si mesmos como docentes, refletindo suas práticas pedagógicas; reconstruir os pressupostos sobre o ensino, analisando sua prática pedagógica, considerando seus interesses e do coletivo. Desse modo, ocorre a reconstrução do pensamento empírico dos licenciandos, o que acaba por enriquecer sua prática docente em sala de aula e ressignifica a função educativa da escola. Pode-se considerar que o Pibid promove uma formação docente fundamentada na racionalidade prática, desenvolvendo habilidades *a priori* nos licenciandos, futuros profissionais da educação com maior domínio de métodos para ensinar Química. Em suma, se pode constatar que o Pibid melhora a formação docente inicial, pois esses profissionais são capazes de adaptar seus conhecimentos e competências profissionais às transformações da sociedade.

5.2 Implicações para instituição formadora (curso licenciatura)

Essa categoria aborda as contribuições do Pibid para os cursos de formação docente em Química. Entre as unidades de sentido coletadas nos trabalhos analisados, 111 unidades referem-se às implicações do Pibid para a instituição formadora, sendo esta a segunda categoria com maior número de unidades de sentido. Tais unidades foram organizadas em tópicos referentes às ações do Programa direcionadas aos cursos de licenciatura em Química. Essas contribuições são referentes aos currículos formativos desses cursos; à comunicação entre os dois *locus* de aprendizagem, universidade e escola; ao desempenho acadêmico dos licenciandos bolsistas; ao incentivo à formação docente; ao aperfeiçoamento da formação docente; à visibilidade desses cursos e de seu licenciandos. Tais implicações resultaram numa mudança curricular dos cursos de formação docente, reconfigurando a formação de professores de Química que fizeram parte desse Programa, além de contribuir para a valorização dos cursos de licenciatura em Química e de seus licenciandos: “[...] *aproximação entre instituições de Ensino Superior e de Educação Básica, pode auxiliar os cursos de licenciatura no reconhecimento das necessidades da escola e conhecimento de suas organizações curriculares.*” (D01.17).

Nesse sentido, constatou-se que o **Pibid qualifica articulação entre a universidade e a escola facilitando articulação de saberes da profissão docente**. Essa comunicação entre o ensino superior e a Educação Básica contribuiu para uma formação direcionada às necessidades da escola da rede pública, promovendo, assim, uma formação docente contextualizada com a articulação de diversos saberes: “*os bolsistas têm a oportunidade de passar um tempo significativo imersos na escola, o que favorece diversos aspectos formativos do futuro professor, possibilitando a oportunidade de avaliar, repensar, articular e rearticular diversos saberes.*” (T.01.33).

Desse modo, os bolsistas compartilharam experiências vivenciadas no seu processo formativo, construindo uma rede de relações entre os conhecimentos aprendidos na universidade e os que foram adquiridos na convivência com a escola parceira. Essa parceira é muito significativa para aprimorar os cursos de formação de professores, tanto é que, segundo o Estudo de Avaliação da Fundação Carlos Chagas (2014, p. 15), o Pibid foi um dos programas identificados como “política de parceria universidade e escola, apontado como uma iniciativa muito positiva de articulação teoria e prática e como uma forma de conquistar estudantes para a docência.”. Assim, “*o estreitamento das relações entre Instituto e Escola da*

Educação Básica consagra-se como oportunidade de ressignificação da prática docente, a partir de uma intervenção pedagógica interdisciplinar, promovendo a articulação entre teoria e prática.” (D08.27).

Não podemos deixar de citar que a articulação entre universidade e escola favorece, também, a aproximação entre teoria e prática, sendo considerado requisito fundamental na formação docente segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica (BRASIL, 2015, p.4): “[...] a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.”. As DCN’s para formação de professores (BRASIL, 2015) exigem dos cursos de formação de professores, entre outros fatores, a inserção do estudante de licenciatura nas escolas, favorecendo a *praxis* docente e garantindo um padrão de qualidade elevado desses cursos. Neste sentido, o Pibid contempla diversos princípios fundamentais para formação inicial docente, como mencionado no fragmento de artigo a seguir: *“Incentiva a interação entre universidade e escola, de modo a desenvolver projetos de cooperação que elevem a qualidade do ensino em escolas da rede pública e da formação inicial de professores e que subsidiem pesquisas acadêmicas.”* (A.R.7.4).

Assim, o Pibid oportuniza o diálogo entre o ensino superior e a Educação Básica, favorecendo uma formação inicial baseada na prática da pesquisa acadêmica, preparando licenciandos para exercê-la, de modo a desenvolver a prática da pesquisa no início da sua formação docente. Ou seja, o Pibid junto à universidade e a escola possibilita formar professores dando-lhes condições e habilidades para “fazer pesquisa”, que segundo Lüdke e Cruz (2005, p. 89) “[...] indica uma responsabilidade maior sobre essa atividade, que se for realizada com regularidade e autonomia pode então conduzir ao *status* de pesquisador.”. O Pibid pode transformar o cenário atual da relação dos professores da Educação Básica com a pesquisa, que hoje se resume em “[...] fornecer dados que vão contribuir para o trabalho de outros investigadores” (LÜDKE e CRUZ, 2005, p. 91). O Pibid, portanto, aproxima a pesquisa em educação das realidades escolares, conduzindo um trabalho híbrido, realizado por alunos licenciados, professores supervisores e professores coordenadores, em que todos crescem e evoluem profissionalmente: são professores que se assumem como leitores críticos de si, e garantem a efetividade do trabalho docente, assim como da sua formação.

A articulação universidade-escola, além de fomentar uma prática docente pesquisadora, contribui para uma formação docente com caráter reflexivo, pois licenciandos

interagem com o contexto escolar colaborando para uma reflexão de caráter profissional, sendo considerada como “[...] parte integrante fundamental do trabalho do professor.” (LÜDKE; CRUZ, 2005, p.83). Como observado a seguir: *“interação entre a licenciatura e a escola, no caso do Pibid, a pública, como importantes lócus de formação dos futuros professores, a partir das reflexões sobre as atividades desenvolvidas em sala de aula, assim como em outros espaços.”* (T.01.25).

O ato de refletir sobre as próprias ações docentes e sobre o contexto em que está inserido nos direciona para a formação de um profissional prático reflexivo, que segundo Zeichner (1993), é uma prática que exige que a atenção do professor esteja voltada tanto para dentro da sua prática, quanto para fora, direcionada para questões sociais que situa essa prática.

Portanto, acredita-se que para melhorar o ensino nos cursos de formação docente é importante iniciar na ação de refletir e na conversão dessa reflexão, mudando a prática profissional num processo contínuo e inacabado, que se dará ao longo de sua futura carreira docente. Assim, o curso de formação “[...] na melhor das hipóteses poderá preparar os professores para começarem a ensinar.” (ZEICHNER, 1993 p.55).

Outro ponto relevante, presente nos trabalhos analisados, foi o fato do Pibid ter ações semelhantes às do estágio supervisionado. Alguns trabalhos afirmam que as ações do Pibid transpassam as ações do estágio, pois ao longo do Programa os licenciandos amadurecem seu olhar sobre a docência, **contribuindo para uma formação docente diferenciada e inovadora**, de acordo com fragmento da tese T.01.14, *“[...] o tempo do estagiário na sala de aula, com os alunos é também limitado às horas de Estágio. Já no Pibid esse contato é bastante diferente, tanto em frequência, quanto em profundidade.”*. O tempo de frequência do contato com a escola no Pibid é mais significativo do que o estágio supervisionado. Embora, se saiba que o tempo prolongado do licenciando com a realidade da sua futura profissão não garante que esse adquira conhecimento, é necessário que haja uma supervisão constante por parte de professores mais experientes.

Entretanto, os bolsistas licenciandos têm oportunidade de vivenciar as problemáticas relacionadas à formação docente na prática, promovendo um contato com novas atividades alternativas para o ensino de Química, como descrito na tese D05.23: *“Além de propor uma aprendizagem a partir de situações problemáticas, reconhecendo o caráter social da construção de conhecimento científico, organizando de maneira a facilitar o entendimento dos estudantes.”*

O Pibid oportuniza uma aprendizagem a partir de situações problemáticas e contribui para a formação de professores em temas emergentes na área de ensino, ampliando os conhecimentos pedagógicos e metodológicos ao longo da formação docente, incentivando a formação docente inicial e inovando a organização curricular dos cursos de licenciatura. Assim, surge uma formação docente adaptada às necessidades da Educação Básica, como afirmado a seguir: *“Pibid vem sendo visto como uma alternativa para adequar a formação docente às necessidades da Educação Básica, pois consegue “escapar” da organização do curso de formação ao propor atividades para a Educação Básica.”* (D01.16). Observa-se que, na citação, o sentido de “escapar” pode ser compreendido como a possibilidade de superação de situações curriculares na formação do professor de Química presentes nos cursos analisados por esse autor.

Além disso, o Pibid promove uma formação fundamenta na prática pedagógica, direcionando para formação baseada no modelo racionalidade prática. *“Para os que fizeram parte do Pibid, compartilhamos da ideia que a formação do professor deve estar fundamentada na prática pedagógica, com articulação entre teoria e prática, por isso denomina-se práxis pedagógica.”* (D07.17). Porém, é preciso esclarecer que essa formação não pode se fundamentar somente na prática docente, mas ter uma articulação entre o campo teórico específico e prático. Portanto, o **Pibid possibilita o debate entre racionalidade técnica e racionalidade prática**, pois contribuí para fundamentação teórica da prática profissional e conseqüentemente toma a prática como referência para fundamentação teórica: *“[...] as concepções, em relação ao processo de formação docente no documento analisado, são condizentes com a proposta racional prática de ensino, estimulando o censo crítico e a reflexão dos bolsistas.”* (D06.24).

Assim, o modelo de formação fundamento na prática possibilita que “[...] os alunos aprendam fazendo. E os instrutores são mais orientadores do que professores” (SCHÖN, 2000, p. 27). O Pibid possui uma maneira de formar para competência profissional, ao contrário do que tradicionalmente é observado nos cursos de formação, que formam para o conhecimento, somente. Nesse sentido, o Programa propicia mudanças nos cursos de formação de professores, tornando-os “[...] cada vez mais conscientes da necessidade de preparar os estudantes para a competência em zonas indeterminadas da prática” (SCHÖN, 2000 p. 28). Os licenciandos aprendem fazendo, estimulando sua prática profissional e aprendem a partir da reflexão-na-ação, contemplando competências e habilidades propostas nos DCN’s (2015) para formação inicial de professores “[...] compreendendo a articulação

entre estudos teórico-práticos, investigação e reflexão crítica, aproveitamento da formação [...]”.

Outra contribuição emergente nos trabalhos está relacionada ao **aperfeiçoamento do processo de formação inicial docente, que prepara o licenciando para o estágio supervisionado e para sua futura profissão**. Muitos dos trabalhos analisados trouxeram em suas pesquisas descrições do Pibid como o responsável por preparar os licenciandos para o estágio supervisionado, pois as atividades realizadas tanto no estágio quanto no Pibid são semelhantes. No entanto, no Pibid o licenciando tem maior contato com o professor da escola e com os alunos, e o trabalho é em equipe, fazendo com que o Pibid prepare o licenciando para exercer sua futura profissão, auxiliando-o nas disciplinas do curso, melhorando seu rendimento acadêmico e aperfeiçoando sua formação docente. É estimulada, assim, a ação de refletir sobre o estágio supervisionado e sobre sua formação, garantindo, a partir disso, o empoderamento docente:

[...] bolsistas citaram como pontos positivos de sua participação no programa, melhorias em sua formação acadêmica. [...]. Com a entrada no programa, a primeira mudança positiva que notei foi a melhoria no meu rendimento acadêmico de forma considerável. (T.01.34).

O Pibid promove a valorização da carreira docente e favorece um melhor aproveitamento das disciplinas pedagógicas. (D08.1).

A partir desse contexto, pode-se observar que as ações dentro do Pibid **contribuem para melhoria do rendimento acadêmico dos licenciandos**, segundo alguns trabalhos analisados:

[...] alunos que participaram do Programa consideraram haver melhoria no seu desempenho acadêmico. (D01.4).

A participação no programa possibilita aos bolsistas perceber a importância da sua formação e, conseqüentemente, faz com que eles tenham uma maior dedicação nas atividades relacionadas à graduação, como os estudos de referenciais teóricos, metodológicos e, principalmente os específicos de Química. (T.01.35).

Os licenciandos começam a valorizar seu curso e sua futura profissão, dedicando-se nas disciplinas de caráter pedagógico que muitas vezes são pouco valorizadas pelos graduandos. Nesse sentido, o Pibid pode ser visto como um enriquecedor dos currículos desses cursos, pois garante a melhoria na qualidade da formação desses licenciandos: “*o Pibid promove a valorização da carreira docente e favorece um melhor aproveitamento das disciplinas pedagógicas.*” (D08.1).

Muitos licenciandos, quando ingressam no curso e posteriormente no Pibid, têm dificuldades de interpretação, escrita e leitura. No Pibid, no entanto, eles têm a oportunidade

de trabalhar com a articulação entre escrita e leitura, desenvolvendo sua capacidade de interpretação, como observado: *“Os licenciandos têm dificuldades de interpretação, portanto o grupo Pibid Química trabalha a articulação entre a leitura e experimentação.”* (D03.4).

Essas dificuldades de interpretação dos licenciandos são trabalhadas dentro do Pibid de Química por meio de atividades que exploram leitura, escrita e também experimentação. O Programa promove a reconstrói os saberes docentes a partir das atividades desenvolvidas: *“Contribui bastante é na hora de escrever, por exemplo, um artigo. Numa disciplina, eu tive que escrever um artigo numa disciplina de Psicologia, e esses artigos que eu vinha lendo no Pibid ajudaram muito.”* (A.E.8.10).

A partir disso, os licenciandos aumentam seu interesse pelo curso, valorizando sua formação e, conseqüentemente, se dedicando mais a ele: *“[...] vivências no decorrer das atividades contribuíram para aumentar o interesse dos licenciandos pelo curso e enriquecer a sua formação docente”* (A.R.4.18). Além disso, o Pibid oportuniza a participação em eventos e congressos na área do ensino de Química, ampliando seus saberes docentes: *“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.”* (A.R.4.5).

Em suma, pode-se afirmar que o **Pibid prepara o licenciando para exercer sua futura profissão**, pois abre espaço para discussão a respeito da prática do professor, da sua formação e da futura profissão: *“Participar de projetos, como o Pibid, que promovam a problematização e discussão a respeito da prática do professor é essencial para que o licenciando sinta-se motivado durante sua formação inicial.”* (D03.12).

As atividades realizadas na escola despertam o interesse dos licenciandos pelo curso, proporcionando-lhes um amadurecimento sobre o ser professor, melhorando o andamento do curso de formação, pois licenciandos aprendem a gostar da sua futura profissão, **diminuindo a evasão dos alunos nesses cursos**. A visão de licenciandos sobre sua futura profissão é transformada, ultrapassando dificuldades dessa profissão, incentivando-lhes exercer essa profissão: *“[...] além de contribuir para a permanência no curso, o Programa tem permitido que os bolsistas vejam a docência como uma profissão que irão exercer, pois a forma de ensino poderá ser diferente.”* (A.E.5.4).

O Pibid promove um despertar nos licenciandos pela profissão docente, ampliando seu interesse em segui-la e continuar no curso, diminuindo a evasão: *“É possível evidenciar que, por meio da sua participação no Pibid, o interesse pela área de ensino, por se tornar professor, começa a se despertar.”* (D03.6); *“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.” (A.R.10.3)

Muitos trabalhos apontam a importância da disponibilidade da bolsa para os licenciandos permanecerem no curso, como observado no trabalho A.R.9.3: “[...] em suas repostas, todos afirmaram que o programa é de grande importância para formação de um licenciando e 75 % só poderiam continuar no curso com a bolsa” (A.R.9.3).

O Pibid, portanto, diminui a evasão nos cursos de licenciatura, sendo este um problema que poderá resultar na escassez de professores futuramente. Segundo o relatório do CNE:

A evasão nos cursos de Licenciatura nas universidades de todo o país é, por sua vez, excessivamente alta, e por vários fatores, que vão desde as repetências sucessivas nos primeiros anos, até a falta de recursos para os alunos se manterem, mesmo numa universidade pública. (BRASIL, 2007, p. 11)

Pibid dá maior visibilidade aos cursos de licenciatura em Química, podendo ser a resposta pelo aumento da procura por esses cursos, bem como pelo aumento de professores de Química com formação específica na sua área, visto que muitos professores atuantes em sala de aula não têm formações específicas e as áreas que mais carecem desses profissionais especializados são: Matemática, Física, Química e Biologia (BRASIL, 2015, p. 48).

Todas as contribuições do Pibid para as instituições formadoras, descritas até aqui, parecem levar para uma **valorização dos cursos de licenciatura em Química e dos licenciandos**: “[...] valoriza a Licenciatura e auxilia na melhoria da qualificação dos licenciandos para a atividade docente na escola” (D01.45)

Um dos fatores que favorece a valorização do curso está atrelado à bolsa remunerada. Todos os sujeitos envolvidos sentem-se prestigiados por fazer parte do Programa, adquirir conhecimentos e terem um incentivo financeiro: “Com o Pibid, percebemos a valorização dos licenciandos em química dentro das instituições formadoras, que hoje possuem um programa de bolsas específico para eles e com foco em sua formação profissional” (A.R.10.2). Esses cursos, com a ação do Pibid, passam a ter maior visibilidade e respeito em relação a outros cursos das IES, aumentando sua procura: “o Pibid tem contribuído para que o curso conquiste espaço, visibilidade e valorização em meio aos demais cursos de Química” (D01.42). A disponibilidade da bolsa para os participantes do Pibid aumenta a procura dos licenciandos em fazer parte do Programa: “[...] a bolsa é importante para a permanência do aluno no Pibid e conseqüentemente na licenciatura.” (D08.19).

No início, o grande incentivador para participar do Programa é a disponibilidade da bolsa, mas a bolsa não é o único motivo que fazem permanecerem no curso e licenciatura: “[...] *constatado que a bolsa é interessante, contribui para a permanência no curso, mas não é o único aspecto de atração. Muitos discentes [...] escolheram de fato a licenciatura porque querem atuar na docência.*” (D08.26).

O Pibid fomenta a formação docente com as atividades desenvolvidas e com os recursos disponíveis, melhorando a qualidade dessa formação e dando voz e incentivo para os licenciandos continuarem no curso. Nesse sentido, **o Pibid consegue trazer inovação na estrutura dos cursos de licenciatura em Química**, pois a lógica desses cursos sobre influências das práticas desenvolvidas no âmbito do Pibid, provocando uma formação docente com organização curricular inovadora e contextualizada: “[...] *Pibid vem sendo visto como uma alternativa para adequar a formação docente às necessidades da Educação Básica, pois consegue “escapar” da organização curricular disciplinar do curso de formação*”. (A.E.3.1).

Sendo assim, o Pibid é reconhecido por melhorar a qualidade na formação de professores, assim como aperfeiçoar os cursos de formação, que segundo Neves (2012, p. 360),

[...] as instituições formadoras precisam encontrar um equilíbrio que garanta a seu projeto pedagógico de formação uma sólida qualidade, assegurando o direito de aprender do professor. Equilíbrio entre conhecimento, valores, atitudes, competências; entre o que é novo e o que é permanente em educação; entre teoria e prática; entre vivências na formação e exigências da sala de aula; entre humanismo e tecnologias; entre local, regional e global; entre o lúdico, a ética e a estética.

Nessa perspectiva, as ações do Pibid são reconhecidas, na própria LDB (BRASIL, 1996), em seu Art. 5º (incluído pela Lei 12.796, de 2013), como política pública de ampliação e/ou qualificação da formação de professores em cursos de licenciatura em Química, estabelecendo, assim, uma nova política de formação de professores. Por meio da permanência dos licenciandos nos cursos de licenciatura mais qualificados, o Pibid se fortalece como política pública: “[...] *possibilitou vivenciar diferentes espaços formativos, principalmente o dia-a-dia da escola. Estabelecendo uma nova política de formação de professores, por meio da permanência com qualidade nos cursos de licenciatura.*” (D08.10). Além disso, o Pibid é reconhecido também como política de currículo, pois interfere na estrutura curricular desses cursos: “[...] *o Pibid pode ser considerado uma política curricular, pois, de certo modo, rompe com a fragmentação do currículo ao propor ações contextualizadas, seja com caráter disciplinar ou interdisciplinar.*” (D01.15).

O Pibid, portanto, auxilia os cursos de licenciatura a desenvolver uma formação fundamentada no exercício da docência na Educação Básica, que garante a difusão do conhecimento científico, tecnológico e educacional, garantindo as exigências propostas na base das DCN para a formação inicial em nível superior (BRASIL, 2015). Favorece o desenvolvimento intelectual dos licenciandos, bem como os conhecimentos profissionais dentro do contexto escolar. Com isso, o Pibid garante a experiência docente, assim como a articulação entre teoria e prática profissional, considerando as relações socioculturais e contemplando, assim, os conhecimentos exigidos na prática docente e nas bases legais que regem a formação de professores de Educação Básica.

O Pibid, portanto, consegue modificar a organização curricular dos cursos de licenciatura, revisando crenças epistemológicas e superando visões simplistas dos professores de que ensinar é fácil, pois “[...] basta saber o conteúdo e usar umas técnicas pedagógicas” (MALDANER, 2013, p.14). As ações do Pibid superam o currículo dos cursos, contemplando objetivos presentes na política educacionais da formação de professores (BRASIL, 2015).

As diretrizes aprovadas enfatizam a necessária articulação entre educação básica e superior, bem como, a institucionalização de projeto próprio de formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica, por parte das instituições formadoras, tendo por eixo concepção formativa e indutora de desenvolvimento institucional que redimensiona a formação desses profissionais a partir de concepção de docência que inclui o exercício articulado nos processos ensino e aprendizagem e na organização e gestão da Educação Básica. (DOURADO, 2015, p. 316).

Portanto, para que seja efetiva a melhoria na qualidade da formação docente Maldaner (2013) sugere que esta formação deva ser contínua, devendo ir além da graduação e perpassar pelas experiências profissionais.

5.3 Implicações para a escola parceira

Outro eixo contemplado pelas contribuições do Pibid nas produções analisadas refere-se à escola parceira e seus agentes. Ao total emergiram 52 unidades de significado. A partir dessa categoria pode-se reconhecer os resultados das ações do Pibid para a escola parceira, sendo ela o centro da formação de professores, pois nela ocorre reconstrução do ser e do fazer professoral, tanto na formação inicial como na continuada de professores de Química, sendo

ela o ponto de partida e chegada das ações docentes, além de ser a propulsora das investigações na área de educação e a chave para uma nova sociedade. Por esse e por outros fatores a escola não podia deixar de ser contemplada nesta análise, assim como os professores e alunos que a compõem.

Os problemas que atingem as escolas públicas são alvo de pesquisas de diversos autores. Nóvoa (2009) sugere que a escola pública de hoje deveria ser modificada, principalmente o seu sistema de ensino, de modo a possibilitar o desenvolvimento de escolas diferentes e aceitando inovações no sentido de ter autonomia organizacional, liberdade para construir projetos educacionais e envolvendo grupos de professores que tenham liberdade na definição de currículos diferenciados e atividades escolares. Porém, no âmbito do ensino de Química, outros problemas são apontados por Maldaner (2013), relacionados à precariedade das condições de trabalho de professores, assim como falta de infraestrutura das escolas públicas, ausência de laboratórios de ciências, materiais e preparação profissional para conduzir um ensino contextualizado dentro da realidade escolar. Entretanto, mesmo que houvesse espaços adequados para elaborar atividades experimentais, isso não garantiria uma melhoria na qualidade desse ensino, pois professores não saberiam aproveitar esses espaços, pela falta de segurança em desenvolver atividades diferenciadas, diferentes das que estão acostumados elaborar. Nessa perspectiva, acredita-se que para alcançar uma melhoria no ensino escolar público, é necessário investir na Educação Básica e, acima de tudo, na formação continuada de professores articulada à realidade escolar, (re)ssificando os saberes docentes. Nesse sentido, Pimenta (1996, p.82) sugere que “[...] os profissionais da educação, em contato com os saberes sobre a educação e sobre a pedagogia, podem encontrar instrumentos para se interrogarem e alimentarem suas práticas, confrontando-as.”. Para que se possam alcançar esses ideais se faz necessário fomentar **a formação continuada de professores (repensar a prática e os cursos de pós-graduação)**, sendo esta uma das contribuições do Pibid apontada pelos trabalhos analisados para a escola parceira. Sobre os professores supervisores, esses são vistos ao longo de sua participação no Pibid como coformadores, tornando-se parceiros dos coordenadores (professor universitário). Tais professores auxiliam na formação inicial docente dos bolsistas licenciandos e, conseqüentemente, os bolsistas aprimoram as práticas pedagógicas desses professores com seus conhecimentos vindos da universidade: “[...] o licenciando teve a iniciativa de desenvolver a experimentação, cenas que fazem a professora acreditar nas atividades experimentais em parceria com o licenciando.” (A.R.5.6).

Esse trabalho coletivo oportunizou aos supervisores reconstruírem seus conhecimentos profissionais, transformando sua prática pedagógica em sala de aula e sua postura docente: “[...] o projeto busca dar suporte aos professores da educação básica, incentivando-os a participarem como co-formadores no processo de formação inicial dos bolsistas e, desse modo, inserindo-os em um processo de formação continuada” (D03.39).

Nesse sentido, professores supervisores têm a oportunidade de se envolver em um processo formativo contínuo: “Imersos neste ambiente de formação propiciado pelo Pibid, os professores formadores, envolvidos nos processos de aprendizagem da docência de futuros professores, têm, portanto, a oportunidade de se envolverem em um processo contínuo de formação” (D.03.32). Isso possibilita a reconstrução teórica, em que “[...] compreendem sua própria prática e concepções pedagógicas, com ajuda de outros” (ZANON, et al, 2006, p. 185), auxiliando a repensarem suas práticas pedagógicas a partir da reflexão coletiva. “[...] promovendo reflexões por tais professores-supervisores, de maneira que estes estão (re)vendo suas práticas pedagógicas, fundamentados teoricamente e na reflexão coletiva” (D05.27). O ato de refletir resulta em mudanças de atitudes desses professores, pois reconstroem seus saberes docentes e suas práticas pedagógicas, potencializando o ensino e levando-os a novas compreensões.

Além disso, o Programa incentiva os supervisores a se qualificarem, trazendo esse profissional docente de volta à universidade e fomentando seu ingresso na pós-graduação:

Trazer o professor da educação básica de volta à universidade tem significativa contribuição para atuação e prática pedagógica. A principal contribuição do Pibid para os supervisores são as ações de formação continuada realizadas nas dependências da Universidade por meio das atividades proposta no Subprojeto. (D07.29).

O professor também é envolvido em pesquisas acadêmicas, realizadas em conjunto com outros professores da universidade e alunos bolsistas, desenvolvendo um perfil docente pesquisador: “[...] o professor passa a atuar também como pesquisador de sua prática docente. Além disso, acredito que os professores coordenadores também se formam a partir dessa vivência mais próxima das questões relacionadas à escola.” (T.01.39).

Essa interação entre os sujeitos, em especial entre professores universitários e do ensino médio, permitiu refletir sobre as ações docentes, modificando-as. Conforme Maldaner (2013), isso se deve ao fato de professores universitários terem grau de formação superior, quando comparados aos professores da escola. Além da oportunidade de se qualificarem ainda mais, os professores supervisores sentem-se valorizados pelo Programa, por terem apoio e

auxílio de licenciandos nas execuções de atividades docentes, tornando-as mais dinâmicas e contextualizadas e ampliando suas possibilidades metodológicas em dar aula de Química:

Acredito que os supervisores percebem no programa a chance de colocar em prática projetos e atividades diferenciadas que antes não eram possíveis em função da falta de apoio e, talvez, até pela falta de conhecimentos específicos e metodológicos, que inviabilizavam tais ações. (T.01.49)

Sendo assim, as ações promovidas ao longo do Programa permitiram a reconstrução e reinvenção do ensino de Química nas escolas, pois professores também reconstruíram seus conhecimentos, adquirindo condições necessárias para desenvolver seu trabalho em sala de aula: “[...] compreensão do Pibid como melhoria do Ensino de Ciências tem ocorrido pela ampliação das possibilidades metodológicas desenvolvidas nas salas de aula, o que aos poucos tem feito estes professores refletirem criticamente sobre a sua concepção do ensino tradicional.” (D05.18). Nesse sentido, o Pibid é visto como modo incentivador de práticas pedagógicas inovadoras:

[...] foi o responsável pela inovação em suas práticas pedagógicas. Com o programa, a professora começou a fazer aulas mais satisfatórias e, a partir dele, iniciou novas leituras diárias; não está mais na estagnação de sempre, no comodismo, na desvalorização profissional da sua profissão.” (D04.22).

As atividades desenvolvidas no âmbito do Pibid são planejadas pelos professores universitários (coordenador), licenciandos (bolsistas) e professores da escola (supervisor), isto é, são elaboradas em grupo. Essa interação entre os sujeitos permite que eles compartilhem experiências e ideias, que enriquecem tanto a formação inicial docente quanto as aulas de Química com o desenvolvimento de atividades experimentais contextualizadas, pouco empregadas no ensino tradicional. Essas atividades, com caráter inovador, permitem que alunos da Educação Básica compreendam como é a Química, como ela está inserida na nossa vida e qual a linguagem própria para abordar assuntos do mundo material sob o ponto de vista Químico (MALDANER, 2013).

Neste sentido, constatamos que o Pibid contribui também **para qualificação da formação docente assim como da Educação Básica na escola**, considerando suas ações, os espaços físicos e os licenciandos, que são vistos como modelos a serem seguidos: “[...] os alunos bolsistas Pibid seriam vistos como exemplos aos alunos das escolas públicas, que, em princípio, poderiam não pensar em ingressar em cursos superiores.” (D01.13). Com o ingresso do licenciando nas salas de aula, os alunos da Educação Básica começam a se interessar mais pelas aulas de Química:

Pibidianos apresentaram como aspecto relevante também, que a presença deles na escola tem provocado mudanças de comportamento principalmente por parte dos alunos do ensino fundamental e médio em que estes passaram a ser mais exigentes querendo aulas mais dinâmicas e atraentes. (D08.18).

Essas aulas mais dinâmicas e atraentes são possíveis por que são elaboradas em conjunto. Além disso, são aulas executadas em ambientes alternativos, como bibliotecas e laboratórios de Ciências, que utilizam materiais disponíveis pelo Pibid. Isso é possível, pois o Pibid prevê, em seus documentos legais, verbas para compras de materiais que são necessários para o desenvolvimento de algumas atividades dentro da escola. Esse apoio “financeiro” possibilita que os bolsistas, juntos aos professores supervisores, revitalizem espaços de aprendizagem antes desativados, como laboratórios de ciências e de informática e bibliotecas, por exemplo: “[...] as escolas, o Pibid teria incentivado a inovação, a revitalização de bibliotecas e de laboratórios de Ciências e Informática.” (D01.22).

Outro trabalho analisado aponta que o Pibid é diferenciado por promover a melhorias nas escolas públicas: “[...] o programa Pibid vem se mostrando um fator único na reformulação das escolas públicas que não possuem “ajudas” do governo, trazendo, com isto, mudanças de atuação docente e no modo de ver e pensar sobre educação.” (D04.20).

Além de melhorar, estruturalmente, alguns espaços de aprendizagem, como laboratórios de ciências, ele oportuniza que professores possam usá-los e aplicar atividades práticas como experimentação, **melhorando o ensino de Química e as condições de trabalho desses docentes:** “[...] a ativação do laboratório de ciências da escola, atividade que foi realizada em duas das três escolas atendidas no projeto anterior e que demonstra a relevância que a experimentação representa para o ensino de química.” (A.R.4.11). Nesse sentido, o Programa contribui para que licenciandos e supervisores entendam melhor o processo de ensino e aprendizagem, considerando o momento histórico-cultural em que estão inseridos: “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.” (A.R.5.3).

As ações do Pibid, nos subprojetos de Química analisados a partir dos trabalhos selecionados, mostraram que essas ações influenciaram o andamento das atividades escolares, a postura de professores e o interesse de alunos, contribuindo com uma nova organização curricular nas escolas, em que as áreas do conhecimento são unidas em uma abordagem interdisciplinar, desenvolvendo um trabalho em conjunto com diferentes áreas do conhecimento:

[...] as organizações curriculares, foi apontado, entre as contribuições do PIBID, a realização de análises curriculares e a “criação” de inovações no currículo das escolas, via projetos disciplinares e interdisciplinares. Sobre essa categoria foi bastante enfatizado o trabalho integrado por áreas do conhecimento: Química, Física, Biologia e Matemática. (D01.22).

O ensino, pautado na abordagem interdisciplinar em sala de aula, visa a formar alunos com uma ampla visão de mundo, complementando, portanto, o ensino baseado em disciplinas, ou seja, eles trabalham juntos temas complexos que estão sob as margens de determinadas áreas do conhecimento. Segundo Santomé (1998, p. 61):

[...] para que haja interdisciplinaridade, é preciso que haja disciplinas. As propostas interdisciplinares surgem e desenvolvem-se e apoiando-se nas disciplinas; a própria riqueza da interdisciplinaridade depende do grau de desenvolvimento atingido pelas disciplinas e estas, por sua vez, serão afetadas positivamente pelos seus contatos e colaborações interdisciplinares.

Portanto, o trabalho docente desenvolvido no âmbito do Pibid oportunizou a integração das disciplinas por área do conhecimento, inovando a organização curricular das escolas, contando com uma prática docente conjunta, promovendo a articulação dos saberes do conhecimento e, melhorando, assim, a qualidade do ensino na Educação Básica. Além disso, o Pibid, de acordo com os trabalhos analisados, promove um ambiente escolar que contempla todos os alunos envolvidos nas atividades propostas, considerando suas limitações cognitivas: *“[...] apresenta ações direcionadas para os estudantes da educação básica que apresentam algum tipo de deficiência, estimulando a educação inclusiva na formação do professor de química.” (D06.34).*

Nesse sentido, a articulação entre universidade e escola, envolvendo professores supervisores do Pibid e licenciandos, trouxe grandes benefícios para a escola parceira, solucionando alguns problemas pontuais encontrados nesse ambiente educacional. Nesse movimento de interação a partir das ações do Pibid, foi possível constatar que professores supervisores foram reconhecidos como sujeitos do conhecimento, atuando como verdadeiros atores sociais, que segundo Tardif (2014), são sujeitos que reconhecem a si mesmo e aos outros como pessoas competentes, aprendendo coletivamente a exercer melhor seu ofício.

5.4 Implicações para a profissão docente

Segundo os trabalhos analisados, e de acordo com as 28 unidades de sentido encontradas nas descrições, emerge, aqui, uma categoria que apresenta as contribuições do Programa para a profissão docente.

Entre os objetivos do Pibid descritos na portaria 096 de julho de 2013, consta a valorização do magistério, sendo este um dos objetivos a serem alcançados por meio das ações desse Programa. Nesse sentido, é relevante contemplar as implicações para a profissão docente nos resultado desta análise.

A carreira docente de professores da Educação Básica da rede pública brasileira é desvalorizada. Isso fica evidente, nos próprios documentos legais, quando afirmam que pesquisas na área da educação, congressos, entre outros, têm como objetivo abordar a valorização dessa profissão, assim como desse profissional.

Tardif (2014) aponta que essa desvalorização é um problema político, pois segundo o autor, os professores são “[...] subordinados a organizações e a poderes maiores e mais fortes, que os associavam a executores” (TARDIF, 2014, p. 243).

Gatti (2013) afirma que para haver uma melhoria na Educação Básica, se faz necessário melhorar a formação docente. Além disso, a solução deste problema não está em reformar ou inovar a educação escolar básica, pois tais ações “[...] não ganham fôlego, não se realizam, sem a participação qualificada de professores.” (*Ibid*, p. 43), se faz necessário, portanto, “[...] uma política nacional firme, com foco na qualidade formativa de novos professores.” (*Ibid*, p.43).

Lüdke e Boing (2004) apresentam contribuições teóricas que nos ajudam a entender e problematizar sobre a precarização do trabalho docente no Brasil. Diversos fatores desencadeiam esse problema, entre eles, a falta de prestígio e insatisfação em exercer o magistério, tanto para os que exercem a docência, quanto para os que ingressam. Os autores afirmam que a decadência do salário dos professores pode ser o ponto básico do declínio da profissão docente.

O Ministério da Educação propõe estratégias para alcançar metas presentes no Plano Nacional da Educação, entre elas, valorização dos profissionais da educação. Nesse sentido, a meta 15 prevê assegurar formação específica de nível superior para todos os professores da Educação Básica; a meta 16 propõe estratégias que possibilitam a formação de 50% dos professores da Educação Básica em nível de pós-graduação, fomentando a formação

continuada em sua área específica; a meta 17 visa à valorização dos profissionais das redes públicas de ensino, melhorando seu rendimento salarial; a meta 18 prevê assegurar planos de carreira no prazo de dois anos para todos os profissionais do sistema de ensino e, para os da Educação Básica, estipular um piso salarial nacional profissional.

Nesse contexto, estratégias de ensino são propostas para que se consiga valorizar os profissionais da educação e garantir um ensino de melhor qualidade na Educação Básica. Assim como políticas educacionais são lançadas para solucionar problemas presentes nessa profissão, o Pibid também é visto como propulsor de melhorias para a Educação Básica e para um ensino superior docente. Nesse sentido, **o Pibid também contribui para a valorização do trabalho docente.**

Como já dito, essa valorização docente, no âmbito do Pibid, inicia com a atuação do professor supervisor como co-formador dos licenciandos. Além de receberem bolsa remunerada, valorizam ainda mais suas ações docentes:

O subprojeto aparece como um ambiente que fomenta a valorização do trabalho docente, colocando os professores como co-formadores dos licenciandos, contribuindo para sua aprendizagem e conseqüentemente aprendendo com as trocas estabelecidas. (D02.18).

A valorização do professor supervisor é visível dentro do Programa, assim como a valorização da prática docente pelos licenciandos:

[...] as ações e atividades desenvolvidas no Pibid proporcionam aos bolsistas e supervisores evidenciarem novas possibilidades na profissão, por meio do contato com diferentes estratégias de ensino, buscando valorizar a prática do professor colocando-o como ator central para uma mudança efetiva. (D03.33).

O Pibid, ao valorizar os professores supervisores, motiva os licenciandos a valorizarem ainda mais sua futura profissão. As experiências vivenciadas pelos licenciandos no ambiente escolar ampliam suas visões sobre a profissão docente e encoraja-os a **quererem seguir essa profissão** mesmo sabendo das dificuldades presentes: *“[...] participação no Pibid, auxiliou alguns ex-bolsistas na escolha por seguir a carreira docente, sendo essa em nossa perspectiva mais uma evidência de contribuição a ser alcançada pelo Pibid.”* (D07.16).

Além disso, todas as contribuições descritas até aqui incentivaram os licenciandos a optarem por seguir a carreira docente: *“[...] o Pibid mostra-se como um incentivo pela opção pela carreira docente e não algo que fica como segunda opção profissional, possibilitando a construção da identidade profissional desde os primeiros períodos do curso.”* (D08.6).

Desse modo, pode-se considerar que o Pibid é efetivo, sendo seu principal objetivo fomentar a formação inicial docente para a Educação Básica. De acordo com os trabalhos analisados, o Programa motiva licenciandos a gostarem do curso e da profissão docente:

Nas narrativas dos bolsistas 40, 126 e 29, fica claro que, mesmo estando matriculados em um curso de licenciatura, nenhum dos bolsistas tinha o desejo de ser professor. Nestes casos, é interessante reforçar que os três bolsistas já haviam cursado alguma etapa do estágio supervisionado quando participaram da pesquisa. Ou seja, quando eles afirmam que “só no Pibid eu passei a realmente ter gosto pela profissão” é muito forte o impacto do programa. (T.01.12).

Entretanto, muitos licenciandos ingressaram no Pibid com a certeza de que queriam seguir a carreira docente. O Programa, portanto, é visto também como confirmador da opção já escolhida:

[...] o Pibid tem a função de confirmação de um desejo anterior. Esse bolsista não precisou do Pibid para ser incentivado a escolher essa profissão, mas o ingresso no programa foi importante para confirmar ou reforçar o desejo anterior. (T.01.10)

Contudo, o Pibid motiva o licenciando a exercer a função de professor, amplia a compreensão do fazer docente e de suas perspectivas sobre o campo de formação por estarem inseridos na realidade escolar, sendo um grande incentivador para seguir na profissão docente: “Ao falarem da influência do programa na perspectiva de futuro como professor, todos responderam que o Pibid os motivou para carreira docente.” (A.R.9.2).

Nesse sentido, o Programa mostra claramente a realidade da profissão docente antes mesmo da formação, auxiliando licenciandos na escolha por seguir essa profissão ou não. Alguns licenciandos, a partir do contato com a sala de aula, começam a perceber os problemas desse contexto, diminuindo sua escolha pela docente na Educação Básica, mas não deixam de seguir a profissão. Os futuros docentes almejam continuar na área de ensino, porém seu interesse reside em dar aulas no ensino superior buscando melhor a condição salarial e o reconhecimento: “[...] interesse pela docência, mas não no Ensino Médio: querem dar aulas nos institutos federais ou nas universidades, talvez pelo prestígio ou pela maior valorização e chance de melhores salários.” (D01.10).

Sem dúvidas o Programa incentiva a formação docente, tanto inicial, quanto continuada. As contribuições apontadas até aqui confirmam esse incentivo e a efetividade do Programa, mas são poucos os trabalhos que relatam as implicações do Pibid relacionadas à escolha de licenciandos em seguirem a carreira docente na Educação Básica, sendo necessário, ampliar a investigação nesta vertente.

5.5 Emergências de situações problemas e possíveis soluções

Alguns fatores apontados nas produções analisadas deixam transparecer falhas que dificultam um melhor desempenho na formação inicial docente no âmbito do Pibid. Numa direção inversa à pesquisa, foram encontradas algumas citações que descrevem problemas encontrados ao longo das ações desenvolvidas pelo Programa que precisam ser revistos, melhorados e superados, tanto pelos cursos de formação docente em Química, quanto pelas Escolas parceiras e pelo próprio Programa.

O insucesso da profissão docente está relacionado a diversos fatores. Lüdke e Boing (2004) identificaram, em seu estudo sobre a profissionalização docente, que a falta de autonomia do docente, a baixa remuneração da profissão, a diversidade de formações e a falta de regulamentação da profissão são considerados fatores que favorecem o retrocesso no processo de profissionalização de professores. Fatores como esses, apontados por Lüdke e Boing (2004), foram identificados em alguns dos trabalhos aqui analisado. No total, encontramos 18 unidades de sentido relacionadas à emergência de situações problemas e possíveis soluções. A primeira delas diz respeito à **fragilidade do estágio supervisionado quando comparado ao Pibid**. Como podemos observar: “[...] o estágio supervisionado como se encontra estruturado nos cursos de formação de professores é insuficiente para dar conta das necessidades formativas que o futuro professor precisa para enfrentar os problemas no início da carreira profissional.” (A.R.8.9).

O foco, aqui mencionado, são os licenciandos que não tiveram a oportunidade de ingressar no Pibid. Alguns trabalhos apontam que tais licenciandos tiveram uma formação docente que não contemplava momentos de reflexão sobre sua própria formação. A falta de estudos profundos sobre conteúdos específicos, assim como os pedagógicos, foram fatores que contribuíram para a baixa qualidade dessa formação. Isso pode ser observado no trecho a seguir:

A má formação dos não pibidianos teria sido “causada” pela falta de reflexões sobre questões referentes ao ensino de Química ou pela falta de conteúdos de ensino que deveriam fazer parte de disciplinas, bem como pela ausência de estudos de referenciais teóricos que deveriam ser vistos no curso de Licenciatura. (D01.11).

Com o objetivo de diminuir essa lacuna encontrada nos currículos dos cursos de formação de professores Almeida e Biajone (2007, p. 293) sugerem que os mesmos “[...] promovam novas práticas e novos instrumentos de formação, como estudos de caso e práticas, estágios de longa duração, memória profissional, análise reflexiva, problematizações etc.”. Neves (20012), em sua pesquisa sobre o Pibid, revela que a formação docente que perpassa pelo Programa é uma formação enriquecedora com construção de conhecimento em níveis crescentes de complexidade.

O Pibid tem um papel importante: o avanço da qualidade do ensino superior dos cursos de licenciatura e da Educação Básica, mas se torna ineficaz quando não contempla todos os licenciandos e escolas, como descrito a seguir:

[...] parece haver um desencontro entre o que é feito na formação de professores com o que a escola precisa, na medida em que tem sido delegado ao Pibid a formação dos professores de Química, o que deve ser feito no âmbito do curso de Licenciatura, de modo a não deixar lacunas na formação de alunos não pibidianos. (D01.12).

Portanto, pesquisadores acreditam que o Pibid deveria contemplar todos os alunos da licenciatura em Química, para que desse modo se possa ter um ensino de alta qualidade nas escolas da rede pública.

Outro problema encontrado refere-se aos conflitos entre os campos teóricos aprendidos na universidade e o campo prático, vivenciado no cotidiano escolar. Como citado a seguir: “[...] a metodologia adotada pelo professor supervisor, trazendo certo conflito entre o que é aprendido na IES e o que é vivenciado na prática de sala de aula”. (D08.17).

Muitas vezes isso ocorre pela falta de comunicação entre universidade e escola, onde o universo de conhecimento aprendido nos cursos de formação não alcança os professores das escolas da rede pública, pois não buscam uma formação continuada e têm dificuldades de acessar pesquisas na área educacional. Isso causa um desencontro entre o que é aprendido na universidade e o que é vivenciado na prática. Além disso, alguns professores das escolas parceiras criam barreiras em aderirem ao novo, pois muitos continuam ministrando suas aulas como fazem há anos, sem diversificar metodologias e aprimorar sua prática docente. Nesse sentido, o Pibid deveria quebrar essa barreira, mas mesmo com o Programa dentro da escola, professores resistem em aceitar ações e a desenvolverem atividades em parceria com o Pibid, como podemos notar na nesta citação: “A resistência dos professores e colégios em receber projetos da universidade, uma vez que acreditam que estes tenham como propósito avaliar o que está sendo feito dentro da escola.” (D.03.36).

Como se pode observar, a resistência em aprender o novo dificulta o trabalho em equipe e a reconstrução dos saberes docentes de professores que não estão vinculados diretamente ao programa. Esses docentes continuam empregando práticas pedagógicas fundamentadas em modelos de ensino tradicional, assim como mencionado a seguir: *“As ações realizadas e trabalhadas no projeto, muitas vezes não chegam a todos os professores das escolas da educação básica que atuam a partir do modelo tecnicista ou tradicional, somente para aqueles que participam do programa.”* (D02.17).

A partir desta ideia, é encontrada uma falha nas ações do Programa, pois os benefícios do Pibid não se estendem para outros professores da comunidade escolar, embora auxiliem na reconstrução das concepções dos professores da Educação Básica.

Foram relatados, em alguns trabalhos, aspectos referentes à desmotivação de licenciandos em seguirem a carreira docente pela desvalorização da profissão. Embora o Pibid seja visto como um divisor de águas, em que é nele que o licenciando escolhe seguir ou não a profissão de professor, isso não é suficiente para que este licenciando persista nessa profissão, pois segundo a descrição a seguir, a grande desistência em seguir essa profissão, esta relacionada à sua desvalorização: *“Um desânimo real frente à realidade do ambiente educacional leva a estudante a não querer ser mais docente”* (D04.24).

Entretanto, o Pibid possibilitou melhorias na formação inicial dos licenciandos bolsistas, mas não garante que esses continuem na área de ensino e na carreira docente, mais especificamente na Educação Básica da rede pública de ensino. Como exposto a seguir: *“[...] o Pibid “manteve” os alunos até o final do curso, mas não conseguiu fazer com que esses alunos “quisessem” exercer a docência no Ensino Médio ou continuar seus estudos visando melhorar sua formação para ensinar Química na Educação Básica.”* (D01.34). Muitos licenciandos continuam qualificando-se com o intuito de trabalhar como docentes no ensino técnico ou superior, pelas melhores condições de trabalho e salários.

Outro ponto destacado entre os trabalhos diz respeito aos coordenadores de área dos subprojetos de Química do Pibid, que afirmam que os mesmos influenciam as abordagens didático-pedagógicas, assim como as concepções sobre o processo de ensino e aprendizagem, como podemos evidenciar a seguir:

[...] a maneira como cada subprojeto nos demonstra as abordagens de atuação didático-pedagógicas, é condizente com os moldes de formação que os coordenadores de área tiveram. (T.01.5).

[...] o bolsista já incorpora em suas narrativas, em seus posicionamentos, os argumentos de seus formadores. Falar em “mediação do conhecimento”,

“formação cidadã”, “reflexão sobre o meio que o cerca” são elementos contaminados pelas leituras e pelas discussões presentes no ensino superior, principalmente numa visão contemporânea da área de Ensino de Química. (T.01.5).

Outro aspecto mencionado é sobre a formação desses coordenadores, que deveriam ter formação específica na área de licenciatura em Química:

É oportuno evidenciarmos que para executar subprojetos como os discutidos logo acima, torna-se necessário uma formação específica por parte desses coordenadores de área. Logo, evidentemente, um dos pré-requisitos para a coordenação de subprojetos do Pibid deveria ser que o coordenador ou a coordenadora de área possuísse, dentre outros quesitos, o título de licenciado, ou seja, de professor ou professora. (D06.11b).

A prática docente dos coordenadores de área pode determinar o fazer docente dos professores supervisores e dos licenciandos. Nesse sentido, os coordenadores de área que não têm formação específica, podem contribuir pouco para o desenvolvimento dos saberes docentes desses licenciandos, dificultando o preparo do exercício para essa profissão, ou seja, a profissionalização docente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Conclusões são uma interpretação possível. Os dados estão expostos e abertos a novas interpretações.” (PIMENTA, 2014, p. 204).

Pela análise das informações coletadas na pesquisa, depreende-se que o Pibid de Química contribui tanto para formação inicial de professores, quanto para outros níveis de ensino que compartilham de ações realizadas no âmbito desse Programa.

Primeiramente, é importante mencionar que o Pibid permite a aproximação entre a universidade e a escola, promovendo melhorias nas formações inicial e continuada de professores de Química, bem como na formação de estudantes da Educação Básica. A interação entre Universidade-Escola, proporcionada pelo Pibid, ocorre entre dois espaços físicos de níveis de formação distintos em que ambos se completam. Essa comunicação entre esses dois ambientes de aprendizagem possibilita que os conhecimentos teóricos aprendidos na universidade sejam disseminados no ambiente escolar, respeitando o momento histórico-cultural desse ambiente e, conseqüentemente, promovendo a construção de práticas docentes inovadoras.

Os saberes construídos a partir da interação entre universidade e escola contemplam todos que fazem parte desse universo de aprendizagem, pois os sujeitos envolvidos aprendem por meio de experiências, sejam elas vivenciadas ou compartilhadas, de modo a promover a (re)construção do conhecimento, contribuindo para a formação de docentes autônomos, críticos e com um perfil docente reflexivo e pesquisador. Portanto, a comunicação direta entre essas duas instâncias de ensino, fomentada pelo Pibid, favorece uma formação docente coletiva e colaborativa, bem como facilita o acesso às pesquisas educacionais à escola, com benefícios para a comunidade escolar.

As ações docentes desenvolvidas no âmbito do Programa influenciam mudanças nas políticas curriculares de cursos de licenciatura em Química, com inovações na formação inicial docente dos licenciandos de modo a implementar mudanças significativas na matriz curricular desses cursos, valorizando-os e garantindo mais visibilidade ao mesmo.

Desde 2007, quando foi criado o Pibid, a qualidade da formação inicial docente foi aprimorada em diversas IES, o que está de acordo com os objetivos do Ministério da Educação, por meio da Capes.

As concepções sobre a formação docente são reconstruídas ao longo da participação nas atividades do Pibid pelos licenciandos, superando a racionalidade técnica, em prol de uma racionalidade prática. É importante lembrar que todos eles sofrem influência do meio em que estão presentes, ou seja, da região que estão localizados, da cultura que os permeia e dos fatores sociais e econômicos presentes no momento e no ambiente, resultando numa variação de mudanças, dependendo da região e dos subprojetos presentes nos trabalhos analisados. No entanto, a maioria dos

trabalhos apresentou concepções direcionadas à racionalidade prática, e muitos trabalhos referem que o futuro professor desenvolve o *habitus* professoral com o contato com a realidade escolar.

Ao longo da pesquisa, observou-se que poucos estudos foram realizados sobre a relação do Pibid com a permanência de licenciandos nos cursos de licenciatura de Química. Porém, os que o fizeram, concluíram que a concessão de bolsas para os alunos licenciandos que fazem parte desse Programa motiva-os a continuarem no curso. Entretanto, isso não garante que este licenciando continue na área docente seguindo a profissão de professor da Educação Básica da rede pública, como previsto em um dos objetivos do Programa e em uma das metas do PNE. Todavia, há outros fatores que influenciam esses licenciandos a permanecerem no curso e a escolherem seguir a carreira docente, motivados pela participação no Pibid: a vontade de querer ser professor e de realizar aulas e o gosto pelo ofício da profissão docente. Alguns trabalhos, como o D.01, D.02, D.03 e D.05, entre outros, demonstraram, em seus resultados, que a valorização da formação docente, assim como a valorização da profissão docente e dos cursos de licenciatura, foram incrementadas pelo Pibid.

Em suma, pode-se afirmar que as contribuições do Pibid para a formação de professores de Química são importantes para o aperfeiçoamento dessa formação. São diversas contribuições direcionadas à formação inicial docente de Química, que são observadas em nível nacional, sendo as mais destacadas ao longo desta pesquisa: a constituição da identidade docente nos licenciandos bolsistas, que envolve um perfil reflexivo em relação à sua prática e um perfil pesquisador sobre essa prática e em ações específicas do ensino de química, caracterizada principalmente pela construção histórica da Química e pela experimentação que implica o aperfeiçoamento da ação docente; a reconstrução de concepções sobre o processo de ensinar e aprender; a articulação entre a teoria aprendida na universidade e a prática desenvolvida na escola; uma compreensão mais efetiva dos conhecimentos específicos; a formação no coletivo, de modo colaborativo pela aprendizagem compartilhada de licenciandos, supervisores e coordenadores; a ampliação de experiências associadas à docência significativas; a promoção de formação docente contextualizada. Essas foram as principais contribuições encontradas nos textos analisados, direcionadas à formação inicial docente.

Pela amplitude desta pesquisa e dos materiais coletados, é necessário mencionar outras implicações do Programa, como as direcionadas às escolas parceiras. Nesse sentido, o Pibid contribui para a qualificação da formação docente continuada, pois, em geral, os professores supervisores (re)constróem seus saberes e passam a ter um perfil mais indagador em relação à realidade da docência, sendo que alguns buscam cursos de pós-graduação para a continuação de seus estudos. A participação no Pibid também melhora as condições de trabalho desses professores, o que beneficia o ensino na Educação Básica, pelo incentivo aos alunos do ensino médio a ingressarem no ensino superior, na medida em que os licenciandos são vistos como modelos a serem seguidos.

No entanto, há necessidade de investigações direcionadas para a situação dos estudantes que não participam do Pibid, pois esse programa não alcança todos os licenciandos. Outra questão é o fato de que a participação no programa, não garante que os bolsistas direcionem-se para o trabalho em

escolas públicas, mesmo porque isso depende do acesso ao sistema educacional por meio de concursos públicos e abertura de editais de seleção.

Apresentam-se algumas questões que podem significar a continuidade deste trabalho em novas pesquisas: Quais as diferenças entre o perfil dos profissionais da Educação Química que participam do Pibid e os que não participam? Quantos desses professores estão seguindo a carreira docente na Educação Básica da rede pública? Como fazer para que todos os licenciandos tenham acesso ao Pibid? Como aperfeiçoar ainda mais esse importante Programa?

Essas indagações nos direcionam para novas investigações que sustentariam possíveis fragilidades encontradas ao longo dessa pesquisa. Embora se entenda que o Pibid tem traçado um perfil docente pesquisador e contextualizado voltado para ação-reflexão-ação, é importante observar os licenciandos que não fazem parte desse programa para comparar e estabelecer as diferenças entre essas duas formações docente.

Da mesma forma, é relevante constatar o quantitativo de profissionais, após o Pibid, que está atuando na educação básica pública, pois o programa visa a fomentar a formação docente para esta etapa da educação. Outro ponto a ser questionado é sobre como aperfeiçoar o programa de modo que alcance todos os licenciandos em formação de um modo significativo e com formação qualificada.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 281-295, maio/ago. 2007.
- BAHIA, P. N. O Pibid no contexto dos cursos de pedagogia e da crise das licenciaturas. In: BAHIA, P. N.; SOUZA, Q. M. R. **Iniciação à docência como inovação**: o Pibid na Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, UMESP, 2014, p. 35-41.
- BICUDO, M. A. V. Meta-análise: seu significado para a pesquisa qualitativa. **Revemat**, Florianópolis (SC). v. 9, p. 7-20, jul, 2014.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRASIL, Portaria normativa, nº 38, de 12 de dezembro de 2007. **Diário oficial da União**, Brasília, DF, 13 dez. 2007. Seção 1, p. 39.
- BRASIL, Conselho Nacional de Educação. Escassez de professores no Ensino Médio: **Propostas estruturais e emergenciais**: relatório produzido pela comissão especial instituída para estudar medidas que visem a superar o déficit docente no ensino médio (CNE/ CEB), Brasília: MEC, 2007.
- BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. **Portaria n. 72, de 9 de abril de 2010**. Disponível em: <www.capes.gov.br/72_Pibid.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo escolar da educação básica 2011**: resumo técnico. Brasília: MEC, 2012.
- BRASIL. **Plano Nacional de Educação - 2014-2024**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2014.
- BRASIL, Ministério da Educação. Capes/DEB. **Relatório de Gestão 2009-2013**. Brasília: MEC/Capes, 2014.
- BRASIL, Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015. Brasília, **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015.
- BRASIL, CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria nº 096, de 18 de julho de 2013**. Disponível em: <www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_096_18jul13_Aprova_RegulamentoPIBID.pdf>. Acesso em: 17 de julho de 2015.
- CRESWELL, W. J. **Método de Pesquisa**: Investigação qualitativa e projeto de pesquisa. 3. ed. Santana, RS: Pensa, 2014.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

DEMO, P. Pesquisa como princípio educativo na universidade. In: MORAES, R.; LIMA V. M. R. (Org.): **Pesquisa em sala de aula: tendência para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2012. P. 39-64.

DOURADO, L. F. Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica: concepções e desafios. **Educ. Soc.**, Campinas (SP), v. 36, n. 131, p. 299-324, abr.-jun., 2015.

DEWEY, J. **How We Think**. New York: Dower Publications, 1997.

FÁVERO, M. L. A. Universidade e estágio curricular: subsídios para discussão. In: ALVES, N. (Org.) **Formação de professores: pensar e fazer**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 53-71.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006, p. 226.

FLORES, M. A, Formação Docente e identidade profissional tensões e (des)continuidades. **Revista eletrônicas educação**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, p. 138-146, jan.-abr. 2015.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREITAS, C. L, Neotecnicismo e formação do educador. In: ALVES, N. (org.) **Formação de Professores: pensar e fazer**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1995, p. 89-101.

GADOTTI, M. **Histórias das ideias pedagógicas**. 8.ed. São Paulo: Ática, 2006.

GALIAZZI, M. C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org.). **Construção curricular em rede na Educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Ed.Unijuí, 2007.

GALVIS, R. V. De um perfil docente tradicional a um perfil docente baseado em competências. **Acción pedagógica**. Caracas, n. 16, p. 48-57, nov. 2007,.

GATTI, B. A. A formação inicial de professores para a Educação Básica: as licenciaturas. **Revista USP (SP)**, n. 100, p. 33-46, dez/2013-jan/2014.

GATTI, B. A. et al. **Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)**. São Paulo, FCC/SEP, 2014.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S. (Coord.). **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: Unesco, 2009.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 8. ed. Rio de Janeiro: Records, 2004.

GÓMEZ, A.I. P **A cultura escolar na sociedade neoliberal**. Artmed, Porto Alegre, 2001.

GUIMARÃES, V. S. **Formação de professores: saberes, identidade e profissão**. Campinas, SP. 3. ed. Papyrus, 2006.

HUSSERL, E. **Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica: libro segundo investigaciones fenomenológicas sobre la constitución**. 2. ed. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Filosóficas, 2005.

LIBÂNIO, J. C. **Adeus professores adeus professoras? Novas exigências profissionais e profissão docente**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

- LIMA, V. M. R. Pesquisa em sala de aula: um olhar na direção do desenvolvimento da competência social. In: MORAES, R; LIMA, V. M. R.(Org.). **Pesquisa em sala de aula: tendência para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2012. p. 11-20
- LÜDKE, M.; BOING, L. A. Caminhos da Profissão e da profissionalização docente. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1159-1180, Set./Dez. 2004
- LÜDKE, M. Sobre a socialização profissional de professores. **Caderno de Pesquisa, (SP)**, n. 99, p.5-15, nov. 1996.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- LÜDKE, M; CRUZ, G. B. Aproximando universidade e escola de Educação Básica pela pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís (MA). V.35, N° 125, p.81-109, maio/ago 2005.
- MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química**. 4. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.
- MARCELO, C. A identidade docente: constantes e desafios. **Revista Brasileira de pesquisa sobre formação docente (BH)**, v. 1, n. 1, p. 109-131, ago/dez. 2009.
- MORAES, R; MANCUSO, R. **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**, 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.
- MORAES, R. Aprender Ciências: reconstruindo e ampliando saberes. In: GALIAZZI, C. M. et.al. **Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007, p. 19-38.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2011. NEVES, C. M. C. A Capes e a formação de professores para a Educação Básica. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, supl. 2, v. 8, p. 353-373, 2012.
- NÓVOA, A. Entrevista. 27, maio, 2016. Depoimento na conferencia internacional dos saberes. Disponível em: <https://goo.gl/dafDoB>. Acesso em: 15 jan. 2017
- NÓVOA, A. **Professores: Imagens do Futuro Presente**. Lisboa, Portugal: Educa, 2009.
- OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, Vozes, 2007.
- PAIM, E. A. **Memórias e experiências do fazer-se professores de história**. 145 f. (Tese de Doutorado), Campinas-SP, Universidade Estadual de Campinas, 2009.
- PASSOS, C. L. B. et al. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. **Quadrante**, v. xv, n° 1 e 2, p.193-219, 2006.
- PHILLIPIS, B. S. **Pesquisa social: estratégias e táticas**. Rio de Janeiro: Agir, 1974.
- PIMENTA, S. G.; ALMEIDA, M. I. (Org.). **Estágio supervisionado na formação docente**. São Paulo: Cortez, 2014.
- PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

- Pimenta, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **R.Fac.Educ.** São Paulo, v. 22, n. 2. P. 72-89. jul.-dez., 1996.
- PINTO, C. M. Metanálise qualitativa como abordagem metodológica para pesquisas em letras. **Atos de Pesquisa em Educação.** v. 8, n. 3, p. 1033-1048, set. dez. 2013.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem:** métodos, avaliação e utilização. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- RAMOS, M. G. Epistemologia e ensino de ciências: compreensões e perspectivas. In: MORAES, R. (Org). **Construtivismo e ensino de ciências:** reflexões epistemológicas e metodológicas. 3. ed. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2008, p. 13-36.
- SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade:** o currículo integrado. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- SANTOS, W. P. L; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química:** compromisso com a cidadania. 4. ed. Ijuí: Ed. Unijui, 2010.
- SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: ARMED, 2000.
- SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. **Os professores e sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1995.
- SILVA, M. O *habitus* professoral: o objeto dos estudos sobre o ato de ensinar na sala de aula. **Revista Brasileira de Educação.** n. 29, p. 152-163, maio/jun./jul./ago., 2005.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 4 ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- UNESCO. **Glossário de terminologia curricular.** Brasil: UNESCO, 2016.
- UNESCO. **Perfil dos professores brasileiros:** o que fazem, o que pensam, o que almejam. Pesquisa Nacional UNESCO. São Paulo: Moderna, 2004.
- VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- WERTSCH, J. V.; DEL RIO, P; ALVAREZ, A. **La mente sociocultural:** aproximaciones teóricas y aplicadas. Madri, ES: Fundación, 1997.
- ZANON, L.B, et al, interações intersubjetivas na formação para o ensino em ciências. In: MORAES, R; MANCUSO, R. (Org.). **Educação em Ciências:** produção de currículos e formação de professores. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006. p.181-207.
- ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores:** ideias e práticas. Lisboa: Educa, 1993.
- ZIMMER L. Qualitative meta-synthesis: a question of dialoging with texts. **J Adv Nurs.** v. 53, n. 3, p. 311-18, Feb. 2006.