

Gustavo Gaciba da Silva

**Significações do PIBID à formação para a docência
na percepção de licenciandos em Ciências
da Natureza/Química do IF-SC/SJ**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, da Universidade Federal de Santa Catarina, para a obtenção do grau de Mestre na área de Ensino de Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Marques

Florianópolis
2015

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

Silva, Gustavo Gaciba da
Significações do PIBID à formação para a docência na
percepção de licenciandos em Ciências da Natureza/Química do
IF-SC/SJ / Gustavo Gaciba da Silva ; orientador, Carlos
Alberto Marques - Florianópolis, SC, 2015.
136 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas.
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica.

Inclui referências

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. PIBID-Química. 3.
Formação Inicial de Professores de Química. 4. Ensino-
aprendizagem. 5. IF-SC. I. Marques, Carlos Alberto. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-
Graduação em Educação Científica e Tecnológica. III. Título.



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

**“Significações do PIBID à formação para a docência na
percepção de licenciandos em Ciências da
Natureza/Química do IF-SC/SJ”**

Dissertação submetida ao
Colegiado do Curso de Mestrado
em Educação Científica e
Tecnológica em cumprimento
parcial para a obtenção do título
de Mestre em Educação Científica
e Tecnológica

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA em 17 de março de 2015

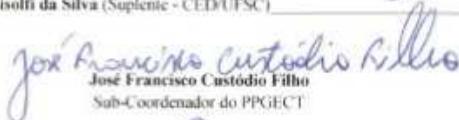
Carlos Alberto Marques (Orientador - CED/UFSC)

Tatiana da Silva (Examinadora - CFM/UFSC)

Maria Lucia Marocco Maraschin (Examinadora - UFFS)

Santiago Francisco Yunes (Examinador - CFM/UFSC)

Rejane Maria Ghisolfi da Silva (Suplente - CED/UFSC)


José Francisco Custódio Filho
Sub-Coordenador do PPGECT


Gustavo Garcia da Silva
Florianópolis, Santa Catarina, 2015.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder saúde física e espiritual na conclusão deste trabalho.

À minha família, pelo apoio e incentivo.

À minha esposa e parceira Michele, por dividir as angústias e alegrias dessa etapa da minha vida. Tuas palavras de apoio foram meu combustível nas horas de maior dificuldade. TE AMO DEMAIS!!!

Ao meu filho Arthur que, mesmo com 5 anos de idade, soube compreender meus momentos de ausência. Você é uma benção em minha vida. TE AMO!!!

Aos colegas de IF-SC/São José, pelo apoio e incentivo.

À Prof^a Deise Juliane Mazera, que me confiou a coordenação de área do PIBID em nosso *campus*.

Aos bolsistas do PIBID, que contribuíram como sujeitos desta pesquisa.

Aos colegas da Biologia, Manuel e Flávia, por contribuírem para o meu afastamento integral na etapa final da pesquisa.

Aos colegas de IF-SC e parceiros de Rock' n' Rool, pela alegria de dividir a música e aliviar os momentos de maior tensão na composição da dissertação. VALEU MITOCÔNDRIAS!!!

Ao Beбето, meu orientador, por aceitar o desafio de me orientar nesta pesquisa. Você é um exemplo de comprometimento, profissionalismo e sabedoria no exercício da docência.

Aos professores, colegas da Turma de 2013 e demais funcionários do PPGECT, por contribuírem, de alguma forma, para o meu aperfeiçoamento profissional.

Aos professores Fábio Peres Gonçalves e Maria Lucia Marocco Maraschin, pelas contribuições valiosas na banca de qualificação.

Aos colegas de GIEQ, pelas discussões científicas e não-científicas durante esses 2 anos de estudos. Valeu a parceria, pessoal!!!

RESUMO

Este trabalho promove reflexões sobre a formação inicial de professores, especialmente de Ciências da Natureza com ênfase na Química, por meio das compreensões de bolsistas de Iniciação à Docência (ID) do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Instituto Federal de Santa Catarina (IF-SC), impresso no subprojeto do Campus São José, acerca das significações desse programa em sua formação. Para isso, a pesquisa foi organizada em dois momentos: análise documental e realização de entrevistas semiestruturadas com oito bolsistas ID do curso. A análise dos dados foi conduzida por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) que levou a cinco categorias: (1) *Desenvolvimento do Trabalho Colaborativo*, com a subcategoria *Relações Interpessoais no Desenvolvimento de Projetos na Escola*; (2) *Articulação teoria-prática*, com a subcategoria *Desenvolvimento de Experiências Metodológicas e Instrumentos Didáticos*; (3) *Ambientação com o PIBID*; (4) *Articulação IF-SC – Escola: O Papel dos Sujeitos no Processo Formativo* e (5) *Importância do Programa na Ótica dos Licenciandos: Conhecer o Futuro e Valorizar o Presente*. Embora o PIBID seja um Programa em processo de avaliação/construção como política nacional de formação inicial de professores, mediante a análise dos documentos e as entrevistas dos bolsistas ID foi possível compreender que existem potencialidades e limitações no programa analisado. Os bolsistas destacam como positivo: o trabalho colaborativo com diversos sujeitos institucionais e com colegas não bolsistas; o de ser uma experiência mais significativa do que o estágio de regência e de observação; e por alcançarem mais autoconfiança para o exercício da docência. Como dificuldades e limitações, os estudantes relatam: a ocorrência de momentos de tensão com os supervisores do PIBID e com a coordenação/direção das escolas; a adaptação ao Programa no início dos trabalhos; a desinformação dos responsáveis institucionais sobre os reais objetivos do programa e seu papel no processo formativo dos licenciandos. Como conclusão, evidenciam-se potencialidades do PIBID IF-SC no aperfeiçoamento da profissionalização desses licenciandos/bolsistas, especialmente no momento em que estes se aproximam com maior intensidade da realidade da escola pública e passam a entender como devem conduzir certas dificuldades a serem enfrentadas nos primeiros anos da futura profissão.

Palavras-chave: PIBID-Química. Formação Inicial de Professores de Química. Ensino-aprendizagem. IF-SC.

ABSTRACT

This work promotes reflections about the initial training of teachers in the Nature Science, emphasizing Chemistry, through the comprehensions of allowed students (AS) about the meanings the Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) (Institutional Program of Scholarship for Initiation into Teaching) casted on their training, bringing as research object the Program in the Instituto Federal de Santa Catarina (IF-SC), taken part in the subproject from the São José Campus. The research was organized in two moments: documental analysis and semi structured interviews with eight AS in the course. The analysis was conducted by Discursive Textual Analysis (DTA), which lead to five categories: (1) *Development of Collaborative Work*, with the subcategories *Interpersonal Relationships in the Project Development in the School*; (2) *Theory-Practice Articulation*, subcategorized in *Development of Methodological Experiences and Didactical Instruments*; (3) *Setting in the Program*; (4) *IF-SC and School Articulation: role of the subjects in the training process*; e (5) *Importance Granted to the Program by the Students: knowing the future and valuing the present*. Although the PIBID is a program in process of being evaluated/constructed as a national politic for initial training of teachers, throughout the documental analysis and the interviews it was able to comprehend that there are possibilities and limitations in the program studied. The students highlighted as positive actions: the collaborative work with many subjects in the institution and others outside the program; an experience more meaningful than the teaching internship and classes observations; the confidence they have gotten to teach. As difficulties and limitations of the program, they enrolled: the tension moments among them, the supervisors of the program and the coordination in the schools; the adaptation to the works in the beginning of the project; the unawareness of the institutional responsible subjects about the real goals of the program and its role in the training process of teachers. In conclusion, it is evidenced the potentialities of PIBID IF-SC for the improvement of the professionalization of these students/future teachers, especially when they get close to the reality of state schools and they get to understand how they should approach certain difficulties faced in the first years of profession.

Keywords: PIBID-Chemistry. Initial Chemistry Teacher Training. Teaching-learning. IF-SC.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
ATD – Análise Textual Discursiva
ID – Iniciação à Docência
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FP – Formação de Professores
PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PCNQ1 – Subprojeto de Licenciatura em Ciências da Natureza/Química do IFSC aprovado no primeiro edital do PIBID, no ano de 2009
SESu – Secretaria de Educação Superior
EB – Educação Básica
EC – Ensino de Ciências
EQ – Ensino de Química
IF-SC/SJ – Instituto Federal de Santa Catarina, Campus São José
DEB – Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica
NTIC – Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
IES – Instituição de Ensino Superior

SUMÁRIO

Apresentação	15
Introdução	17
Capítulo 1 - Formação de professores: desafios e perspectivas	29
1.1 As questões centrais da formação de professores	29
1.2 Formação de professores de Ciências da Natureza e de Química	41
1.3 Desafios da articulação teoria-prática na formação de professores	53
1.4 Aspectos das políticas de formação de professores no Brasil	57
1.5 Alguns trabalhos do PIBID relacionadas ao Ensino de Ciências, especialmente no Ensino de Química (EQ)	64
Capítulo 2 - O contexto de pesquisa: o PIBID IF-SC	73
2.1 Projeto pedagógico do curso	73
2.2 O PIBID/IFSC – Projeto Institucional	75
2.3 O PIBID/IFSC – Subprojeto Campus São José	79
2.4 Relatórios do PIBID – São José desenvolvidos no período de outubro de 2010 a dezembro de 2013	80
2.4.1 Trabalhos desenvolvidos	80
2.4.2 Dificuldades encontradas na interação IF-SC – Escola parceira	84
2.4.3 Subprojeto PIBID/2014	85
Capítulo 3 - Desenvolvimento da pesquisa, apresentação e análise dos dados	87
3.1 Desenvolvimento do trabalho colaborativo	93
3.2 Articulação teoria-prática	99
3.3 Ambientação com o PIBID	104
3.4 Articulação IF-SC – Escola: o papel dos sujeitos no processo formativo	107
3.5 Importância do programa na ótica dos licenciandos: conhecer o futuro e valorizar o presente	111
3.6 Algumas considerações: potencialidades, limitações e necessidades do programa na visão dos bolsistas de ID	115

Conclusões	.	.	.	.	.	117
Referências	.	.	.	.	.	121
Anexos	.	.	.	.	.	131
Anexo I – Roteiro de entrevista semiestruturada desenvolvida com os alunos bolsistas de Iniciação à docência do PIBID/IFSC – São José						
Anexo II – Termo de consentimento livre e esclarecido						
Anexo III – Matriz Curricular de Química						

APRESENTAÇÃO

Desde o início de minha formação universitária, identifiquei-me com a docência, quando, em 1996, na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), iniciei o curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, concluído no ano de 2000. Ainda na graduação, estagiei no SESI como professor de ciências e fui monitor de Genética, na UFPel. Ministrei aulas de ciências, geografia, história, matemática e português no supletivo de Arrozeira Extremo Sul, em Pelotas/RS, por um ano. Após a conclusão do curso de graduação, lecionei por dois anos no Ensino Médio e Supletivo.

Em 2002, mudei-me para Chapecó/SC, onde também ministrei aulas no Ensino Médio, Fundamental e Pré-vestibular. Nesse município, cursei minha especialização na área de Gestão Ambiental em 2003 e 2004. Trabalhei também em Xaxim/SC e Pato Branco/PR por cinco anos, atuando como docente no Ensino Médio e Pré-vestibular. Em julho de 2008, fiz o concurso para o CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica), hoje Instituto Federal (IF), em Chapecó. Em dezembro do mesmo ano fui chamado para assumir o cargo de professor no IF-SC/SJ (Instituto Federal de Santa Catarina, Campus São José), onde atuo como docente nos componentes curriculares de **Biologia e Programa de Saúde**, no Ensino Médio Integrado, e **Princípios da Ciência**, no curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, com Habilitação em Química.

Em 2011 recebi o convite para atuar como coordenador do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) no Campus São José, cuja função exerci até dezembro de 2013. Nesse tempo de atividade na coordenação de área do subprojeto percebi que o PIBID é uma política de formação de professores que possibilita o contato do licenciando com a realidade escolar desde seu ingresso no curso, o que jamais pude vivenciar quando cursei minha graduação.

Como professor do curso escutei também alguns relatos de bolsistas sobre o programa, dentre eles, que essa experiência na escola pública tem possibilitado reflexões profícuas sobre a situação em que se encontram o espaço escolar e a profissão docente. Como coordenador do programa e professor do curso pude perceber que alguns bolsistas iniciam suas atividades acadêmicas de forma tímida, e que somente com o desenvolvimento dos projetos nas escolas passam a se envolver mais nas atividades propostas em sala de aula e nas reuniões presenciais realizadas durante a semana. Parece-me também que o trabalho em

equipe (bolsistas, supervisores e coordenadores) deixa os licenciandos mais seguros em suas atitudes em sala, não só como estudantes, mas como futuros profissionais. Em nossas reuniões ocorriam também discussões sobre a ética na profissão docente. Os estudantes traziam exemplos vivenciados nas escolas e se posicionavam defendendo ou rejeitando as atitudes dos servidores das escolas. Em alguns encontros eram socializados trabalhos já realizados por bolsistas que compunham o PIBID de outras instituições. Nesses momentos, os alunos refletiam sobre a possibilidade de implantação desses projetos ou não nas escolas que participavam, propondo modificações e adaptações dentro do contexto por eles experimentado. Nesse período, alguns bolsistas do PIBID também eram meus alunos na disciplina de Princípios da Ciência. Pude notar que uma boa parte aperfeiçoou seus saberes curriculares¹ após desenvolverem os projetos e monitorias nas escolas. Eles próprios comentavam que era necessário estudar com maior afinco os conteúdos para poder transpô-los de forma mais convincente aos estudantes nas escolas. Alguns dos relatórios semestrais realizados pelos alunos-bolsistas aportavam elementos que me faziam refletir e questionar aspectos do PIBID nesse Campus do IF-SC. Além disso, o que também me motivou a desenvolver este trabalho foi a necessidade de investigar alguns aspectos da minha própria prática como docente.

Por essa razão, acredito que, a partir de reflexões sobre o planejamento e as ações desenvolvidas durante os anos do programa, os futuros projetos poderão ser melhor desenvolvidos, intensificando as experiências que deverão proporcionar avanços positivos e reavaliar aquelas que trouxeram significados negativos. Por todos esses aspectos que envolvem a formação docente, interessei-me por investigar com maior profundidade a temática enunciada neste trabalho de dissertação.

¹ Segundo Tardif (2007), os saberes curriculares referem-se ao que o professor deve ensinar, correspondendo aos discursos, conteúdos, métodos e objetivos que a escola define e seleciona. Trata-se do conhecimento sobre os programas escolares, sobre o currículo.

INTRODUÇÃO

Este trabalho busca promover reflexões sobre a formação inicial de professores, especialmente de Ciências da Natureza com ênfase na Química, propondo, como objeto de pesquisa, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), do Instituto Federal de Santa Catarina (IF-SC), impresso no subprojeto do Campus São José, por meio das compreensões de Bolsistas de Iniciação à Docência (ID) acerca das significações desse Programa em sua formação docente no Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza/Química.

Segundo Gatti, pela legislação educacional, as licenciaturas são os cursos responsáveis pela formação dos professores para toda a educação básica. A forma de institucionalização das licenciaturas e seus currículos vêm sendo postos em questão, de modo que isso não se trata de uma questão atual, mas antiga. A autora relata que:

Atualmente, em função dos graves problemas que enfrentamos no que respeita às aprendizagens escolares em nossa sociedade – sociedade cada dia mais complexa – avoluma-se a preocupação com as licenciaturas, quer quanto às estruturas institucionais que as abrigam, quer quanto aos seus currículos e os conteúdos formativos. Claro deve ficar que essa preocupação não quer dizer reputar apenas ao(a) professor(a) e à sua formação a responsabilidade sobre o desempenho atual das redes de ensino. Múltiplos fatores convergem para isso: as políticas educacionais postas em ação, o financiamento da educação básica, os aspectos das culturas nacional, regionais e locais, os hábitos estruturados, a naturalização em nossa sociedade da situação crítica das aprendizagens efetivas de amplas camadas populares, as formas de estrutura e gestão das escolas, a formação e a atuação dos gestores, as condições sociais e de escolarização de pais e mães de alunos das camadas populacionais menos favorecidas (os “sem voz”) e a condição do professorado: a sua formação inicial e continuada, os planos de carreira e os salários dos docentes da educação básica, as condições de trabalho nas escolas (GATTI *et al.*, 2011, p. 92).

A autora acrescenta ainda que, conforme os dados apresentados no Resumo Técnico do Censo da Educação Superior de 2009 (BRASIL, 2010b), é possível observar que o crescimento das matrículas nos cursos que formam professores (licenciaturas e “bacharelados + licenciatura”) é bem menor que o crescimento constatado nos demais cursos de graduação.

Nesse estudo, ressalta-se a importância que a atual política de formação inicial de professores tem assumido ao propiciar a aproximação da Universidade-Escola, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), do MEC. Segundo relatório da Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica – DEB (2009-2013), o PIBID se diferencia do estágio supervisionado por ser uma proposta extracurricular, com carga horária maior que a estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação – CNE para o estágio e por acolher bolsistas desde o primeiro semestre letivo, conforme o regulamento de cada uma das IES (Instituições de Ensino Superior). A inserção no cotidiano das escolas deve ser orgânica e não de caráter de observação, como muitas vezes acontece no estágio. O documento reforça ainda o fato de que a vivência de múltiplos aspectos pedagógicos das escolas é essencial ao bolsista. Ao ser lançado em 2007, a prioridade de atendimento do PIBID se destinava às áreas de Física, Química, Biologia e Matemática para o Ensino Médio — dada a carência de professores nessas disciplinas. No entanto, com os primeiros resultados positivos, as políticas de valorização do magistério e o aumento da demanda, a partir de 2009 o programa passou a atender toda a Educação Básica, incluindo a educação de jovens e adultos, indígenas, campo e quilombolas. Atualmente, a definição dos níveis a serem atendidos e a prioridade das áreas cabem às instituições participantes, que devem manter um constante diálogo com as redes de ensino a fim de verificar a necessidade educacional e social do local ou da região. A execução orçamentária (em reais) do PIBID — bolsas e custeio — nos quatro anos de seu desenvolvimento, segundo a DEB, foi a seguinte:

Ano	Executado
2009	20.041.950,00
2010	80.398.941,22
2011	138.597.928,92

2012	219.084.614,74
2013	287.900.596,63
Total	746.024.031,51

PIBID: Evolução dos recursos executados²

De modo sucinto, as ações para a criação do PIBID se deram a partir de dezembro de 2007 quando, por meio de uma ação conjunta do Ministério da Educação — por intermédio da Secretaria de Educação Superior – SESu, da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE —, foi aberta uma chamada pública com o objetivo de dar início ao processo de fomento à iniciação docente de estudantes das instituições federais de educação superior e preparar a formação de professores em nível superior, em cursos de licenciatura presencial plena, para atuar na Educação Básica pública.

O PIBID foi instituído pela Portaria normativa nº 38, de 12 de dezembro de 2007. Já a Portaria nº 260, de 30 de dezembro de 2010, apresentou os objetivos do programa: a) incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica; b) contribuir para a valorização do magistério; c) elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre a educação superior e a educação básica; d) inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, na tentativa de superar problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem; e) incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como coformadores dos futuros docentes, no intuito de torná-las protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; f) e contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (BRASIL, 2010).

Até outubro de 2012, segundo fontes governamentais³, participaram do PIBID 195 Instituições de Educação Superior de todo o

² Fonte: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/1892014-relatorio-PIBID.pdf>. Acesso em: 27/10/2014.

³ Conferir: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/relatorios-e-dados>.

país, as quais desenvolveram 288 projetos de iniciação à docência em aproximadamente 4 mil escolas públicas de educação básica. Foram concedidas 40.092 bolsas de Iniciação à docência, 6.177 de supervisão, 2.498 de Coordenação de área, 288 de Coordenação Institucional e 266 de coordenação de Área de Gestão.

Nos editais do PIBID nº 61/201 e PIBID Diversidade nº 66/2013, respectivamente, foram concedidas quase o dobro de bolsas em relação aos números anteriores, de outubro de 2012, conforme a tabela⁴ a seguir, divulgada pela CAPES em 21/07/2014:

Tipo de Bolsa	Pibid	Pibid Diversidade	Total
Iniciação à Docência	70.192	2.653	72.845
Supervisão	11.354	363	11.717
Coordenação de Área	4.790	134	4.924
Coordenação de Área de Gestão	440	15	455
Coordenação Institucional	284	29	319
Total	87.060	3.194	90.254

Nesta data foram divulgados também os dados sobre o nº de IES e projetos participantes do PIBID em 2014, por edital (PIBID nº 61/2013 e PIBID Diversidade nº 66/2013, respectivamente) e região, conforme tabela⁵ abaixo:

Região	IES	Projetos Pibid	Projetos Pibid Diversidade	Total de Projetos
Centro- Oeste	21	21	5	26

⁴ Fonte: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capesPibid/relatorios-e-dados>. Acesso em: 30/07/2014.

⁵ Fonte: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/relatorios-e-dados>. Acesso em: 27/10/2014.

Região	IES	Projetos Pibid	Projetos Pibid Diversidade	Total de Projetos
Nordeste	56	56	10	66
Norte	27	27	5	32
Sudeste	114	114	3	117
Sul	66	66	6	72
Total	284	284	29	313

É importante ressaltar que o PIBID, em certos aspectos, tem se adequado à demanda dos envolvidos. No Campus São José, por exemplo, o edital 2/2009 inclui somente um (1) coordenador de área. Já no edital 61/2013, o subprojeto foi contemplado com dois (2) coordenadores de área (conforme necessidade solicitada em relatórios enviados à CAPES) para o mesmo número de bolsistas, demonstrando que o programa cresce em números e com a reflexão de como contribuir para o melhor andamento das atividades.

Os bolsistas de **Iniciação à docência (ID)** são estudantes de licenciatura das áreas abrangidas pelos subprojetos. A **Supervisão** destina-se aos professores de escolas públicas de educação básica que supervisionam de cinco (mínimo) a dez (máximo) bolsistas da licenciatura. A **Coordenação de área** fica a cargo de professores da licenciatura que coordenam subprojetos. A **Coordenação de área de gestão de processos educacionais** é ocupada por um professor da licenciatura que auxilia na gestão do projeto na IES (Instituição de Ensino Superior). E a **Coordenação institucional** deve ser exercida por um professor da licenciatura que coordena o projeto PIBID na IES.

Segundo o MEC, os projetos devem promover a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início de sua formação acadêmica para que possam desenvolver atividades didático-pedagógicas sob a orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola.

Qualificado como um programa em prol da melhoria da formação de professores e, conseqüentemente, da qualidade de ensino nas Escolas Públicas de Educação Básica, o PIBID busca ampliar e valorizar o estágio (a prática no período de formação inicial do professor) de forma

mais efetiva, no intuito de oferecer incentivos por meio de bolsas aos estudantes e professores da Educação Básica e da Universidade.

Entende-se que o PIBID é um estágio discente que, assim como as disciplinas de estágio e práticas de ensino, busca estabelecer uma aproximação com o contexto escolar, ou seja, com o futuro local de trabalho do estudante, porém, a partir do ingresso no curso de licenciatura desde as fases iniciais.

Para Borges *et al.* (2010), com o PIBID é possível perceber a importância e a necessidade de interação e compromisso entre as disciplinas de estágio e práticas de ensino, nos cursos de Licenciatura. Segundo os autores, é o favorecimento para a construção de um docente como um profissional autônomo, subsidiado tanto na teoria quanto na prática, e que sabe refletir⁶, tomar decisões e criar, o que garante uma ação pedagógica ativa, criativa, efetiva e transformadora⁷.

Jardilino (2014), diante das especificidades, convergências e divergências existentes entre o PIBID e o estágio supervisionado dos cursos de licenciatura, salienta a aproximação entre eles, ao considerar os propósitos de se incentivar o vínculo do aluno em formação inicial com a educação básica, e de se aperfeiçoar a docência e a qualidade da escola pública. O autor argumenta que ambos estão separados por legislações e financiamentos que estabelecem que os alunos em formação inicial, participantes do PIBID, devem também proceder ao estágio, independentemente dos objetivos que aproximam esses projetos de formação. O estágio refere-se ao cumprimento de um componente curricular, enquanto o PIBID é um programa de formação que se agrega aos cursos de licenciatura. É possível concordar com Jardilino quando afirma que o estágio supervisionado não deve ser substituído pelo PIBID, ao fazer prevalecer a ideia do compartilhamento de estratégias e de propósitos, e não de exclusão.

⁶ Concordamos com Zeichner (1993) quando diz que o refletir é um processo que ocorre antes e depois da ação e, em certa medida, durante a ação, pois os práticos têm conversas reflexivas sobre as situações que praticam, enquadrando e resolvendo problemas *in loco*.

⁷ Entendemos como educação transformadora aquela vista como diminuidora das desigualdades sociais, pelo fato de promover acesso a todos, sem distinção de classes sociais.

Para Loureiro e Oliveira (2010), a educação de uma nova escola exige um novo professor. O ensino tradicional⁸, ao não atender mais determinadas dificuldades que os alunos apresentam, impele à necessidade de uma educação em que o aprender a aprender faça parte da realidade dos alunos e professores. Desta forma, inovar nas metodologias é algo que passa a exercer um papel fundamental na transformação do processo de ensino-aprendizagem.

Entende-se que a transformação da escola passa pela transformação dos educadores. Uma educação reprodutora de conceitos, como aquela que ocorria em boa parte das escolas do século XX, não desperta o interesse do aluno para vivenciar o ambiente escolar.

Segundo Nóvoa (2009), cinco disposições são essenciais à definição dos professores nos dias de hoje:

- O conhecimento. Aligeiro as palavras do filósofo francês Alain: Dizem-me que, para instruir, é necessário conhecer aqueles que se instruem. Talvez. Mas bem mais importante é, sem dúvida, conhecer bem aquilo que se ensina (1986, p. 55). Alain tinha razão. O trabalho do professor consiste na construção de práticas docentes que conduzam os alunos à aprendizagem. Como escreveu Gaston Bachelard, em 1934, «é preciso substituir o aborrecimento de viver pela alegria de pensar» (cf. Gil, 1993). E ninguém pensa no vazio, mas antes na aquisição e na compreensão do conhecimento.
- A cultura profissional. 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 registro 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.
- O tacto pedagógico. Quantos livros se gastaram para tentar apreender este conceito tão difícil de

⁸ Entendemos que, no ensino tradicional, somente o professor transmite o conhecimento aos alunos, considerando-se o detentor do saber; não existe troca de informações entre os estudantes e o professor.

definir? Nele cabe essa capacidade de relação e de comunicação sem a qual não se cumpre o acto de educar. E também essa serenidade de quem é capaz de se dar ao respeito, conquistando os alunos para o trabalho escolar. Saber conduzir alguém para a outra margem, o conhecimento, não está ao alcance de todos. No ensino, as dimensões profissionais cruzam-se sempre, inevitavelmente, com as dimensões pessoais.

- O trabalho em equipa. Os novos modos de profissionalidade docente implicam um reforço das dimensões colectivas e colaborativas, do trabalho em equipa, da intervenção conjunta nos projectos 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.
- O compromisso social. Podemos chamar-lhe diferentes nomes, mas todos convergem no sentido dos princípios, dos valores, da inclusão social, da diversidade cultural. Educar é conseguir que a criança ultrapasse as fronteiras que, tantas vezes, lhe foram traçadas como destino pelo nascimento, pela família ou pela sociedade. Hoje, a realidade da escola obriga-nos a ir além da escola. Comunicar com o público, intervir no espaço público da educação, faz parte do ethos profissional docente.

Sartori (2011) considera que um dos propósitos básicos da formação universitária consiste em oferecer aos futuros profissionais da educação uma formação que integre as possibilidades de desenvolvimento cognitivo, socioafetivo e técnico, possibilitando-lhe a integração entre teoria e prática. Concorde-se com Farias (2012) quando relata que:

É no “chão da escola” que as políticas ganham vida e significado. Nesse contexto, estudantes e professores (escola e universidade) têm um papel a cumprir. Essa compreensão nos impõe a tarefa de colocar em questionamento as experiências efetivadas, refutando ações formativas pontuais,

pragmáticas e descontextualizadas dos fundamentos epistemológicos e científicos da educação. Ao mesmo tempo, nos convoca a constituir o PIBID como política capaz de promover o desenvolvimento de uma profissionalidade docente sustentada por uma racionalidade pedagógica e uma práxis educativa de caráter emancipador. Havemos de considerar que inovar e mudar são possibilidades gestadas entre o proposto (a intenção da política) e o vivido (a política efetivada), espaço histórico de contínua interpretação e reinterpretação da política educacional (FARIAS, 2012, p. 8).

Considerando esse percurso, isto é, os aspectos e propósitos acima destacados, nosso projeto de pesquisa foi motivado pelo interesse na formação inicial de professores, tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Fundamental, especialmente no Ensino de Ciências com ênfase em Química. A natureza da investigação é um fator que reforça esse objetivo-compromisso, pois o desenvolvimento das atividades ocorre através da inclusão dos sujeitos da pesquisa, seja na elaboração de relatórios ou na realização de entrevistas semiestruturadas e ações desenvolvidas nas escolas, buscando o levantamento de dados e de observações pertinentes à realidade dessa licenciatura e do programa em questão.

Assim, a partir disso, nosso **problema de pesquisa** busca investigar: *Que significações para a sua formação docente mencionam os Licenciandos em Ciências da Natureza/Química em relação ao PIBID?*

Os discentes do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza/Química, no Campus São José, têm mostrado cada vez mais interesse em participar do PIBID. Os alunos participantes do programa descrevem em seus relatórios anuais que essa política de formação inicial de professores desperta-lhes o interesse em vivenciar a prática docente desde o início da graduação. É nesse sentido que, buscando a caracterização de Tardif (2007), o saber experiencial se transforma em um saber funcional, prático, interativo, sincrético e plural, heterogêneo, não-analítico, aberto, personalizado, existencial, pouco formalizado, temporal e social (TARDIF, 2007, p. 109-111). Ou seja, está ligado às funções dos professores e à importância que atribuem à experiência; é prático, quando condicionado por sua própria atividade; é interativo, quando mobilizado e modelado no âmbito de interações entre

professores e outros atores educativos; é sincrético e plural, uma vez que repousa sobre vários conhecimentos e um saber-fazer em função de contextos variados; é heterogêneo, pois mobiliza conhecimentos e distintas formas de saber-fazer; é não-analítico, atuando no comportamento do ator e na consciência discursiva; é aberto, pois integra experiências novas; é personalizado, por trazer a marca de cada trabalhador; é existencial, uma vez ligado à história de vida do professor; é pouco formalizado, quando modela a identidade daquele que trabalha; é temporal, pois se transforma e se constrói no âmbito da carreira; e, por fim, é social, já que leva o ator a posicionar-se frente a outros conhecimentos e a hierarquizá-los em função de seu trabalho.

Segundo Perrenoud (1999) é preciso, então, ancorar a prática reflexiva⁹ sobre uma base de competências profissionais¹⁰. Para isso, ele aponta algumas competências básicas do professor que seriam necessárias para o seu desempenho profissional a fim de que ele possa enfrentar as transformações recentes da sociedade, tais como:

- Organizar e animar as situações de aprendizagem;
- Gerir o progresso das aprendizagens;
- Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação;
- Envolver os alunos nas suas aprendizagens e no seu trabalho;
- Trabalhar em equipe;
- Participar da gestão da escola;
- Informar e envolver os pais;
- Servir-se de novas tecnologias;
- Enfrentar os deveres e dilemas éticos da profissão;
- Gerir sua própria formação contínua.

Essas competências, por sua vez, envolvem saberes teóricos e metodológicos, atitudes e autenticidade em relação ao ofício e à realidade, sobretudo na capacidade do professor de mobilizá-los frente a situações de trabalho e de aliá-los à intuição e à improvisação, durante a prática pedagógica.

⁹ Segundo Zeichner (2003) a aplicação dos conceitos de reflexão às situações de ensino originou o termo prática reflexiva, ou seja, a prática docente é concebida como processo de investigação na ação.

¹⁰ Embora o termo competência seja polissêmico, concordamos com Perrenoud (2000, p. 15) que define “competência” no sentido de “capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação”.

Percebe-se que são muitas as competências que se exigem de um profissional da docência e também, como docente e ex-coordenador do subprojeto do PIBID do IF-SC/SJ, dos alunos “pibidianos” (bolsistas do PIBID) ao longo do desenvolvimento do programa, algo que pretendo levantar com esta pesquisa, ouvindo-os especialmente quanto à compreensão que eles têm sobre as mudanças que a experiência do PIBID lhes oferece.

Por essa razão, **como hipótese de pesquisa**, acredita-se que o PIBID está contribuindo para o processo formativo dos alunos do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza/Química, uma vez que tem proporcionado aos licenciandos experiências nos contextos em que, mais tarde, deverão ensinar, evitando, assim, um choque de realidade no momento que se inserirem no mercado de trabalho.

Como **objetivo geral**, pretende-se:

Investigar as significações do PIBID pelos licenciandos em Ciências da Natureza/Química na sua formação para a docência.

Como **objetivos específicos**, elencam-se:

1. Analisar quais objetivos do PIBID estão sendo alcançados, sobretudo de experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador e de superação de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem;
2. Levantar quais são as principais dificuldades percebidas pelos acadêmicos em sua prática de iniciação à docência nas escolas parceiras e no IF-SC;
3. Evidenciar quais são as principais significações identificadas pelos licenciandos sobre a interação IF-SC-Escola em sua prática de iniciação à docência.

Por meio de um olhar na literatura da área, busca-se compreender o contexto que envolve o exercício da docência e os fatores que o influenciam. Os fundamentos teóricos deste trabalho estão assentados fundamentalmente em Tardif (2000; 2007), Zeichner (1993; 2013), Pimenta (1997), Nóvoa (2009) e Cachapuz (1995), que defendem a importância dos saberes docentes e uma construção articulada entre teoria-prática pedagógica.

Deste modo, esta dissertação foi organizada em três capítulos. No 1º Capítulo, traz-se um breve relato da política de formação docente do atual governo e aspectos do processo formativo (inicial) acadêmico e profissional de professores no Brasil, especialmente a formação de professores de Ciências da Natureza com ênfase em Química. No 2º

Capítulo, busca-se situar o leitor no contexto da pesquisa, descrevendo o Projeto Político do Curso de Licenciatura em questão, o projeto institucional do PIBID/IF-SC e o subprojeto do Programa no Campus São José. Já no 3º Capítulo descreve-se o desenvolvimento da pesquisa, a metodologia, assim como a apresentação e a análise dos dados, além de uma pequena seção em que se pretende apresentar uma contribuição, apontando limites e potencialidades do Programa PIBID do IF-SC, antes da Conclusão Geral do presente trabalho.

CAPÍTULO 1 — FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Neste capítulo, serão abordados aspectos que envolvem a formação de professores, especialmente na área de Ciências da Natureza com ênfase em Química. Procura-se dialogar sobre as possíveis contribuições que a literatura tem apresentado para o aperfeiçoamento da formação docente e os desafios da articulação entre a teoria e a prática. Além disso, apresentam-se aqui, de forma sucinta, a política de formação de professores no Brasil e suas implicações na prática pedagógica. Alguns trabalhos do PIBID relacionados ao Ensino de Ciências, sobretudo no Ensino de Química (EQ), também serão relatados na intenção de socializar os resultados já alcançados.

1.1 As questões centrais da formação de professores

Segundo Greco *et al.* (2003), a literatura, embora apresente algumas características específicas, de modo geral, demonstra que os problemas na formação de professores, as propostas e os desafios complementam-se e adicionam-se uns aos outros. Os autores apontam, assim, para:

a) a polêmica sobre o papel da educação no cenário nacional (em função das mudanças no âmbito social, pela força da comunicação e da informação, bem como as alterações na organização do trabalho e nas formas de relações sociais, levando o educador a se questionar: educar quem e para que?);

b) a ausência de uma política estatal de valorização social, em função da precariedade dos planos de carreira, da falta de condições dignas de trabalho e dos baixos salários;

c) a desintegração intra e interinstitucional dos programas de formação de educadores;

d) a desarticulação entre Ensino Superior, Fundamental e Médio;

e) o desprestígio dos cursos de licenciatura, considerados menos relevantes ou secundários, o que implica na degradação da profissão docente, principalmente por seu baixo *status* social;

f) a escassez de verbas e/ou má distribuição delas entre os programas de formação de educadores;

g) a desqualificação dos cursos de formação profissional docente, apontada pela complexa estrutura curricular, pela desintegração interdisciplinar, pela desarticulação entre teoria e prática e conteúdo e

método de ensino, pela predominância da dimensão técnica em detrimento da humana e política;

h) a falta de um projeto político-pedagógico;

i) a ausência de pesquisa e o mau uso dela;

j) a falha na implementação, organização e acompanhamento dos programas de educação continuada.

Diante das dificuldades e desafios mencionados na formação docente, nossas reflexões sobre o assunto têm como ponto de partida as indagações feitas por Pimenta (1997, p. 5), as quais, ainda hoje, parecem significativas no processo ensino-aprendizagem e no reconhecimento do trabalho docente: “Para quê professores numa sociedade que, de há muito, superou não apenas a importância destes na formação das crianças e dos jovens, mas que também é muito mais ágil e eficaz em trabalhar as informações? E então, para quê formar professores?”

Vive-se em uma sociedade em que o acesso à circulação de informações é muito presente, em que o conhecimento adquirido ao longo do tempo parece não atrair os estudantes, de um modo geral. É mais interessante obter informações instantâneas em redes sociais, páginas da internet, do que desvelar assuntos com maior profundidade. A tecnologia está presente na vida do jovem e, conseqüentemente, na sala de aula. Assim, despertar a curiosidade científica do discente e cativá-lo com práticas docentes inovadoras tem se tornado algo cada vez mais desafiador. Concorda-se com Carbonell (2002) quando ele relata que a inovação, em uma definição ampla, é entendida como um conjunto de intervenções, decisões e processos que, com certo grau de intencionalidade e sistematização, trata de alterar atitudes, culturas, ideias, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas. Por meio de uma perspectiva renovadora de programas e projetos, materiais curriculares, estratégias de ensino e aprendizagem e modelos didáticos, as pedagogias inovadoras buscam formar e administrar o currículo, as relações em sala de aula e o espaço escolar a fim de que seja possível mergulhar nos conhecimentos socialmente relevantes, visando a uma nova formação, compreensiva e integral. Segundo o autor, não se trata da simples modernização da escola, como adquirir novos e modernos computadores, realizar saídas ao entorno, cultivar uma horta ou oferecer oficinas, pois a inovação se refere à criação de projetos que busquem converter a escola em um espaço mais democrático, atrativo e estimulante.

Sendo assim, Carbonell (2002 *apud* MACENO e GUIMARÃES, 2013), afirma que a inovação pressupõe a crítica, a autonomia, a negociação, o compromisso, a integração, a transformação e a partilha

de saberes entre os sujeitos e a permanente busca pelo aprendizado. Deste modo, trata-se de uma construção coletiva que requer o engajamento político e social, sejam daqueles que praticam ou daqueles que são beneficiados com as melhorias. Por tais razões, inovar é um convite à aprendizagem, algo que exige uma transformação pessoal, social, intelectual e emocional, sendo fundamental a significação dos sujeitos e uma intensa comunicação para que os objetivos formativos almejados sejam alcançados.

É importante ressaltar ainda acerca das tecnologias que esta se trata de uma possibilidade de envolver o aluno de forma mais conexa a seus hábitos cotidianos. Porém, para torná-las uma aliada do docente, é preciso equilibrar o uso de NTIC (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação) com os demais recursos didáticos já existentes e consagrados: o livro didático, o quadro negro, dentre outros.

Ainda nesse contexto, se evidencia a falta de uma política estatal de valorização social do professor, em função da precariedade dos planos de carreira, da ausência de condições dignas de trabalho e dos baixos salários, essa profissionalização permanece comprometida. Então, será que professores, alunos e escola perderam suas identidades?

Em relação à identidade profissional do professor, Pimenta destaca que:

Uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Como, também, da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas. Práticas que resistem a inovações, porque estão pegas de saberes válidos às necessidades da realidade. [...] Conhecimento não se reduz à informação. Esta é um primeiro estágio daquele. Conhecer implica em um segundo estágio, o de trabalhar com as informações classificando-as, analisando-as e contextualizando-as (1997, p. 7).

Já para Gomes:

[...] a antiga imagem de um professor como símbolo da autoridade e da providência moral tem sido substituída pela imagem de um adversário a ser derrotado pelo aluno; a imagem da escola como ambiente seguro onde crianças e jovens

poderiam desenvolver os valores morais e democráticos é substituída pela imagem de um território conflagrado; a imagem do aluno como aprendiz dócil a ser encaminhado para a vida em sociedade é substituída pela imagem de um aluno rebelde, problemático, portador de todos os vícios e de nenhuma virtude. Os extremos dessas “representações” não deixam dúvidas de que as expectativas em relação à escola, alunos e professores mudaram radicalmente. A representação de “ser professor” assume outros sentidos para os quais nem sempre os candidatos ao magistério estão devidamente preparados (2008, p. 04).

Para Tardif existem três questões que, nos últimos vinte anos, têm estado no centro da problemática da profissionalização do ensino e da formação de professores, em um grande número de países ocidentais:

- Quais são os saberes profissionais dos professores, isto é, quais são os saberes (conhecimentos, competências, habilidades etc.) que eles utilizam efetivamente em seu trabalho diário para desempenhar suas tarefas e atingir seus objetivos?
- Em que e como esses saberes profissionais se distinguem dos conhecimentos universitários elaborados pelos pesquisadores da área de ciências da educação, bem como dos conhecimentos incorporados nos cursos de formação universitária dos futuros professores?
- Que relações deveriam existir entre os saberes profissionais e os conhecimentos universitários, e entre os professores do ensino básico e os professores universitários (pesquisadores ou formadores), no que diz respeito à profissionalização do ensino e à formação de professores? (2007, p. 5).

É importante esclarecer que, diferentemente dos conhecimentos universitários, os saberes profissionais não são construídos e utilizados em função de seu potencial de transferência e de generalização; eles estão encravados, embutidos, encerrados em uma situação de trabalho à qual devem atender (Idem, p. 16).

Pimenta (1997), por sua vez, reconhece que os saberes docentes podem colaborar com a prática educadora, sobretudo se forem mobilizados a partir dos problemas que a própria prática coloca, entendendo, pois, a dependência da teoria em relação à prática, já que esta lhe é anterior. Essa anterioridade, no entanto, longe de implicar em uma contraposição absoluta em relação à teoria, pressupõe uma íntima conexão com ela. Segundo a autora, um curso de formação inicial pode contribuir com o ensino dos alunos se ampliar as pesquisas sobre a atividade docente (configurando a pesquisa como *princípio cognitivo* de compreensão da realidade) e desenvolver, juntamente com eles, pesquisas da realidade escolar, com o objetivo de instrumentalizá-los nesse sentido e trabalhar a pesquisa como *princípio formativo* na docência.

Para Freire (1999) existem saberes que parecem indispensáveis à prática docente de educadores críticos¹¹, progressistas¹² ou conservadores¹³. São saberes demandados pela prática educativa em si mesma, qualquer que seja a opção política do educador. O autor cita, por exemplo, que saber ensinar exige uma rigorosidade metodológica em que o educador democrático e crítico, em sua prática docente, deve forçar a capacidade de crítica do educando, sua curiosidade e insubmissão. Explica também que ensinar exige pesquisa e que não há ensino sem pesquisa, nem pesquisa sem ensino. Ainda cita que ensinar é um processo de crítica sobre a prática, em que a prática docente envolve um movimento dinâmico e dialético entre o fazer e o pensar sobre o fazer.

¹¹ O processo de reflexão crítica tem como base a pedagogia crítica de Freire (1970), partindo da premissa que uma formação crítica deve conduzir ao desenvolvimento de cidadãos que sejam capazes de analisar sua realidade social, histórica e cultural, criando possibilidades para transformá-la, conduzindo, assim, alunos e professores a uma maior autonomia e emancipação.

¹² Para Freire (1999), o educador progressista é aquele que, em comunhão com os educandos, busca o desenvolvimento de ambos. É o educador que, confiante na educação, na tentativa de superar a opressão existente à época, aposta na mudança como uma necessidade.

¹³ Entendemos por educadores conservadores aqueles que priorizam a transmissão de conteúdo e o autoritarismo por considerarem as pessoas e as ideias inertes, por serem conservadores, no mais profundo sentido da palavra, pelo fato de considerarem a realidade como algo dado.

Aires e Tobaldini (2013) reforçam que, a partir das tipologias¹⁴ apresentadas por Gauthier (2008) e Tardif (2011), os saberes docentes, na concepção de ambos, não só apresentam semelhanças de nomenclatura como também compartilham da mesma abordagem epistemológica, a qual busca investigar quais saberes são mobilizados e produzidos durante o trabalho pedagógico e como estes são influenciados pela história pessoal e profissional do professor.

Tardif considera o estudo epistemológico da prática profissional¹⁵ como um processo significativo na formação docente, ao afirmar que:

[...] o trabalho não é primeiro um objeto que se olha, mas uma atividade que se faz, e é realizando-a que os saberes são mobilizados e construídos. Esse enfoque considera que o profissional, sua prática e seus saberes não são entidades separadas, mas “co-pertencem” a uma situação de trabalho na qual “co-evoluem” e se transformam. Querer estudar os saberes profissionais sem associá-los a uma situação de ensino, a práticas de ensino e a um professor seria, então, um absurdo. É a mesma coisa que querer estudar uma situação real de trabalho, uma situação real de ensino, sem levar em consideração a atividade do professor e os saberes por ele mobilizados (2000, p. 11).

O autor chama a atenção que, em seu trabalho, um professor vale-se de sua cultura pessoal que provém de sua história de vida e de sua experiência escolar anterior. Ele também se apoia em certos conhecimentos disciplinares adquiridos na universidade, assim como em certos conhecimentos didáticos e pedagógicos oriundos de sua formação profissional. E conclui afirmando que o docente se ampara em conhecimentos curriculares veiculados pelos programas, guias e manuais escolares e que se baseia em seu próprio saber ligado à

¹⁴ A classificação tipológica sugerida por Gauthier (1998) é classificada como: saber de ação pedagógica, saber da ciência da educação, saber curricular, saber disciplinar, saber da experiência e saber da tradição pedagógica. Já Tardif (2011) classifica como: saber curricular, saber disciplinar, saber da experiência e saber da formação profissional.

¹⁵ Chamamos de epistemologia da prática profissional o estudo do conjunto dos saberes utilizados, de fato, pelos profissionais em seus espaços de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas.

experiência de trabalho, à experiência de certos professores e a tradições peculiares ao ofício de professor. Nesse sentido:

Um professor raramente tem uma teoria ou uma concepção unitária de sua prática, ao contrário, os professores utilizam muitas teorias, concepções e técnicas, conforme a necessidade, mesmo que pareçam contraditórias para os pesquisadores universitários. Sua relação com os saberes não é de busca de coerência, mas de utilização integrada no trabalho, em função de vários objetivos que procuram atingir simultaneamente (Idem, p 14).

Esses conflitos de valores parecem ainda mais graves nas profissões cujos “objetos de trabalho” são seres humanos, como é o caso do magistério. Complementa reforçando que,

[...] com isso, a crise a respeito do valor dos saberes profissionais, das formações profissionais, da ética profissional e da confiança do público nas profissões e nos profissionais constitui o pano de fundo do movimento de profissionalização do ensino e da formação para o magistério (Idem, p. 9).

Para Pimenta (1997), é preciso mobilizar os conhecimentos da teoria da educação e da didática, necessários à compreensão do ensino como realidade social, a fim de que os docentes possam desenvolver a capacidade de investigar a própria atividade para, a partir dela, constituírem e transformarem os próprios saberes, mediante um processo contínuo de construção de suas identidades¹⁶ como professores.

Na visão da autora, em relação à formação inicial, os cursos de licenciatura, ao desenvolverem um currículo formal com conteúdo e atividades de estágios, distanciados da realidade das escolas, numa perspectiva burocrática e cartorial que não dá conta de captar as contradições presentes na prática social de educar, pouco têm contribuído para gestar uma nova identidade do profissional docente.

¹⁶ Consideramos identidade o conjunto de características pelas quais alguém pode ser reconhecido.

Segundo Brzezinski e Garrido (2008), a “pesquisa na prática” ou a “reflexão sobre a reflexão na ação”, em que os professores envolvidos ressignificam suas práticas, propondo novas estratégias de ação, torna o próprio processo de intervenção um objeto de pesquisa. Eles explicam que a natureza processual marca a investigação reflexiva. O professor-pesquisador, ao intervir, muda a realidade que estuda, assim como se modifica e compreende a situação de maneira diferente. Isso reflete em outros agentes que transformam a realidade, como resposta às inovações introduzidas. Cria-se uma espiral de mudança que precisa ser investigada para poder ser aperfeiçoada. Segundo Villani e Altarugio (2010),

Zeichner chama de *atitude narcísica* a prática reflexiva que tem um fim em si mesma, que ignora as condições sociais e institucionais do entorno dos professores e que, a seu ver, distorce a compreensão que eles têm de si próprios. Embora não rejeite a proposição de que o conhecimento exterior – aquele que demonstra os processos cognitivos dos alunos, as formas de pensar e os comportamentos dos professores – traga elementos essenciais para um programa de formação que inclua um *practicum*, Zeichner reconhece os limites desse tipo de conhecimento e prefere pensar que “as escolas e as comunidades se tornam **espaços de prática**, em vez do usual enquadramento ao nível limitado das salas de aula e dos professores”. O que Zeichner propõe é que se façam não só alterações nas interações da sala de aula, mas que haja um comprometimento da escola, da comunidade e das estruturas sociais na valorização da reflexão e da ação de modo coletivo.

Nessa perspectiva, alguns pesquisadores (PIMENTA 1997; TARDIF 2000; ZEICHNER, 2013) consideram a prática social como o ponto de partida e de chegada para possibilitar uma ressignificação dos saberes na formação de professores.

Segundo Zeichner:

[...] existe hoje um movimento crescente na formação de professores sediada nas faculdades e universidades dos Estados Unidos para responder a alguns dos problemas permanentes que prejudicaram a sua eficácia: a) trazer a formação

inicial dos professores para mais perto da prática a fim de realizar parte da preparação dos novos professores (por exemplo, os cursos de metodologia de ensino) nos contextos em que os licenciandos, mais tarde, lecionarão, e b) reforçar o componente clínico na formação de professores, investindo nas escolas para servirem como locais para a formação docente clínica e para os professores experientes servirem como mentores [...] há um número crescente de exemplos de um novo modelo de formação universitária de professores, mais conectada e baseada na escola, em que a responsabilidade pela formação docente é compartilhada entre escolas, universidades e, por vezes, associações comunitárias (ZEICHNER, 2013, p. 41).

Na mesma direção, Pimenta (1997) destaca que as consequências para a formação dos professores dizem respeito ao fato de que a formação inicial só pode ocorrer a partir da aquisição da experiência dos formados (ou seja, tomar a prática existente como referência para a formação) e refletir-se nela. A autora afirma ainda que o futuro profissional não pode constituir seu *saber fazer* senão a partir de seu próprio *fazer*.

Segundo Tardif (2000), os saberes profissionais não podem ser confundidos com os conhecimentos transmitidos¹⁷ no âmbito da formação universitária. Conforme esse ponto de vista, a prática profissional não é um espaço de aplicação dos conhecimentos universitários, pois, na melhor das hipóteses, ela é um processo de filtração que os transforma em função das exigências do trabalho. De maneira mais polêmica, na visão do autor:

[...] se os pesquisadores universitários querem estudar os saberes profissionais da área do ensino, devem sair de seus laboratórios, sair de seus gabinetes na universidade, largar seus computadores, largar seus livros e os livros escritos por seus colegas que definem a natureza do ensino, os grandes valores educativos ou as leis da aprendizagem, e ir diretamente aos lugares

¹⁷ Entendemos como Freire (1999) que ensinar não é transferir ou transmitir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou construção.

onde os profissionais do ensino trabalham, para ver como eles pensam e falam, como trabalham na sala de aula, como transformam programas escolares para torná-los efetivos, como interagem com os pais dos alunos, com seus colegas etc (TARDIF, 2000, p.12).

Tardif acrescenta também que, embora possam se basear em disciplinas científicas ditas “puras”, os conhecimentos profissionais são essencialmente pragmáticos, ou seja, são modelados e voltados para a solução de situações problemáticas concretas como, por exemplo, construir uma ponte, ajudar um cliente a resolver seus conflitos psicológicos, facilitar a aprendizagem de um aluno que está com dificuldades, etc. Para ele, os conhecimentos profissionais exigem certo imprevisto e adaptação a situações novas e únicas que exigem do profissional reflexão e discernimento para que ele possa compreender o problema e também organizar e esclarecer os objetivos almejados, além dos meios a serem usados para atingi-los.

Segundo Arboit *et al.* (2012), refletir sobre a formação docente contemporânea leva-nos a pensar nos múltiplos espaços de aprendizagem. Isso ocorre pelo fato de que existem diferentes formas de se aprender e de construir o conhecimento. A formação acadêmica para atuar na rede regular de ensino, no que tange à construção de um ser social, perde-se pelos seus meandros preparatórios. É necessário um aprimoramento no trabalho com o intelectual acadêmico e no desenvolvimento de aptidões e saberes básicos ao exercício docente para que a prática possa resultar em um trabalho dinâmico e de visão emancipatória.

Tardif (2000) relata que os cursos de formação para o magistério são idealizados segundo um modelo aplicacionista, em que os alunos passam alguns anos assistindo a aulas baseadas em disciplinas e constituídas de conhecimentos proposicionais. Em seguida, ou durante essas aulas, eles devem estagiar para “aplicar” esses conhecimentos. Quando a formação termina, passam a trabalhar sozinhos, aprendendo seu ofício na prática, o que os leva a constatar, na maioria das vezes, que esses conhecimentos propostos não se aplicam ao cotidiano da escola. Esse modelo trata também os alunos como tábula rasa, desconsiderando suas antigas crenças e representações a respeito do ensino. Nesse sentido, o autor relata que várias possibilidades vêm sendo exploradas em diferentes países, no intuito de reconstituir os fundamentos epistemológicos da profissão.

Por exemplo, Goergen e Saviani (2000) comentam sobre a relação teoria/prática na formação de professores em países como a Alemanha e Cuba. No primeiro, as reformas que têm sido realizadas desde 1960 nos cursos de formação sempre tiveram, como uma de suas principais preocupações, a relação equilibrada entre formação acadêmico-científica e formação pedagógico-prática dos futuros professores. A formação prática durante os estudos universitários parte do princípio de que o exercício profissional do professor não pode resultar em uma mera aplicação de teorias aprendidas durante os anos de estudo. Introduziu-se, então, para todas as carreiras docentes, uma forma de estágio ou “estudo prático” que antigamente existia somente para os futuros professores primários. No segundo país, a importância da atividade prática e da vinculação do estudo com o trabalho na escola se evidencia quando, num total curricular de 7162 horas, mais de 3900 correspondem à prática docente nas escolas primárias. Essas práticas se desenvolvem em três níveis básicos e articulados: familiarização, observação e aperfeiçoamento, e são realizadas concomitantemente desde o 1º ano, diferenciando-se ao longo do tempo e em níveis de complexidade, até abranger todo o curso no último ano de formação.

Ainda para Tardif, essas possibilidades mencionadas se referem a vastos campos de trabalho que resultam em tarefas concretas para os professores universitários, sendo elas:

A primeira supõe que os pesquisadores universitários trabalhem nas escolas e nas salas de aula em colaboração com os professores, vistos não como sujeitos ou objetos de pesquisa, mas como colaboradores dos pesquisadores, isto é, co-pesquisadores ou, melhor ainda, co-elaboradores da pesquisa sobre seus próprios saberes profissionais (BOLES, KARMII e TROEN, 1999; GAUTHIER *et al.*, 1997; ZEICHNER e CARO-BRUCE, 1999). A segunda consiste em introduzir dispositivos de formação, de ação e de pesquisa que não sejam exclusivamente ou principalmente regidos pela lógica que orienta a constituição dos saberes e as trajetórias de carreira no meio universitário. A terceira é, por enquanto, utópica, se bem que ela tenha sido tentada em diversos lugares, particularmente na Inglaterra, onde, desde 1992, a responsabilidade de dois terços da formação inicial foi transferida para o meio

escolar. Finalmente, a quarta e última tarefa, entende os autores, que já é tempo de os professores universitários da educação comecem também a realizar pesquisas e reflexões críticas sobre suas próprias práticas de ensino (TARDIF, 2000, p.20).

Segundo Zeichner (2013), o que se deve buscar em um sistema de responsabilidade na formação docente é uma leitura profunda e precisa da qualidade dos professores que os cursos recomendam ao estado para a certificação inicial e outro que contribua para o contínuo aperfeiçoamento dos cursos de formação. O autor defende a criação de novos “espaços híbridos” na formação universitária de professores, por meio dos quais o conhecimento acadêmico, da escola e da comunidade possam se relacionar de modo menos hierárquico e acidental para apoiar o aprendizado do professor. O autor acredita que alcançar objetivos comuns requer que os profissionais cruzem as fronteiras institucionais e combinem os recursos, normas e valores de seus respectivos ambientes dentro de novas soluções híbridas.

Para Zeichner (2010), a pesquisa sobre os programas exemplares de formação docente mostra que, naqueles em que a experiência de campo é cuidadosamente relacionada com o que se estuda na Universidade, além de seriamente supervisionada, os formadores estão mais aptos a alcançar suas metas na preparação de professores para atuarem de forma bem sucedida em práticas complexas de ensino. Segundo o autor, pesquisas têm mostrado claramente que as experiências de campo constituem importantes ocasiões para que se efetive a aprendizagem docente mais do que meramente épocas nas quais os futuros professores podem demonstrar ou aplicar coisas previamente aprendidas.

O autor segue na seguinte reflexão:

Na visão tradicional sobre experiência de campo, já dominante por muitos anos, espera-se que esses professores formadores das escolas ofereçam um espaço para os estagiários praticarem o ensino e, geralmente, não se lhes dá a preparação e o suporte que eles precisariam ter para implementar uma concepção de tutoria mais ativa e educativa mesmo com a atual onda de parcerias escola-universidade na formação de professores, as faculdades e as universidades continuam a manter

a hegemonia sobre a construção e a disseminação do conhecimento, ao passo que as escolas permanecem na posição de “campos de prática” nos quais estagiários devem tentar realizar as práticas ensinadas na Universidade (ZEICHNER, 2010, p. 482).

A formação de professores tem experimentado diversas metodologias ao longo dos anos. Entre os pesquisadores contemporâneos, parece que esse aperfeiçoamento tem passado pela articulação entre a UNIVERSIDADE-ESCOLA-COMUNIDADE. As experiências em cada escola são únicas, podendo permitir um entendimento sobre as diversas formas de ensino e aprendizagem no processo educativo. Não é possível uma boa formação inicial nas licenciaturas apenas com os ensinamentos acadêmicos, pois é preciso que o estudante perceba a importância das experiências de campo como um fator fundamental para a sua formação e profissionalização.

1.2 Formação de professores de Ciências da Natureza e de Química

No que diz respeito ao Ensino de Ciências, Villani *et al.* (2002) afirmam que a colocação em órbita do primeiro satélite em 1957, o Sputnik, representou, certamente, um evento importante não somente no campo científico mas também educacional, uma vez que, nos Estados Unidos, o avanço russo foi interpretado como decorrente de uma política educacional fortemente centrada no Ensino das Ciências.

No Brasil, na década de 1950, na área das Ciências, a disciplina de Iniciação Científica foi introduzida no curso ginásial, enquanto que a carga horária das disciplinas científicas — Física, Química e Biologia — aumentou. Na ótica dos autores, outro passo importante foi a criação, em 1963, de vários Centros de Ciências, os quais desempenharam, inicialmente, um papel significativo no treinamento de professores da área e na disseminação de inovações.

Segundo Villani *et al.* (2002), o movimento de mudança no Ensino das Ciências e na formação de professores, até o golpe militar de 1964, desenvolveu-se conforme as mesmas características socioeconômicas e políticas pelas quais o país atravessava: um clima de renovação e um progressivo atrelamento a centros de poder externos, mas com espaço para iniciativas locais originais e variadas. Os autores explicam ainda que:

(...) fora do país, um movimento importantíssimo na Filosofia da Ciência questionava fortemente essa linha epistemológica (visão empirista do conhecimento científico) e introduzia uma nova visão que teria efeitos na caracterização do ensino das ciências vinte anos depois. Principalmente por iniciativa de Thomas Kuhn, o desenvolvimento científico começou a perder a característica de continuidade e neutralidade e passou a assumir a forma de uma alternância entre períodos de ciência normal, na qual os critérios de avaliação eram compartilhados pela comunidade, e os períodos de ciência extraordinária, nos quais tudo era objeto de discussão e o consenso estava fora das perspectivas (VILLANI *et al.*, 2002, p. 5).

A década de 1970 constituiu-se, portanto, como um período de transição que afetou o mundo em vários setores da sociedade, modificando as relações sociais e as competências gerenciais: a globalização da economia assistia o avanço dos meios de comunicação. Contudo, a modo de síntese, pode-se considerar esse período como um momento de passagem entre duas épocas bastante significativas quanto ao papel desempenhado pelo professor nesse processo global.

No campo educacional, o paradigma do construtivismo começava a suplantar o do behaviorismo, impondo novas demandas à formação de professores. No caso das ciências, apareceram as pressões para ampliar o conteúdo ensinado, modificar a metodologia de ensino, introduzir uma nova concepção da profissão e, sobretudo, no Brasil, expandir a demanda para o Ensino Médio.

Cachapuz (2005) registra que, ao longo da década de 1970, foram estruturados os primeiros grupos de pesquisas, inicialmente na área de Física. Em 1970 foi organizado o primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) no Brasil. A partir daí, surgiu a necessidade da elaboração de projetos nacionais para a melhoria do ensino de Física em nível médio e a organização de cursos de pós-graduação em ensino de Ciências. Paralelamente à estruturação dos cursos de pós-graduação foram surgindo as revistas especializadas.

As últimas décadas caracterizam-se pela intensificação dos debates acerca da profissão do professor de Ciências, voltados à complexidade da formação docente.

Segundo Cachapuz (2005), os professores formados adequadamente nessa área podem recuperar o mau currículo, enquanto que os professores com graves deficiências de informação podem matar o bom currículo. Para o autor, deseja-se, na verdade, que o professor não assente o seu saber, sobretudo, na informação, mas que possa também desenvolver conhecimentos e saberes no modo como se investiga e como se faz ciência. Villani *et al.* (2002) relatam que:

[...] De um lado, perdeu-se a ilusão de controlar o processo de formação, por meio da produção simultânea de materiais mais sofisticados, de conteúdos mais aprimorados, de métodos mais eficazes ou de estratégias mais articuladas. Do outro lado, surgiu a necessidade de integrar todos esses instrumentos numa visão mais articulada do processo educativo e a impossibilidade de substituir o professor em sua responsabilidade frente ao mesmo. Os responsáveis por essas mudanças podem ser localizado em três campos. O crescimento da pesquisa educacional nos vários setores da academia, o desenvolvimento da educação ambiental formal e não formal, e as reformas educacionais. Tudo isso num contexto das modificações políticas, econômicas e sociais do processo de globalização.

Na obra *Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações*, Carvalho e Gil-Pérez (2011) apresentam as necessidades formativas dos professores de ciências como um desafio a ser enfrentado pelas instituições formadoras e pela sociedade em geral. A partir disso, apontam aspectos a serem considerados em uma proposta baseada, de um lado, na ideia de aprendizagem como construção de conhecimentos com as características de uma pesquisa científica e, de outro, na necessidade de transformar o pensamento espontâneo do professor. Os autores ressaltam a importância de “saber” e “saber fazer”, o questionamento a respeito da visão simplista sobre o Ensino de Ciências, a importância da formação teórica dos professores através da (re)construção de conhecimentos específicos em torno do processo ensino-aprendizagem das Ciências integrados coerentemente e o respeito ao ensino tradicional, fatores que estão profundamente impregnados na atuação docente, pois, durante muitos anos, foram os alunos que acompanharam as atuações de seus professores. Além disso,

entendem que, conforme o modelo construtivista, saber preparar um programa de atividades constitui uma prioridade na formação de professores, o qual não deve se resumir a esquemas rígidos tampouco elaborados ao acaso. Igualmente, explicam que a atividade do professor vai além do ato de ministrar aulas, exigindo um trabalho coletivo de inovação e pesquisa. Por fim, argumentam que saber avaliar e adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática são também aspectos fundamentais nesse processo.

Segundo Martins (2005):

Seria ingênuo considerar que a formação profissional de professores de ciências restringe-se a um curso de Licenciatura de quatro anos de duração. A formação deve ser contínua, mediante a interação entre instituições formadoras e escolas. E não pensamos aqui numa relação assimétrica, em que os cursos de capacitação são oferecidos por docentes universitários – que ensinam – a professores – que aprendem. Falamos do ponto de vista de uma real interação universidade-escola, que permita uma efetiva valorização do conhecimento gerado na escola (saber da experiência) e uma verdadeira troca de saberes e reflexões, nos cursos de formação continuada ou de capacitação.

[...] não basta ao professor de ciências o saber disciplinar (“conhecer a matéria a ser ensinada”). Também não há receitas ou padrões metodológicos, oriundos do campo pedagógico, que sejam aplicáveis a priori em qualquer situação de ensino (o que seria uma “visão simplista sobre o ensino de ciências”). Esses – e muitos outros – são alguns dos resultados da área de Didática das Ciências, que nas últimas décadas vêm se constituindo como um campo específico do conhecimento. É fundamental que o professor, em sua formação, tenha acesso a esse conhecimento, seja colocado em contato com o saber produzido por essa área de pesquisa.

Para Cachapuz (2005), o consenso construtivista na Educação em Ciência tem origem em muitas investigações específicas relativas a diferentes aspectos do processo de ensino/aprendizagem das ciências,

tais como a aprendizagem de conceitos, a resolução de problemas, o trabalho experimental ou as atitudes em relação e para a ciência.

Especificamente no Ensino de Química no país foi publicado em 1980 o primeiro número da revista *Química Nova*, sob os auspícios da Sociedade Brasileira de Química, que criou, nos anos 1990, uma revista direcionada ao Ensino de Química, a *Química Nova na Escola* (QNEsc). Em 1982 ocorreu o 1º Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), realizado no Instituto de Química da UNICAMP.

Segundo Schnetzler (2002), o desenvolvimento da área de pesquisa em Ensino de Química no Brasil deve-se a seis grandes marcos: primeiro, a constituição da Divisão de Ensino na Sociedade Brasileira de Química, a primeira a ser oficialmente criada, em julho de 1988, durante a XI Reunião Anual; segundo, a realização de encontros nacionais e regionais de Ensino de Química no país; terceiro, a análise dos trabalhos enviados às reuniões anuais da SBQ, os quais evidenciam também o desenvolvimento da área no país, ao lado de publicações na seção de educação da revista *Química Nova*; quarto, as teses e dissertações defendidas, que contribuem com novos conhecimentos para o desenvolvimento da área e interesses de investigação em linguagem e cognição, desenvolvimento conceitual e curricular, novas tecnologias, letramento científico, ensino experimental, concepções alternativas, interação pedagógica, modelos e analogias, história, filosofia e epistemologia da química e educação ambiental. Segundo a autora, os frutos dessas pesquisas têm se concretizado não somente em publicações nas revistas *QNEsc* e *Química Nova*, mas também em outros periódicos da área da Didática das Ciências ou mesmo da Educação; quinto; a publicação de vários projetos de ensino e de livros sobre educação química; e por fim, a constituição de uma comunidade científica atuante e competente na área.

Para Schnetzler (2002), na década de 1980, o chamado “movimento das concepções alternativas” conferiu outro *status* à área do Ensino de Química, situando-a em uma outra maior, a da Didática das Ciências. Esta vem se constituindo como um campo científico de estudo e investigação, com proposição e utilização de teorias/modelos e de mecanismos de publicação e divulgação próprios e, principalmente, pela formação de um novo tipo de profissional acadêmico: o/a pesquisador/a em Ensino de Ciências/Química.

Para Chassot, a área de Educação Química localiza-se entre a Educação e a Química, detendo-se, prioritariamente, no significado do Ensino de Química nos currículos dos diferentes níveis de ensino. Para ele, o educador químico é o profissional que possui formação acadêmica

em Química e que usa essa ciência para fazer educação, através do ensino e/ou realizando pesquisas para aperfeiçoar esse mesmo fazer. Segundo o autor:

A área de Educação Química ainda não tem uma tradição entre nós e, mesmo no exterior, só agora é admitida entre as áreas que investigam a Química. O processo do estudo e da investigação do ensino-aprendizagem do conhecimento químico tem um objeto fundamentalmente diferente das outras áreas da Química. Estas basicamente se preocupam com interações entre átomos e moléculas, com a dinâmica e os mecanismos de transformações químicas, no restrito mundo de uma planta industrial, ou na bancada de laboratório ou num tubo de ensaio. As professoras e professores da área de Educação Química envolvem-se com interações entre pessoas — discentes e docentes — e com a dinâmica das salas de aula (p. 49). Por muito tempo, a licenciatura era apresentada como alternativa a alunos que não conseguiam fazer disciplinas avançadas de Química Orgânica ou de Físico-Química, para os quais se oferecia, como prêmio de consolação, a possibilidade de “fazer umas didáticas” (CHASSOT, 2004, p. 49-52).

Segundo Marques e Ferreira (2012), em muitos cursos de Licenciatura Química ainda não há a visão e a valorização da área do Ensino de Química, fazendo com que muitos professores desconheçam o sentido e a necessidade dessa área de pesquisa dentro de um processo de formação. Para Francisco e Queiroz (2011):

Dentre os trabalhos de caráter bibliográfico (no ensino de química) realizados no país, três merecem particular atenção. O primeiro, de autoria de Nelson Rui Ribas Bejarano e Anna Maria Pessoa de Carvalho, intitulado “A Educação Química no Brasil: uma visão através das pesquisas e publicações da área” publicado em 2000 na revista *Educación Química* analisa o desenvolvimento da área, considerando a produção acadêmica de teses de doutorado e dissertações de mestrado, no período de 1972 a

1996, e de artigos publicados nas revistas *Química Nova* (seção Educação) e *Química Nova na Escola*, no período de 1995 a 1998. O segundo, de autoria de Roseli Pacheco Schnetzler, foi publicado na revista *Química Nova*, em 2002 apresenta o estado da arte da pesquisa em Ensino de Química no Brasil, a partir de levantamento bibliográfico realizado em artigos da revista *Química Nova na Escola*, em artigos publicados na seção de educação da revista *Química Nova*, em comunicações publicadas nos resumos das RASBQ e em resumos de teses e dissertações produzidas na área, no intervalo de 1977 a 2011. O terceiro, de autoria de Cristiane Andretta Francisco e Salete Linhares Queiroz, intitulado “A produção do conhecimento sobre o Ensino de Química nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química: uma revisão” publicado em 2008 também na revista *Química Nova*, toma como fonte de informação os resumos apresentados na seção de Ensino de Química das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química (RASBQ), no período de 1999 a 2006.

Em relação à formação de professores de Química no Brasil, Ciríaco (2009) acredita que é preciso uma incursão no passado para se entender sua origem e que fatores motivaram o seu desenvolvimento. Segundo a autora, a história do Ensino de Química tem início com a vinda da Família Real para o Brasil, em 1808, o que teria possibilitado a implantação das primeiras instituições de ensino superior a trabalhar com Química, assim como os primeiros laboratórios. Afirma ainda que a Química não contou com avanços consideráveis durante todo o século XIX, e que, até meados de 1920, era considerada apenas uma disciplina auxiliar dos cursos de Medicina, Farmácia e Engenharia para, só a partir daí, se destinar à formação de químicos nas universidades e escolas emergentes no país. Além disso, complementa que os primeiros cursos de Química criados surgiram como forma de subsidiar as indústrias que começavam a se instalar no Brasil, com o objetivo de atuar na produção e no controle de qualidade dos produtos. Nesse sentido, tornava-se necessário conhecer e dominar os processos de produção e transformação, assim como os processos analíticos e sintéticos que o mercado exigia.

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdo, abarcando diversos campos da Química, além de uma preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências na área e de outras afins para atuar como educador na educação fundamental e média (MEC, 2001, p. 4).

Segundo Ciríaco (2009), baseado nas diretrizes curriculares de Química (2001):

Para o futuro professor são estabelecidas competências e habilidades a serem adquiridas na formação inicial e estão associados à (ao): a) formação pessoal, b) compreensão da Química, c) busca de informação, d) comunicação e expressão, e) ao ensino de Química e f) profissão. As diretrizes enfatizam a necessidade de conhecimento Químico a ser ensinado, considerando uma construção histórica e contextualizada. Já com relação ao ensino de Química, o futuro professor deverá:

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional

em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

Os conteúdos curriculares estão divididos em:

- a) básicos: Matemática, Física e Química, b) específicos ou profissionais: conteúdos da educação básica, formação pedagógica e c) Estágios e atividades complementares, a serem desenvolvidos na perspectiva da ação-reflexão-ação.

Porém, formar um professor de Química ou de qualquer outra área, não é uma tarefa simples. Segundo Nardi (2009), formar um docente na área exige que, ao final do curso de graduação, o licenciado tenha adquirido um bom conhecimento sobre química e que saiba ensiná-la, algo que envolve muitos aspectos, pois, para se ensinar de modo significativo, é preciso transitar muito bem pelas áreas de Química e de Ensino de Química. Para o autor, muitos cursos de licenciatura acabam por privilegiar apenas um dos lados, geralmente o lado da Química, buscando garantir que o licenciado, egresso do curso de graduação de Licenciatura em Química, possua grande embasamento teórico e prático na área em questão, conhecimento esse que, em alguns casos, pode ser também bastante questionável.

Santos e Maldaner (2010) acreditam que, quando se fala de Licenciatura em Química, essa sistemática de formação de professores com capacitação para a pesquisa em Educação Química propõe novos desafios. A discussão abrange, principalmente, a questão conceitual que diferencia o químico educador e o educador químico. Para tanto, os autores fazem a seguinte análise:

No âmbito do Ensino de Química há educadores químicos, cujo objeto de trabalho é o conhecimento químico que procuram ensinar a seus alunos e a expectativa implícita é que esses possam aprender os conteúdos que ensinam. Enquadram-se nesse grupo todos os professores de química em qualquer nível. No caso da licenciatura de química, a maioria dos professores sentem-se no compromisso de ministrar bem as suas aulas e esperar que o licenciando aprenda e possa ensinar depois os seus alunos no Ensino Médio. Em outros momentos vai fazer pesquisa em química e ensinar esta mesma atividade para os acadêmicos que fazem iniciação científica e a

estudantes dos cursos de Pós-Graduação no mesmo campo. O educador químico é descrito no texto como aquele sujeito que se volta mais a aspectos como processos de ensino e aprendizagem em química; currículos de formação em química; evolução/revolução química na história humana; química e qualidade de vida; ética na pesquisa química...

Por isso, os autores defendem que, desde o início do curso de licenciatura, haja componentes curriculares que proponham o ensino da pesquisa no campo da educação química, de tal modo que o licenciando tenha o contato com os espaços profissionais onde deverá atuar como professor já com a preocupação ou a mente de pesquisador.

Maldaner (2003) acredita que é viável a formação de um professor de química que seja, ao mesmo tempo, reflexivo e pesquisador de sua própria prática. Ele descreve dois espaços novos na formação de professores na área que poderiam ser implementados em qualquer curso:

1. Criação de Núcleos de pesquisa em Educação Química, em espaço interdisciplinar, dentro dos Institutos de Química ou dos departamentos: o autor acredita que o núcleo de pesquisa em educação poderia constituir-se em um espaço de formação específica dos docentes universitários ao trazer para os cursos os avanços pedagógicos produzidos, voltando-se também para o ensino praticado dentro do próprio curso de Química, além de preocupar-se com o Ensino de Química que está acontecendo nas escolas. Participariam desse núcleo especialistas em Ciências da Educação Química, professores universitários de Química e alunos das licenciaturas, os quais promoveriam um espaço de debate e ação coletiva.

2. Criação de Núcleos de Pesquisa e Estudo dentro das Escolas: o autor argumenta que nesses espaços os professores seriam estimulados a se organizarem na formação de estudo e reflexão, como parte de atribuição de seu tempo de trabalho. Afirma que a interação entre professores escolares, universitários e especialistas em educação, de forma geral, além de alunos da graduação, seria benéfica para todos, o que permitiria abordar problemas crônicos de ensino e implementar a ideia da pesquisa como princípio educativo na prática, tanto na formação inicial quanto na formação continuada.

Para Stanzani (2012), apoiando-se em vários trabalhos de pesquisadores acerca da formação inicial de professores de Química, as principais problemáticas a serem superadas nesse modelo são:

- A falta de integração entre disciplinas de formação específica e pedagógica [SILVA; SCHNETZLER, 2011; BENITE *et al.*, 2010; MALDANER, 2006];

- A dicotomia entre teoria e prática [FRISON *et al.*, 2010; BANNACH, 2008; GAUCHE *et al.*, 2008];

- A desarticulação entre ensino, pesquisa e extensão [SCHNETZLER, 2010; SANTOS *et al.*, 2006; MALDANER, 2006]; e

- A não utilização da pesquisa como princípio formativo [SANGIOGO *et al.*, 2011; MALDANER, 2006; GALIAZZI, 2003].

Santos e Schnetzler acreditam que o indivíduo deve ser educado para a cidadania, sendo preparado para participar em uma sociedade democrática, sabendo lidar com os produtos tecnológicos produzidos por ela e posicionar-se frente às implicações decorrentes de tais tecnologias. Os autores fazem a seguinte reflexão:

Para o exercício da cidadania, o cidadão precisa saber fazer tanto o julgamento crítico, quanto o político. Tais considerações evidenciam a existência de dois grandes objetivos para o ensino em questão: (i) o fornecimento de informações básicas para o indivíduo compreender e assim participar ativamente dos problemas relacionado à comunidade em que está inserido; (ii) o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão, para que possa participar da sociedade, emitindo a sua opinião, a partir de um sistema de valores e das informações fornecidas, dentro de um comprometimento social. Diante desses dois objetivos, percebe-se que 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. É da inter-relação entre esses dois aspectos que se vai propiciar ao indivíduo condições para o desenvolvimento da capacidade de participação, que lhe confere o caráter de cidadão (SANTOS e SCHNETZLER, 2003, p. 94 e 95).

Neste sentido, Schnetzler *et al.* (2007) relatam que foi constatado, desde o início da década de 1990, a realização de trabalhos que

incorporam a *abordagem histórico-cultural* em investigações sobre o processo de ensino-aprendizagem. Nesse campo, interações discursivas e a negociação social de significados são consideradas essenciais na construção de conhecimentos, processo que também implica articulações de conceitos cotidianos e científicos, enfatizando a contextualização social de conhecimentos químicos. Ribeiro e Bejarano (2009) complementam esse raciocínio, ao destacar que:

As reflexões sobre o professor e a formação do professor de Química devem atingir também as dimensões psicológicas, epistemológicas, políticas, ideológicas, não se restringindo apenas à mudança de metodologia, de procedimentos didáticos. Nesse sentido é importante pensar nos aspectos humanos e sociais que envolvem a formação do professor de Química, para que ele não continue a ser um mero transmissor de verdades estabelecidas e não se transforme num realizador de aulas práticas sem o mínimo propósito educativo, apenas para tornar a aula mais agradável e consonante com a tendência atual da “moda do Ensino de Ciências”. Mais do que reproduzir modismos é preciso que o professor seja capaz de avaliar o que é melhor para si e para seus alunos, ser o protagonista do processo de transformação do ensino de Química, pesquisando e transformando sua própria prática.

Para Maldaner:

Consideráveis avanços foram produzidos nas duas últimas décadas nas propostas de ensino e educação em Química. Algumas mantêm a ênfase na formação científica básica em Química, outras ressaltam a importância na sua problematização e compreensão do cotidiano, outras chamam a atenção para a compreensão do conhecimento químico como um fato social e histórico, outras, ainda, têm a preocupação com a formação para o bom exercício da cidadania, etc. Todas rompem com a lógica dos programas tradicionais cuja base é conhecida sequência de conteúdos (MALDANER, 2003, p. 213 e 214).

Segundo o autor, o grande problema é que os programas tradicionais com as mesmas listagens de conteúdos, que constituem a base do ingresso para o ensino de química, e os programas de vestibulares, da maioria das universidades, continuam se repetindo em um círculo vicioso.

Conforme as discussões sobre o Ensino de Química e a formação de professores dessa disciplina, houve um crescimento expressivo de docentes/pesquisadores envolvidos com a temática em questão. Embora ainda se reflita sobre esse assunto, houve avanços consideráveis na área como, por exemplo, o fato de se discutir a questão das disciplinas teóricas e pedagógicas nos cursos de Licenciatura em Química. Há a consciência de que o ensino-aprendizagem passa pelo cotidiano e pela comunidade que o aluno está inserido. O fato de autores proporem conversas frequentes entre os formadores universitários, os alunos licenciandos e os professores escolares possibilita uma forma de articular o ensino e a pesquisa.

1.3 Desafios da articulação teoria-prática na formação de professores

Para Goergen e Saviani (2000), o problema da relação teoria-prática parece ser o grande “calcanhar de Aquiles” do processo de formação de professores. Gatti *et al.* (2011) explicam que essa relação tão enfatizada em documentos e normas, com a concepção curricular integrada proposta, não se concretiza no cotidiano das diferentes licenciaturas. Pesquisas sobre o currículo das instituições formadoras de professores para a educação básica mostram a ocorrência desse descompasso, entre outros problemas.

Para Freire (1999), na formação permanente de professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a seguinte. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, precisa ser de tal modo concreto, a ponto de se confundir com a prática.

Segundo Marques e Ferreira (2012), em decorrência das mudanças promovidas pela Lei e Diretrizes de Base da Educação Nacional (BRASIL, 1996), muitos cursos de Licenciatura em Química, Física, Matemática e Biologia foram desvinculados das diretrizes dos cursos de bacharelados, passando, cada modalidade, a necessitar de uma reformulação em seus projetos políticos pedagógicos, no sentido de definir características e identidades próprias. Conforme os autores, a

base legal orienta a reestruturação do projeto político pedagógico do curso já existente em cada curso, no intuito de buscar um novo perfil de formando, ajustando as competências e habilidades¹⁸ desejadas ao novo profissional (neste caso, de Ciências da Natureza/Química) que seja capaz de produzir novas ideias e saberes, de lidar com os conflitos e responder positivamente aos desafios do novo aos quais será submetido.

Marques e Ferreira ainda explicam que, para mediar várias situações que privilegiem esse novo formato de aquisições de aprendizagem, é indispensável que o professor domine saberes diferenciados e que seja capaz de apresentar o conhecimento ao seu aluno, sob múltiplas aparências, em contextos variados, sempre buscando relacionar os estudos específicos com a própria vivência do aluno. Em um movimento de substituição do modelo de formação atuante surgiu o da racionalidade prática, inspirado nas ideias de valorização da prática no desenvolvimento da construção dos saberes referentes à profissão docente. Segundo Marandino (2003), o professor, nesse modelo, é visto como um profissional autônomo que reflete, toma decisões e cria durante sua ação pedagógica, entendida como um fenômeno complexo, singular, instável e carregado de incertezas e conflitos de valores. De acordo com essa concepção, a prática não é apenas o *locus* da aplicação de um conceito científico e pedagógico, mas um espaço de criação e reflexão, em que os novos conceitos são gerados e modificados constantemente. No Ensino de Ciências, a autora acredita que a relação teoria-prática deve ser assim garantida na matriz curricular dos cursos de formação inicial de professores, em especial na Prática de Ensino das áreas de Ciências Naturais. Essa disciplina deve promover a articulação dos saberes específicos com aqueles pedagógicos, procurando incorporar ao seu programa as questões que se colocam hoje tanto no campo educacional mais amplo quanto na educação científica.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores pontuam novas concepções sobre o Estágio Curricular Supervisionado e para a Prática de Ensino, que devem ser observadas nas reformulações dos projetos políticos pedagógicos dos cursos de Licenciatura. Assim:

O Estágio Curricular Supervisionado (ES) é considerado o “[...] momento para se verificar e provar a realização das competências exigidas na

¹⁸ Entendemos como habilidades o saber-fazer relacionado à prática do trabalho, mais do que uma mera ação motora.

prática profissional e exigível dos formandos, principalmente quanto à regência [...]”. Portanto, de seus objetivos, destaca-se o “[...] oferecer ao futuro licenciando um conhecimento do real em situação de trabalho.” [...] diretamente em unidades escolares dos sistemas de ensino [...]”. Segundo a Resolução CNE/CP 02/2002, esta dimensão tem que atender um mínimo de 400 horas distribuídas a partir da segunda metade do curso [...]. Portanto, esta Prática como Componente Curricular (PECC) deverá ser planejada desde a elaboração do PPP e se estender ao longo do processo formativo, obedecendo a uma carga horária mínima de 400 horas (RESOLUÇÃO CNE/CP 2, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2002).

Para Tardif (2007), o trabalho dos professores de profissão deve ser considerado como um espaço prático específico de produção, transformação e mobilização de saberes, e, por conseguinte, de teorias, de conhecimento e de um saber-fazer específicos ao ofício docente. Segundo o autor, essa é uma ideia que se opõe à concepção tradicional da relação entre teoria e prática. Ele explica que, na concepção tradicional, o saber está somente ao lado da teoria, ao passo que a prática ou é desprovida de saber ou é portadora de um falso saber baseado, por exemplo, em crenças, ideologias, ideias pré-concebidas, etc. Além disso, segundo essa concepção tradicional, o saber é produzido fora da prática (por exemplo, pela ciência, pela pesquisa pura, etc.) e sua relação com a prática, por sua vez, só pode ser uma relação de aplicação. Essa concepção domina as visões da formação de professores nas universidades do hemisfério norte e sul.

Segundo Tardif (2007),

A oposição tradicional entre “teoria e prática” é muito pouco pertinente e demasiadamente simplificadora no que se refere aos aspectos epistemológico e conceitual. A pesquisa universitária na área da educação e a prática do ofício de professor não são regidas pela relação entre teoria e prática pois ambas são portadoras e produtoras de práticas e de saberes, de teorias e de ações e ambas comprometem os atores, seus conhecimentos e suas subjetividades. Nessa

perspectiva, a relação entre a pesquisa universitária e o trabalho docente nunca é uma relação entre uma teoria e uma prática, mas uma relação entre atores, entre sujeitos cujas práticas são portadoras de saberes.

A aplicação dos conceitos de reflexão às situações de ensino originou o termo prática reflexiva, ou seja, a prática docente é concebida como um processo de investigação na ação. Segundo Zeichner (2003), a ação reflexiva também é um processo que implica mais do que a busca de soluções lógicas e ideais para os problemas, pois envolve intuição, emoção e paixão, não se constituindo em um conjunto de técnicas que possa ser empacotado e ensinado aos professores, como já se tentou fazer. O autor complementa ao explicar que o movimento da prática reflexiva engloba, à primeira vista, o reconhecimento de que os professores devem exercer, juntamente com outras pessoas, um papel ativo na formulação dos propósitos e finalidades de seu trabalho e de que devem assumir funções de liderança nas reformas escolares.

Zeichner (2013) cita um exemplo de relação teoria-prática para licenciaturas ocorrido na Universidade de Washington, em Seattle, onde algumas disciplinas de “metodologia de ensino” nos cursos de formação de professores para os níveis Fundamental e Médio (ambos os cursos de certificação pós-bacharelado) são lecionadas em escolas públicas locais nas quais os professores procuram conectar estrategicamente o conhecimento acadêmico e o baseado na experiência da escola. O autor chama a atenção para essas questões e adverte que o papel das comunidades é particularmente importante na formação de professores:

[...] Murrell, 2001, define um educador comunitário como “alguém que possui um conhecimento contextualizado da cultura e da identidade das crianças e das famílias e que recorre a esse conhecimento para criar estratégias necessárias para se ensinar em um ambiente diverso.” Um trabalho de McDonald e colegas examinou a implementação e integração das experiências de “estágio em comunidades” [...] os professores são encaminhados para organizações de base comunitárias (CBOs). Estas proporcionavam aos estudantes oportunidades para; desenvolver compreensões mais profundas sobre os alunos e as comunidades; desenvolver

aprendizagens mais sutis sobre a diversidade; considerar a diversidade intragrupo; examinar as escolas de uma perspectiva externa; e prestar atenção ao papel de contexto na aprendizagem (ZEICHNER, 2013, p. 217).

Neste sentido, segundo Delizoicov (2008), as proposições contidas na concepção educacional de Paulo Freire podem oferecer contribuições quando condicionantes, localmente definidos, precisam ser levados em consideração ao se pretender introduzir atividades formativas em educação em ciências que se articulam com questões sobre as relações ciência-tecnologia-sociedade e aquelas relativas ao ambiente.

Concorda-se com os pesquisadores quando entendem que a relação teoria-prática se fortalece mais quando envolvemos a comunidade escolar e todas as variáveis que nela se encontram. Trazer a formação inicial de professores para a realidade que o licenciando vivencia pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem, na medida em que as atividades desenvolvidas na universidade estejam conectadas com as situações encontradas pelos estudantes em uma determinada comunidade escolar.

1.4 Aspectos das políticas de formação de professores no Brasil

Segundo Diniz-Pereira (2013), membros da comunidade internacional em pesquisa educacional definiram um marco para o surgimento desse campo no mundo: a publicação de uma revisão da literatura especializada, realizada por Robert F. Peck e James A. Tucker, na edição de 1973 do *Handbook of Research on Teaching* (PECK; TUCKER, 1973). Segundo o autor, isso não significa dizer que não existiam pesquisas sobre o tema da formação de professores antes dessa data específica. Significa que, até 1973, a comunidade internacional de pesquisadores em educação (e, mais especificamente, em ensino) não admitia seu *status* como linha de pesquisa. Acrescenta ainda que, na edição de 1986, a publicação de uma nova revisão da literatura especializada (LANIER; LITTLE, 1986) representou a consolidação dessa temática como campo de pesquisa. No Brasil, debates e pesquisas sobre a formação de professores foram sistematizados e analisados por

meio de alguns estudos do tipo “estado da arte”¹⁹ e levantamentos bibliográficos, abrangendo os respectivos autores e períodos: Maria das Graças Feldens (1983; 1984): de 1972 a 1981; Vera Candau (1987): de 1982 a 1985; Menga Lüdke (1994): de 1988 a 1994; Marli André (2006): de 1990 a 1998; e Iria Brzezinski (2006): de 1997 a 2002.

O autor sugere para a periodização das três últimas décadas do século passado e para as respectivas ênfases em termos da produção acadêmica sobre a formação de professores no Brasil os seguintes aspectos: na década de 1970: treinamento do técnico em educação; de 1980: a formação do educador; de 1990: a formação do professor-pesquisador. Já a partir do ano 2000 observam-se fortes críticas ao discurso prescritivo na formação docente. A questão central de pesquisa, que antes era “como formar o professor?”, passou a ser “como nos tornamos educadores(as)?”.

Para Saviani (2005), a formação docente no Brasil ocorre em três momentos decisivos:

Primeiro momento decisivo: reforma da escola normal do Estado de São Paulo, em 1890, cujo modelo se iradiou por todo o país. Segundo momento decisivo: a partir das reformas do ensino no Distrito Federal, iniciada em 1932 por Anísio Teixeira e no Estado de São Paulo, em 1933, por Fernando de Azevedo, define-se o modelo de Escola Normal que, adotado por vários Estados brasileiros, se incorporou na Lei Orgânica do Ensino Normal decretada em 1946. Ainda nesse momento define-se o modelo de formação de educadores para atuar no ensino secundário ao serem instituídos, em 1939, os cursos de bacharelado e licenciatura, entre eles, o de Pedagogia. Terceiro momento decisivo: reforma do ensino instituída em 1971, quando se deu a descaracterização do modelo de escola normal, ao ser criada a habilitação magistério.

Segundo Gatti *et al.* (2011), o mapeamento recente das pesquisas dos pós-graduandos brasileiros (ANDRÉ, 2010) mostrou que as políticas docentes não eram objeto de interesse dos pesquisadores na

¹⁹ Entendemos por “estado da arte” todo o trabalho que documenta o que está sendo feito atualmente no campo em questão.

década de 1990, as quais continuam sendo muito pouco investigadas. No período de 1999 a 2003, de um total de 1.184 pesquisas, apenas 53 (4%) se voltavam para esse tema. Os autores relatam que:

[...] a formação inicial de professores tem importância ímpar, uma vez que cria as bases sobre as quais esse profissional vem a ter condições de exercer a atividade educativa na escola com as crianças e os jovens e adultos que aí adentram, como também, as bases de sua profissionalidade (conjunto de características de uma profissão que enfeixam a racionalização dos conhecimentos e das habilidades necessários ao exercício profissional e da constituição de sua profissionalização (obtenção de um espaço autônomo, próprio à sua profissionalidade, com valor claramente atribuído pela sociedade como um todo). Daí a importância de fazer um balanço das políticas voltadas aos docentes no Brasil e discuti-las.

Já as discussões e as pesquisas sobre o financiamento da educação no Brasil intensificaram-se principalmente nos últimos anos. Gatti e colaboradores (2011) enfatizam que, após a promulgação da Lei nº 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a principal forma de regulação dos recursos destinados aos docentes da educação básica passou a ser feita pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), instituído pela Emenda Constitucional nº 14/1996 e regulamentado pela Lei nº 9.424/1996, assim como pelo Decreto nº 2.264/1997. Os autores explicam que:

...o mecanismo de financiamento do Fundef visava a assegurar os insumos básicos necessários a um padrão de qualidade indispensável a todas as escolas brasileiras. Segundo a legislação, 60% dos recursos desse fundo deviam ser utilizados para a remuneração dos quadros do magistério do ensino fundamental das redes estaduais e municipais de ensino, permitindo igualmente a cobertura de despesas relacionadas à formação dos professores – inclusive as de formação inicial em caráter emergencial –, com o intuito de tornar esses

profissionais habilitados ao exercício regular da docência ou propiciar a sua capacitação mediante cursos de aperfeiçoamento e reciclagem. Os 40% restantes, seriam utilizados na cobertura das demais despesas com manutenção e desenvolvimento do ensino. Juntamente com os fundos estaduais, ao longo da década de 2000, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) foi fortalecido, visto que ele passou a constituir importante instância de financiamento da educação nacional, no que se refere às ações desencadeadas pelo MEC. Em 2007, a Presidência da República lança o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação por meio do Decreto nº 6.094/2007; e o MEC, o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) (BRASIL. MEC, 2007). Este consiste em um conjunto de ações estruturadas com base nos princípios da educação sistêmica com ordenação territorial, objetivando reduzir desigualdades sociais e regionais em torno de quatro eixos articuladores: educação básica, alfabetização, educação continuada e diversidade, educação tecnológica e profissional e educação superior.

Nesse contexto, Paredes (2012) destaca que a formação de professores para o ensino secundário no Brasil (atual Ensino Médio), anterior à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 4.024/1961), era fundamentada na formação de bacharéis nas poucas universidades existentes. Nesses cursos acrescentava-se mais um ano de disciplinas da área de educação para a obtenção da licenciatura, cujo modelo era conhecido como 3+1. A partir da LDB de 1961, houve a descentralização das decisões curriculares que estavam sob a responsabilidade do Ministério da Educação (MEC), que reformulou a democratização da educação e de seus sistemas. Essa lei obrigou que a formação de professores fosse realizada em faculdades específicas (de Filosofia, Ciências e Letras), além de regulamentar o ensino secundário nos ciclos ginasial e colegial.

Segundo Gatti *et al.* (2011), vários programas foram elaborados e postos em prática nos últimos anos pelo Governo Federal, visando os cursos formadores de professores. Algumas ações implementadas em relação à educação superior, como um todo, também refletiram sobre os cursos de licenciatura. Dentre eles, o Programa de Apoio a Planos de

Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), que aumentou a oferta de cursos de licenciatura nas universidades federais; a Universidade Aberta do Brasil (UAB) e o Pró-Licenciatura (voltado exclusivamente para a formação inicial a distância de professores em serviço); e o Programa Universidade para Todos (ProUni) que, embora não tenha sido pensado exclusivamente para os cursos de licenciatura, destina-se à concessão de bolsas, integrais ou parciais, para estudantes de baixa renda no nível superior, a fim de que possam frequentar cursos de graduação em instituições privadas.

Em 2009 instituiu-se também a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, conforme o Decreto nº 6.755, que objetiva “organizar, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério para as redes públicas da educação básica” e “promover a integração da educação básica com a formação inicial docente, assim como reforçar a formação continuada como prática escolar regular que responda às características culturais e sociais regionais” (BRASIL, 2009).

Atualmente, na intenção de melhorar a qualificação da formação docente para atuar na educação básica, o Governo Federal, através da Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica (DEB), investiu em programas específicos para serem desenvolvidos nos cursos de licenciatura. Entre eles, o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), o Programa de consolidação das licenciaturas (PRODOCÊNCIA), o Observatório da Educação, o programa Novos Talentos, o Programa de Apoio a Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores – Life, o Programa de Apoio à Formação de Profissionais no Campo das Competências Socioemocionais e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

O **PARFOR**, na modalidade presencial, é um programa emergencial instituído para atender às disposições do artigo 11, inciso III do Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, implantado em regime de colaboração entre a CAPES, os estados, os municípios, o Distrito Federal e as Instituições de Educação Superior (IES). O Programa fomenta a oferta de turmas especiais em cursos de: **Licenciatura, Segunda licenciatura e Formação pedagógica**²⁰.

A **PRODOCÊNCIA**, Programa de Consolidação das Licenciaturas, destina-se ao fomento da inovação e da elevação da

²⁰ Cf. <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/parfor>.

qualidade dos cursos de formação para o magistério da Educação Básica, buscando valorizar a carreira docente. O Edital de seleção 19/2013 foi lançado em 08 de abril e apresenta, como objetivos específicos, o apoio ao estudo e ao desenvolvimento de novas formas de organização curricular para a formação de professores nas IPES (Instituto de Pesquisas e Estudos Sociais), o apoio à criação de estratégias para o aperfeiçoamento de professores das licenciaturas e o apoio à criação de metodologias inovadoras para os cursos de licenciatura²¹.

O PROGRAMA OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO (OBEDUC), resultado da parceria entre a CAPES, o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) e a SECADI (Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão), foi instituído pelo Decreto Presidencial nº 5.803, de 08 de junho de 2006, com o objetivo de fomentar estudos e pesquisas em educação que utilizem a infraestrutura disponível das Instituições de Educação Superior – IES e as bases de dados existentes no INEP. O programa visa, principalmente, proporcionar a articulação entre os programas de pós-graduação, as licenciaturas e as escolas de educação básica e estimular a produção acadêmica e a formação de recursos pós-graduados, em nível de mestrado e doutorado.

O PROGRAMA NOVOS TALENTOS²² tem como objetivo apoiar propostas para a realização de atividades extracurriculares para professores e alunos da educação básica — tais como cursos, oficinas ou equivalentes — que ocorram no período de férias das escolas públicas e/ou em horários que não interfiram na frequência escolar. As atividades devem valorizar espaços inovadores, como as dependências de universidades, os laboratórios, os centros avançados de estudo e pesquisa, os museus e outras instituições, inclusive empresas públicas e privadas, visando ao aprimoramento e atualização do público-alvo e à melhoria do ensino de ciências nas escolas públicas do país. Os projetos institucionais devem ter um caráter inovador, no intuito de aproximar os cursos de graduação e pós-graduação das escolas públicas, contemplar o currículo da educação básica articulando-o a perspectivas educacionais, científicas, culturais, sociais ou econômicas (arranjos produtivos locais) e contribuir para a formação dos professores e alunos da educação básica.

²¹ Cf. <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/prodocencia>.

²² Cf. <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/novos-talentos>.

O Programa de Apoio a Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores – Life visa selecionar propostas que tenham por objetivo a criação de laboratórios interdisciplinares de formação de educadores. Os laboratórios constituem espaços de uso comum das licenciaturas nas dependências de Instituições Públicas de Ensino Superior (Ipes), destinados a promover a interação entre diferentes cursos de formação de professores, de modo a incentivar o desenvolvimento de metodologias voltadas para a:

- Inovação das práticas pedagógicas;
- Formação de caráter interdisciplinar a estudantes de licenciatura;
- Elaboração de materiais didáticos de caráter interdisciplinar;
- Uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC's);
- Articulação entre os programas da Capes relacionados à educação básica.

Os projetos selecionados receberão recursos de custeio e de capital para a aquisição de bens e materiais permanentes, destinados à criação de laboratórios interdisciplinares de formação de educadores, no intuito de transformá-los em espaços interdisciplinares que deverão proporcionar o atendimento das necessidades de formação de diferentes cursos de licenciaturas implantados nas Ipes²³.

O Programa de Apoio à Formação de Profissionais no Campo das Competências Socioemocionais é uma nova ação da CAPES, em parceria com o Instituto Ayrton Senna. O programa pretende apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de inovação em rede que permitam a criação de estratégias para o desenvolvimento de competências socioemocionais aliadas à formação de profissionais do magistério e à melhoria da educação básica na rede pública. A ação tem como objetivo fomentar a produção acadêmica e a formação de recursos humanos, em nível de pós-graduação, mestrado e doutorado, e incentivar a articulação entre os cursos de pós-graduação, as licenciaturas e as escolas da rede pública de educação²⁴.

E por fim, o objeto de estudo desta pesquisa, o **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID**²⁵, iniciativa voltada ao aperfeiçoamento e à valorização da formação de professores para a educação básica, cujos projetos devem promover a inserção dos

²³ Cf. <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/life>.

²⁴ Cf. <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/programa-capes-competencias-socioemocionais>.

²⁵ Cf. <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>.

estudantes no contexto das escolas públicas desde o início de sua formação acadêmica para que possam desenvolver atividades didático-pedagógicas sob a orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola.

Diante desse contexto, entende-se que os programas específicos para serem desenvolvidos nos cursos de licenciatura serão aproveitados com maior afinco caso exista uma conexão entre os mesmos. Desta forma, todos os atores (professores da instituição formadora, professores da escola básica, alunos da escola básica, das licenciaturas e direção/coordenação das escolas) podem trabalhar de forma colaborativa, a fim de contribuir para a profissionalização dos docentes no país.

1.5 Alguns trabalhos do PIBID relacionadas ao Ensino de Ciências, especialmente no Ensino de Química (EQ)

Como o curso de licenciatura analisado neste estudo é o de Ciências da Natureza com habilitação em Química, elencam-se a seguir alguns trabalhos do PIBID em diferentes instituições de ensino, focando nas ações e/ou resultados/reflexões sobre a aproximação e articulação entre a Universidade e a Escola Básica, especialmente no que se refere ao Ensino de Química.

Braibante e Wollmann (2012) relatam o trabalho desenvolvido por oito bolsistas acadêmicos, quatro professores supervisores e a coordenadora do subprojeto PIBID Química da UFSM (2009-2011), o qual atendeu quatro escolas da rede pública do município de Santa Maria/RS. Para eles, o PIBID tem se tornado uma política pública muito importante na valorização do magistério, possibilitando aos licenciandos atuar em seu campo de trabalho desde o início de sua formação. O programa surgiu como uma possibilidade no sentido de contribuir para uma melhor interação entre os licenciandos, os professores, a escola e a universidade. Os autores acrescentam também que, por meio do PIBID Química da UFSM, os bolsistas tiveram a oportunidade de ter contato com a realidade escolar e com os principais problemas referentes ao ensino, sendo que alguns deles se mostraram motivados para dar continuidade a pesquisas voltadas a tais questões. Além disso, complementam que o programa tem preenchido uma lacuna que existia na maioria dos currículos dos cursos de Licenciatura em Química, bem como nos órgãos de fomento para o desenvolvimento de projetos na área de Ensino. A possibilidade do conhecimento prévio do campo de atuação de educadores em formação e da integração entre os

profissionais que atuam na escola e no ensino superior é o diferencial desse programa.

Entende-se que, com o PIBID, a atuação de formadores e licenciandos pode ser desenvolvida e aprimorada desde as fases iniciais dos cursos de licenciatura. Uma atitude avaliativa, no sentido construtivo e processual do termo, se considerarmos que observar e registrar as práticas efetivamente desenvolvidas e trocar informações com os colegas e os gestores da instituição conformam atitudes somadoras na ação proposta pela prática pedagógica.

Weber *et al.* (2013), participantes do PIBID Química da UFPB, realizaram entrevistas com bolsistas de iniciação à docência, no objetivo de analisar as contribuições do programa, ressaltando a aprendizagem de novas metodologias e instrumentos pedagógicos, assim como as concepções destes sobre a profissão docente em química. Os autores do trabalho expõem que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2002) enfatizam a locação de espaços curriculares para que a dimensão prática da formação de professores não fique reduzida a um espaço isolado (o estágio supervisionado), desarticulado do restante do curso. Deste modo, a prática deve permear toda a formação do professor, de modo que todas as disciplinas tenham uma dimensão prática. Além disso, as diretrizes enfatizam os procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas. O trabalho concluiu que o PIBID é uma forma de proporcionar não somente um contato com o ambiente escolar e com o dia a dia da profissão, mas que pode servir, principalmente, como fonte de mudança nas concepções dos alunos sobre a profissão docente, uma vez que demonstraram reconhecer a importância do professor para a sociedade.

Além disso, o programa proporciona a aprendizagem de saberes que podem levar a uma prática docente inovadora e atualizada, capaz de empregar a energia dos jovens com um ensino de química transformador. No tocante aos impactos para o curso de licenciatura, após a análise das entrevistas, Weber *et al.* destacam que as vivências, no decorrer das atividades, contribuíram para aumentar o interesse dos licenciandos pelo curso e enriquecer a sua formação docente. Mais do que isso, o projeto tem contribuído para que eles reflitam acerca de qual abordagem prática almejam desenvolver nas escolas da rede pública como futuros profissionais da educação.

Stanzani *et al.* (2012) escreveram um artigo que busca evidenciar se os objetivos do PIBID estão sendo contemplados no processo de formação inicial dos bolsistas de iniciação à docência, licenciandos do

curso de Química da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Segundo os autores, a investigação permitiu constatar que as metas propostas estão sendo contempladas nesse processo formativo. Ao analisar as falas dos bolsistas e interpretá-las, classificando-as de acordo com suas interpretações acerca dos objetivos do programa, evidenciou-se que, ao propor o incentivo à formação docente, a valorização do magistério, a integração entre ensino superior e educação básica, a prática no ambiente profissional, a participação efetiva dos professores do Ensino Médio e a articulação entre teoria e prática, o programa busca proporcionar aos licenciandos uma formação fundamentada na reflexão e na problematização de situações reais relacionadas à atividade docente.

Mesmo que seja importante evidenciar se os objetivos do programa estão sendo contemplados, acredita-se que entender como estão ou não sendo alcançados também é algo de suma importância.

Amaral (2012) analisou as atividades e ações realizadas no âmbito do PIBID Química da UFRPE, buscando avaliar a contribuição desse programa para a formação docente. Para isso, estudou oito relatórios produzidos por bolsistas e outro elaborado pela coordenadora da área de Química ao final de dois anos de trabalho. Os resultados mostraram que, a partir da realização das atividades, houve um crescimento na formação acadêmica dos bolsistas, que tende a romper com a lógica disciplinar, e que a articulação entre teoria e prática demanda tempo para se consolidar. Indica também que o programa cria oportunidades para mudanças nos modelos de formação vigentes.

Já Albuquerque e Galiazzi (2012), em uma pesquisa desenvolvida com 11 licenciandos pibidianos do curso de Química da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), analisaram as contribuições do currículo de licenciatura do curso a partir de histórias de sala de aula. As informações analisadas foram histórias mensais escritas por esses estudantes durante os dois anos do programa. Os autores defendem essa proposta como uma oportunidade de reflexão acerca da docência e como possibilidade de documentação dos caminhos trilhados durante a formação acadêmico-profissional (formação inicial). Comentam também sobre as Rodas de Formação²⁶ como uma oportunidade de aprendizagem coletiva, além de destacar o PIBID de Química da FURG como um desses espaços em que o diálogo, a partilha de experiências e a escrita possibilitam que problemas não resolvidos individualmente possam ser

²⁶ Entendemos como Rodas de Formação a possibilidade de partilha, diálogo e reflexão sobre a prática docente entre membros de um grupo.

resolvidos com o auxílio da discussão coletiva, contando com a presença de licenciandos e professores. Por meio das histórias, portanto, os licenciandos sinalizam suas limitações, possibilitando que tais conteúdos sejam trabalhados em Rodas de Formação.

Tobaldini (2013) realizou um trabalho de mestrado com o objetivo de investigar quais Saberes Docentes foram elaborados pelos bolsistas que participaram do PIBID/Subprojeto Química da UFPR. Um dos grupos reunia aqueles bolsistas que, ao ingressarem no subprojeto, já possuíam certa experiência com a docência, enquanto que o outro era formado pelos bolsistas que tiveram o primeiro contato com a sala de aula, e professores, a partir do subprojeto. Para constituir o *corpus* da pesquisa, analisaram dois instrumentos: o diário de pesquisa e a entrevista, os quais relatavam as experiências vivenciadas pelos bolsistas a partir da prática escolar, assim como as atividades realizadas pelo subprojeto na Universidade. Os instrumentos foram analisados com base na Análise Textual Discursiva, e possibilitaram identificar a elaboração de quatro Saberes Docentes, sendo eles: Saber Fazer Docente, Saber de Formação e Saber Relacionar-se e Saber Pessoal.

Dantas (2013), por sua vez, pesquisou as potencialidades do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) para a formação de professores. O objetivo central da investigação foi o de analisar em que aspectos o projeto PIBID/UFMT contribuiu para a formação inicial e iniciação à docência dos participantes do subprojeto de Química – Edital 2007. Os sujeitos selecionados para a pesquisa foram onze ex-bolsistas, duas supervisoras e o coordenador de área do Subprojeto de Química, edital 2007. Após a análise dos primeiros dados coletados, verificou-se a necessidade de retornar ao campo de estudo para investigar um possível entrelaçamento entre os objetivos e as finalidades do PIBID e do Estágio supervisionado. Os resultados mostraram que, a partir da realização das atividades propostas no subprojeto, houve um aumento na formação acadêmica dos bolsistas, que parece se opor à lógica disciplinar, e que a articulação entre teoria e prática, no ambiente real de ensino, favorece a construção da identidade docente. Os resultados ainda apontam para o PIBID como um programa que cria oportunidades para mudanças nos modelos de formação vigentes. Constatou-se também, mediante a análise da fala dos sujeitos, que o PIBID é compreendido como um programa que fomenta uma melhoria na formação inicial de professores por meio da integração entre universidade-escola, oportunizando aos futuros professores o entendimento e a reflexão sobre a profissão docente e também sobre a realidade escolar, com o desenvolvimento de unidades didáticas que

priorizam a inserção de diferentes materiais e abordagens didáticas inovadoras no ensino de ciências.

Sobre o possível entrelaçamento entre os objetivos e as finalidades do PIBID e do Estágio Supervisionado, averiguou-se que existe uma linha muito tênue entre as dimensões: prática, documental e teórica, pois ambos possuem uma sistemática acadêmica indutora para a formação docente. Contudo, a principal diferença é que o licenciando no estágio se coloca na função docente, vivencia sua natureza profissional e discute com seus colegas dentro do contexto de sua formação inicial. O PIBID colabora com isso, porém, não substitui a dinâmica do estágio, posto que seus objetivos são apenas complementares.

Na sequência, Baptista *et al.* (2012) apresentaram um trabalho desenvolvido no âmbito do subprojeto Química, do Curso de Licenciatura em Química da UnB (PIBID Química). O subprojeto ressaltava o programa como uma proposta complementar e diferenciada em relação ao que se propõe curricularmente na Licenciatura de Química da mesma instituição (Baptista *et al.*, 2009), ao proporcionar uma vivência distinta pela forma de inserção na escola e de experiência em sala de aula, além daquela prevista nas disciplinas de prática de ensino. Após a análise das entrevistas com três licenciandos bolsistas, chegou-se à conclusão de que estes possuem experiências que nenhum estágio seria capaz de proporcionar, já que o programa trabalha com professores selecionados que acreditam no potencial dos alunos e que possuem uma postura acolhedora para com o licenciando pibidiano. É uma ação, decorrente de uma política pública, que tem a capacidade de mostrar que a escola pode ser vista por vários ângulos e que um trabalho bem organizado pode gerar novas perspectivas na vida dos alunos da rede pública. Além disso, o PIBID proporciona um campo de pesquisa para a universidade, porque é na escola onde os graduandos podem experimentar e vivenciar, de modo reflexivo-prático, o que aprenderam na universidade, criando situações novas de aprendizagem. Um ponto forte e diferenciado do PIBID Química da UnB é que o programa não se restringe a apenas um projeto para todas as escolas, mas acolhe o projeto particular de cada escola em perspectiva colaborativa, promovendo atuações pontuais e melhorias necessárias.

Sá (2014) discutiu nesse trabalho a influência do PIBID na formação de seus bolsistas (licenciandos em Química) e na do professor supervisor (professor da educação básica), que participam do programa desde 2011. Para tanto, a narrativa individual foi empregada como um instrumento para promover a reflexão sobre as ações realizadas no âmbito do PIBID. Participaram da pesquisa dez bolsistas de Iniciação à

Docência (ID), estudantes do curso de Licenciatura em Química da UESC, e uma bolsista supervisora, licenciada em Química e professora efetiva no Ensino Médio da escola onde o projeto era desenvolvido. Os principais resultados sinalizam para a efetiva contribuição do PIBID na qualificação dos futuros professores, como também na formação continuada do professor atuante na educação básica. A motivação pela carreira docente é outro aspecto fortemente evidenciado nas narrativas. Deste modo, a proposta do programa se mostra bastante promissora, indicando mais um campo a ser explorado pelos pesquisadores da área de Educação em Ciências.

Já Sartori (2011) apresentou um trabalho com base no projeto de pesquisa em desenvolvimento realizado no Campus São Gabriel, Unipampa, sob a denominação “Formação de professores: conexões entre saberes da universidade e fazeres na educação básica”, com o objetivo principal de “investigar se e como o processo vivenciado no PIBID possibilita o desenvolvimento do licenciando e sua integração com professores da rede pública de ensino e com os alunos da educação básica”. A intenção do autor era esclarecer a finalidade do projeto na escola, informando que os bolsistas deveriam trabalhar com os professores e não para os professores. Enfatizou que os bolsistas do PIBID se envolveram com a reativação do laboratório de Ensino de Ciências, com o levantamento bibliográfico na área de Ciências Biológicas (livros didáticos e paradidáticos), com a orientação dos projetos desenvolvidos e apresentados na Mostra Pedagógica de cada escola e também com atividades de apoio pedagógico aos educandos que apresentavam déficit de aprendizagem. Segundo Sartori, no que tange ao espaço real da escola, sua organização e funcionamento, fica claro aos pibidianos que tal espaço se constitui também em um *locus* de formação, onde vigoram práticas de caráter inovador perpassadas pelo princípio freireano da ação-reflexão-ação, e também aquelas de caráter apenas enciclopédico, fixadas na transmissão-memorização-reprodução de conceitos e informações. Deste modo, é na intersecção de tais práticas que se encontram as possibilidades de rupturas e de avanços no processo educativo formal.

Depois, Costa *et al.* (2014) investigaram em seu trabalho como a identidade docente foi sendo construída por três licenciandas em Química do IFRJ, campus Duque de Caxias, por meio dos significados que atribuíam ao ser professor e ao seu processo formativo e, paralelamente, como o PIBID estaria envolvido nesse processo. A visão bakhtiniana de que o enunciado tem uma natureza social e que os gêneros do discurso estão atrelados às atividades humanas foi a

ferramenta metodológica que auxiliou a compreender a construção da identidade dos licenciandos de Química por meio da análise de enunciados registrados em diários reflexivos. A partir das análises realizadas foi possível considerar que o processo vivenciado pelas estudantes do curso é algo complexo, além de ser constituído no embate com variados discursos internos e externos ao curso e representações do que é ser professor e também o quanto esse processo carrega um componente individual, desenvolvendo-se a partir de valores pessoais, de histórias de vida, angústias e anseios.

Apesar dos enunciados das três licenciandas dialogarem com as disciplinas cursadas, apenas uma mencionou a realidade escolar vivenciada no PIBID. Em uma das falas, observou-se o diálogo com conhecimentos teóricos presentes no curso e a identificação do professor com o papel de mediador, enquanto que, na fala das demais, o diálogo com valores e representações formados nas experiências escolares sinalizavam que modelos anteriores poderiam resistir ao processo de formação.

Silva e colaboradores (2014), por sua vez, apresentaram os resultados da aplicação e da análise de atividades experimentais de Química ministradas para alunos do Ensino Médio, em uma escola pública de Maceió (AL), por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID. O trabalho foi realizado por discentes do curso de licenciatura em Química na tentativa de traçar estratégias para que as aulas práticas experimentais fossem rotineiramente ministradas na sala e/ou laboratório, perfazendo um caminho teórico e prático no processo de ensino-aprendizagem, cuja assimilação engrenada dos conceitos e das aplicações dos conteúdos de química possibilita um melhor aproveitamento por parte dos alunos. Segundo os autores, a análise das técnicas e dos métodos de ensino para a disciplina de Química, feita por meio dos estudos bibliográficos e dos resultados obtidos nos experimentos, possibilitou refletir sobre a prática do professor da rede pública, sobretudo de sua atuação frente à responsabilidade de promover aulas que desenvolvam a aprendizagem dos alunos, por meio de aulas teóricas mais dinamizadas e práticas experimentais correlacionadas à sua realidade cotidiana. No entanto, o PIBID se configura como um mediador que possibilita pesquisas e ações práticas que buscam uma melhoria educacional nas escolas públicas. O incentivo não só propicia a exteriorização dos licenciandos às salas de aula e aos laboratórios do seu futuro campo de atuação, como também subsidia a difusão do conhecimento e o posicionamento crítico em meio

às ações político-pedagógicas, propondo diferentes técnicas e métodos para o Ensino de Química.

CAPÍTULO 2 — O CONTEXTO DE PESQUISA: O PIBID IF-SC

Neste capítulo, abordam-se aspectos que ressaltam o contexto em que esta pesquisa se insere, ao se analisar o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza/Química, o Projeto Institucional do PIBID/IF-SC e o Subprojeto do PIBID, Campus São José. Além disso, consideram-se os relatórios dos bolsistas do PIBID desse Campus desenvolvidos no período de outubro de 2010 a dezembro de 2013 e os trabalhos dos licenciandos/bolsistas com as escolas parceiras. Descrevem-se também as ações/atividades do subprojeto e as dificuldades encontradas nessa interação Instituição Formadora/Escola Básica. Por fim, relatam-se algumas ações do Subprojeto PIBID/2014.

2.1 Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza/Química do IF-SC iniciou suas atividades no primeiro semestre de 2009. Para a integralização do curso foram consideradas as seguintes cargas horárias: 3.400 horas — incluídas 400 horas de práticas desde o início do curso, 400 horas de estágio supervisionado a partir do início da segunda metade do curso e 200 horas de atividades acadêmico-científico-culturais ao longo dele. Para atingir essa carga horária, é preciso cumprir a exigência de 200 dias letivos anuais, tendo o curso duração mínima de 4 (quatro) anos. O tempo máximo para o término e a conclusão é de 8 (oito) anos. O regime de matrícula é semestral.

A nosso ver, o Projeto Pedagógico do curso acolheu o PIBID no momento em que se incluiu a prática nas escolas, já ao início da graduação. O curso está estruturado em semestres constituídos por núcleos de unidades curriculares integrativas a partir das quais se estabelecem as relações entre os saberes específicos e os pedagógicos, assim como a relação teoria-prática. Um dos núcleos é o **núcleo de prática profissional**, que se apresenta ao curso na forma de Prática Pedagógica como Componente Curricular, Estágio Curricular Supervisionado e Atividades Acadêmico-científico-culturais. Constitui-se por um conjunto de atividades voltadas à articulação entre o saber, o saber fazer e o saber ser em espaços e situações reais da docência. Como o PIBID está relacionado com esse núcleo, busca-se detalhar a ação do PPC do curso em questão. Por meio da Prática Profissional se asseguram aos alunos condições para: a gradativa apropriação dos

saberes articulados aos contextos reais da docência; o exercício da pesquisa; a iniciação profissional mediante intervenções pedagógicas planejadas e acompanhadas junto às escolas e outros espaços educativos; planejamento e desenvolvimento progressivo do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC).

A Prática Pedagógica como Componente Curricular é desenvolvida ao longo de todo o curso por meio de atividades que promovam a ação-reflexão-ação, a partir de situações-problema próprias do contexto real de atuação do professor. As práticas são realizadas, especialmente, mediante aproximações com os espaços educativos formais e não formais, e quando não prescindem de observação e ação direta, podem acontecer por meio das tecnologias de informação e comunicação, das narrativas orais e escritas de professores, da produção dos alunos, de situações simuladoras e estudo de casos. Essas atividades são contempladas, sobretudo, nos Projetos Integradores, previstos do 1º ao 4º semestre do curso, estando presentes também nas Unidades Curriculares desenvolvidas em laboratórios e em espaços educacionais reais. São denominadas de Prática Pedagógica como Componente Curricular e devidamente explicitadas nas Unidades Curriculares ao longo do curso.

O estágio curricular supervisionado é entendido como o tempo de aprendizagem que deve acontecer em um determinado período de permanência nos espaços de atuação docente para apreender o real em movimento. Assim, o estágio supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é profissional e um aluno estagiário em um ambiente real de trabalho. Esse é um momento especial em que, efetivamente, o aluno tem a possibilidade de articular os saberes constituídos ao longo do curso, como o saber, o saber fazer e o saber ser, tendo em vista o desenvolvimento das competências.

O estágio acontece em duas etapas:

Estágio de observação – o licenciando deve vivenciar situações reais na condição de observador, na perspectiva de se apropriar de elementos para construir um projeto de pesquisa e de intervenção pedagógica.

Estágio de docência compartilhada – o licenciando deve realizar seu projeto de intervenção pedagógica, assumindo a regência de atividades pedagógicas, *in loco*, sob a responsabilidade e com o acompanhamento de um profissional já habilitado.

É importante ressaltar que o docente da educação superior exerce o papel de mediador das disciplinas de estágio. Esse profissional pode

promover a relação entre a teoria e a prática desenvolvida pelo acadêmico, assim como a articulação entre a Instituição Formadora e a Escola Básica.

Na Matriz curricular de Química (Anexo III) são mostradas as Unidades Curriculares Integrativas por semestre com a respectiva carga horária. Cabe ressaltar que as unidades PCI I, PCI II e PCI III são compostas pelas disciplinas Química, Física e Biologia. A figura foi extraída do Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza/Química e mostra a inserção de cada unidade curricular do curso, inclusive o Estágio de Regência e o Estágio de Observação. Incluiu-se essa matriz curricular a fim de se situar os semestres de cada uma das disciplinas do estágio e os propósitos nos quais o curso se baseia, já que o PIBID abarca os semestres mencionados, sendo entendido, por nós, como um estágio desde o primeiro semestre da graduação.

2.2 O PIBID/IF-SC - Projeto Institucional

A seguir se descreve e comenta como foi norteado e embasado o primeiro projeto institucional do PIBID/IF-SC, submetido ao edital EDITAL n. 02/2009 – CAPES/DEB, e sua efetivação dentro do subprojeto do Campus São José.

O projeto iniciou em abril de 2010 compreendendo um total de (86) oitenta e seis bolsas, e destas, (68) sessenta e oito destinadas à iniciação à docência, (14) quatorze à supervisão e (4) quatro à coordenação. Envolveu ainda a participação de quatorze escolas públicas de educação básica, municipais e estaduais.

Atualmente, o IF-SC oferece duas modalidades de cursos voltados à formação de professores: o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com habilitação em Química, no Campus de São José, e o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com habilitação em Física, nos Campus de Araranguá e Jaraguá do Sul. Segundo o projeto institucional, o IF-SC tem se preocupado com a criação e a consolidação de cursos de licenciatura, e também com outros programas especiais de formação pedagógica, cuja intenção está exposta em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2009, no qual projeta a criação de 15 novos cursos de licenciatura em 2010, e 26 cursos, em 2011. A maioria voltada, sobretudo, à formação de professores que possam atuar na educação básica nas áreas em que há mais carência de professores: Química, Física, Matemática e Biologia para o Ensino Médio; além de Ciências, para o Ensino Fundamental.

O processo de elaboração do projeto institucional e dos subprojetos, específicos de cada licenciatura, contou com o envolvimento de grupos de professores, atuantes nos cursos de licenciatura de cada campus, integrantes de grupos de pesquisa da área de Educação. Esse processo foi norteado por concepções teóricas sobre a formação docente, comuns a todos os grupos envolvidos, e alicerçado na construção dos projetos político-pedagógicos dos cursos, gerando diretrizes que se materializaram nos seguintes aspectos:

1. O Projeto Institucional e os projetos específicos devem ter como meta principal a formação dos estudantes de licenciatura, tendo, como consequência, a redução nas taxas de evasão desses cursos. Por esse motivo, o projeto deve ser desenvolvido também com a participação dos licenciandos que estejam no início do curso, já que nas fases iniciais se observa um maior índice de evasão;

Nesse aspecto, é interessante ressaltar a pesquisa de TCC realizada pela aluna Emily Masson Steiner em 2013, intitulada “Fatores Determinantes para a Permanência dos Alunos no Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Química no IF-SC Campus São José”. Ela concluiu que o PIBID é um dos fatores para a permanência dos estudantes no Curso de Licenciatura, pois, além do fato de os estudantes serem remunerados pelos trabalhos desenvolvidos no PIBID, também se motivam para o exercício da docência, por meio das relações estabelecidas entre os alunos e a prática docente.

2. O projeto concebe que a relação teoria-prática deve ser efetivada desde o início do processo formativo e ainda estender-se no decorrer deste através de ações que permitam o desenvolvimento de habilidades e competências, tornando, desta forma, o futuro professor sujeito de sua própria formação;
3. O processo de articulação com as escolas parceiras não deve constituir-se como uma ação somente complementar e, portanto, colocada em um segundo plano na formação do futuro professor. Ao contrário, os professores dessas escolas são vistos como cofomadores no processo de ensino-aprendizagem dos licenciandos.

Acredita-se que isso deva acarretar uma maior aproximação entre essas escolas e os Institutos Federais, fazendo com que se reconheçam como parceiros e centros formadores.

A parceria estabelecida entre os Institutos Federais e as escolas nestes quatro anos iniciais do Programa tem trazido muitos benefícios para ambos. A troca de informações entre coordenadores, bolsistas de ID, supervisores e direção/coordenação das escolas, torna o trabalho mais articulado e comprometido com os objetivos do Programa;

4. Com o desenvolvimento do projeto PIBID, espera-se que a colaboração entre os Institutos Federais e as escolas parceiras fomente a “pesquisa como perspectiva de formação”, condição inerente à produção de um novo processo de ensino e aprendizagem, nas instituições formadoras e no ensino básico.

Os projetos são construídos e subdivididos em etapas, dos quais participam, após a sua implantação, tanto os licenciandos quanto os alunos bolsistas e coordenadores. São elas:

1. Aproximação e reconhecimento da escola, visando conhecer melhor seu funcionamento, sua estrutura e seus sujeitos, e realizar uma avaliação inicial principalmente das práticas pedagógicas. Com isso, espera-se caracterizar as dificuldades encontradas e identificar possíveis encaminhamentos para a sua superação;
2. De posse dessas informações e diagnósticos, realizar-se-á todo o planejamento do trabalho dos alunos-bolsistas em conjunto com os professores supervisores, apoiado no conhecimento gerado na etapa anterior;
3. A terceira etapa é de desenvolvimento das atividades de observação e apoio pedagógico às atividades dos professores de “Ciências” das escolas, tendo como diretriz todo o planejamento desenvolvido na etapa anterior;
4. A avaliação de todo o processo envolvido nas três etapas será realizado através de reuniões e

relatórios semestrais elaborados por todos os atores envolvidos no processo.

As principais ações previstas em todos os subprojetos possuem estratégias comuns, pois têm, como ponto de partida, as necessidades de cunho pedagógico encontradas nas escolas parceiras e a pesquisa pedagógica aplicada à solução desses problemas. Para o desenvolvimento de tais ações, tanto os professores supervisores quanto os licenciandos estarão envolvidos na condição de pesquisadores. De maneira geral, as ações previstas em cada subprojeto contemplam os itens abaixo:

- Desenvolver atividades de observação e apoio pedagógico às atividades dos professores de “Ciências” das escolas.
- Reestruturação ou implantação de laboratórios de “Ciências”.
- Elaboração e construção de experimentos de “Ciências” que utilizem materiais disponíveis no contexto da escola e materiais alternativos (de baixo custo).
- Uso de laboratórios de informática e/ou outras ferramentas da TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), quando disponíveis, de tal modo que essas ações tornem o processo de ensino/aprendizagem mais atrativo e significativo para os alunos da educação básica.
- Desenvolvimento de material instrucional (textos, pôsteres, jogos entre outros) que contextualize o ensino de “Ciências” com a realidade local da escola.
- Apoiar a organização de feiras científicas e outras formas de divulgação da “Ciência” no meio escolar.
- Desenvolver Programas de Monitoria e aulas de reforço, como forma de melhorar o aprendizado dos alunos da escola (Projeto institucional do PIBID/IF–SC, submetido ao edital EDITAL n. 02/2009 – CAPES/DEB).

2.3 O PIBID/IFSC — Subprojeto Campus São José

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com habilitação em Química, oferecido pelo Instituto Federal de Santa Catarina no Campus São José, tem a finalidade de formar docentes com ampla e sólida base teórico-metodológica para atuar no 2º ciclo do Ensino Fundamental, na área de Ciências da Natureza, e no Ensino Médio, na área de Química. A matriz curricular do curso foi construída de forma a integrar todos os componentes curriculares. Já o eixo condutor compreende o professor como sujeito de reflexão e pesquisa, enquanto o eixo formativo implica na pesquisa como princípio educativo. Para tanto, o curso pressupõe a prática pedagógica como componente curricular, sendo, portanto, imprescindível, que o futuro professor tenha a oportunidade de exercer essa prática mediante intervenções pedagógicas planejadas e acompanhadas junto às escolas inseridas no meio econômico-sociocultural em que ele está inserido. O PIBID abre portas para que esse objetivo seja alcançado, na medida em que fornece subsídios financeiros para que o licenciando possa permanecer no curso, já que, na maioria das vezes, ele deve dedicar o seu tempo disponível ao exercício de atividades remuneradas que não possuem conexão com suas atividades acadêmicas.

No Campus São José foi previsto o trabalho de (25) vinte e cinco bolsistas de ID, de (5) cinco supervisores de escola pública e de (1) um coordenador de subprojeto. Participaram do projeto três escolas pertencentes ao município de São José, sede do IF-SC, Campus São José, e uma ao município vizinho de Palhoça. A abrangência do atendimento foi de 1574 alunos, para o 2º ciclo do Ensino Fundamental, e de 1990, para o Ensino Médio. Isso, sem falar que as ações desenvolvidas no projeto acabaram, mesmo que indiretamente, refletindo em todos os alunos da escola que frequentavam as disciplinas de Ciências ou Química. O IDEB das escolas selecionadas inicialmente era: 3,6, - 5,0 - 3,0 e 4,6.

As principais ações previstas no Campus São José são:

- **Aproximação e Reconhecimento da Escola**

Para cada escola envolvida, colher informações de caráter administrativo, socioeconômico, pedagógico, cultural e político; Conhecer e avaliar a infraestrutura da escola: existência, manutenção e uso de bibliotecas, laboratórios de ciências e química, laboratórios de informática, etc.;

Analisar todo o trabalho pedagógico desenvolvido pelo(s) professor(es) de Ciências ou Química.

- **Reflexão e Planejamento**

Socializar, através de reuniões e/ou seminários, as informações obtidas para cada escola na Etapa 1 (aproximação e reconhecimento da escola); Elaborar um calendário com seminários e reuniões com o objetivo de, ao longo de cada semestre, divulgar as atividades desenvolvidas, bem como avaliar o andamento do projeto ao longo de sua execução, sempre visando melhorias; Planejar as atividades do projeto, adequando-as às demandas e particularidades de cada escola, levando-se em conta a realidade socioeconômica e cultural em que a mesma está envolvida.

2.4 Relatórios do PIBID – São José desenvolvidos no período de outubro de 2010 a dezembro de 2013

2.4.1 Trabalhos desenvolvidos

Desenvolveram-se trabalhos com as escolas parceiras que trouxeram reflexões significativas para os coordenadores, supervisores e bolsistas de ID e para a participação destes em encontros que discutiam e socializavam práticas do programa desenvolvidas nas diferentes instituições de ensino. No **I Encontro Estadual do PIBID** apresentaram-se os seguintes trabalhos: i) A Ciência na Escola e no cotidiano dos alunos; ii) Considerando mais o lixo; iii) Jogos didáticos de Química – Baralho inorgânico; iv) AULÕES: Orientação aos formandos para o ingresso no Ensino Médio do IF-SC; e v) Implantação da Sala de Experimentos. Já no **I Seminário Internacional de Educação em Ciências no Rio Grande/RS** apresentaram-se o trabalho “ Tabuleiro de Química Orgânica: o Lúdico na sala de aula” e o pôster para a **IV Jornada Científica do Sul** em Blumenau, intitulado “Tabela Periódica Didático-Interativa”.

Em virtude das experiências socializadas pelos bolsistas, surgiram alguns questionamentos acerca dessa pesquisa, que objetivavam investigar o que esses momentos significaram à formação docente de nossos alunos. Ainda nesse sentido, buscou-se questionar os discentes se tais discussões em grupo auxiliavam no ensino e na aprendizagem durante o tempo de permanência no programa.

Abaixo, citam-se os trabalhos e os encontros realizados pelos bolsistas, ao lado do objetivo da atividade, da descrição sucinta da atividade e dos resultados alcançados.

• TRABALHO 1

Objetivo da atividade: Reaproveitar garrafas pets e enfeitar a escola.

Descrição sucinta da atividade: Através da dinâmica com os alunos do 9º ano, construiu-se um jardim suspenso, ao se reaproveitar garrafas pets e plantar flores para enfeitar a escola. O jardim foi exposto em formas geométricas, explorando conceitos matemáticos.

Resultados alcançados: Os alunos, na prática, reaproveitaram garrafas pets, ao conhecer conceitos como o de reciclagem (reutilização) de materiais.

• TRABALHO 2

Objetivo da atividade: Com o objetivo de auxiliar os alunos na assimilação de conteúdos de Química Orgânica, construiu-se uma forma para auxiliá-los através de um quebra-cabeça.

Descrição sucinta da atividade: O quebra-cabeça consistia em 10 jogos de 28 peças, objetivando a junção de suas funções à sua respectiva cadeia orgânica.

Resultados alcançados: O resultado do trabalho foi satisfatório, a atividade foi realizada em equipe, tendo ocorrido uma interação entre todos os participantes. Os alunos demonstraram envolvimento e comprometimento com a atividade.

• TRABALHO 3

Objetivo da atividade: Socializar os trabalhos desenvolvidos nas escolas parceiras no I Encontro Estadual do PIBID.

Descrição sucinta da atividade: Nos dias 29 e 30 de outubro de 2012 realizou-se na UFSC o I Encontro Estadual do PIBID, quando os bolsistas e os supervisores tiveram a oportunidade de assistir diversas palestras relacionadas à formação inicial de professores. Destaca-se a exposição de banners pelos participantes, o que permitiu uma troca de experiências entre os bolsistas do PIBID.

Resultados alcançados: O evento proporcionou aos bolsistas a socialização entre os trabalhos de várias instituições de ensino,

possibilitando o conhecimento de projetos realizados em outras regiões.

• **TRABALHO 4**

Objetivo da atividade: Visita à escola parceira.

Descrição sucinta da atividade: No dia 10 de julho de 2012 os bolsistas do PIBID da E.E.B. Wanderley Junior visitaram o C.E.M Luar a fim de socializar os projetos realizados e os que ainda estavam em andamento.

Resultados alcançados: A visita possibilitou aos bolsistas uma melhor compreensão da realidade vivenciada pelos bolsistas do Colégio Luar, assim como uma troca de experiência entre ambos os projetos.

• **TRABALHO 5**

Objetivo da atividade: Apresentar trabalhos desenvolvidos na escola parceira no I Seminário Internacional de Educação em Ciências, em Rio Grande/RS.

Descrição sucinta da atividade: Exposição de banner com os miniprojetos desenvolvidos na escola. Isso possibilitou a socialização dos trabalhos realizados pelos bolsistas de ID.

Resultados alcançados: Divulgação e socialização dos projetos realizados pelos bolsistas.

• **TRABALHO 6**

Objetivo da atividade: Confeccionar uma tabela periódica interativa.

Descrição sucinta da atividade: Com o intuito de auxiliar os professores desenvolveu-se uma tabela periódica interativa, na qual constava, além do nome dos elementos químicos e das informações como o número atômico, curiosidades e utilidades dos mesmos, pois os bolsistas fizeram pesquisas e confeccionaram cartões que foram anexados a ela.

Resultados alcançados: Cooperação entre os bolsistas na confecção da tabela e na realização das pesquisas.

• **TRABALHO 7**

Objetivo da atividade: Construir um modelo atômico segundo Rutherford, que auxilie os alunos a identificar e localizar as 3 principais partículas atômicas (prótons, nêutrons e elétrons).

Descrição sucinta da atividade: O modelo foi confeccionado no mês de agosto de 2011, com bolinhas de bijuteria em cores e tamanhos diferenciados, arame de aço e plástico, além de um suporte metálico para a estrutura, medindo aproximadamente 70 cm de diâmetro.

Resultados alcançados: Os alunos conseguiram visualizar as 3 partículas, pois o modelo atômico tridimensional é bastante didático. Ele foi emprestado a outros professores que disseram que o instrumento havia sido muito útil em suas aulas.

• TRABALHO 8

Objetivo da atividade: Demonstrar para a comunidade escolar a importância dos maiores cientistas da história e suas contribuições para a humanidade.

Descrição sucinta da atividade: Os materiais para os banners foram planejados nos meses de abril e maio de 2012 e logo enviados à gráfica. Neles constavam dados históricos sobre o cientista, suas contribuições para a ciência e a época em que viveu. Os banners foram fixados nos corredores da escola. Dentre os cientistas figuravam: Galileu Galilei, Isaac Newton, Albert Einstein, Charles Darwin e Antoine Lavoisier.

Resultados alcançados: A comunidade escolar presenciou os banners com boa apreciação e admiração, pois o material é uma presença permanente nos corredores, como se fossem quadros artísticos.

• TRABALHO 9

Objetivo da atividade: Implantar o laboratório.

Descrição sucinta da atividade: A implantação do laboratório de Química teve início em janeiro de 2013 com o apoio tanto da direção de uma escola quanto do projeto PIBID. Tornou-se viável a construção de bancadas de alvenaria para os alunos e a implantação de uma pia a ser utilizada pelo professor, além da troca de pisos e a pintura da sala em questão.

Resultados alcançados: As aulas práticas podem ser uma maneira eficiente de ensinar e melhorar o entendimento dos conteúdos de Química, facilitando a aprendizagem.

• TRABALHO 10

Objetivo da atividade: Elaborar aulas experimentais.

Descrição sucinta da atividade: As aulas experimentais foram um dos primeiros projetos desenvolvidos desde a chegada dos bolsistas, perpassando o tempo integral de parceria com a escola.

Resultados alcançados: Com o decorrer dos experimentos, percebeu-se uma maior motivação, interesse e assimilação dos conceitos por parte dos alunos através das aulas práticas investigativas, resultando em um instrumento facilitador no processo de ensino-aprendizagem.

Entende-se que é fundamental para os licenciandos, durante a sua trajetória acadêmica, a submissão de trabalhos em encontros, periódicos, dentre outros. Desta forma, os acadêmicos têm o contato com a pesquisa, já que muitos deixam a universidade sem nenhuma publicação. Com o envolvimento dos alunos no PIBID, essas iniciativas tornam-se mais frequentes, pois, dentre outros motivos, existe verba destinada ao programa para os alunos participarem de eventos. Muitos bolsistas são oriundos de famílias com baixa renda e afirmam que conseguem participar desse tipo de evento devido ao apoio financeiro que recebem.

2.4.2 Dificuldades encontradas na interação IF-SC – Escola parceira

Embora a maioria dos bolsistas tenha relatado que não houve dificuldades relevantes no desenvolvimento dos projetos do PIBID, no começo das atividades foi identificado uma resistência em ceder materiais e espaço físico para a sala e o laboratório de ciências. Além disso, não ocorreu uma boa interação/comunicação com a orientação pedagógica nas escolas parceiras. Segundo os bolsistas e supervisores, o motivo dessa resistência pode ter sido a falta de informação do programa junto aos funcionários da escola. Algumas foram desligadas do programa por não desenvolverem a maioria dos projetos estabelecidos em seu planejamento anual.

Muitas das ações previstas no EDITAL nº 02/2009 (período dos quatro anos iniciais do programa) foram desenvolvidas nas escolas parceiras. Laboratórios foram implantados ou reestruturados, novos experimentos foram construídos, houve a participação dos bolsistas em feiras de ciências nas escolas, aulas de monitorias para reforço de conteúdo, assim como a confecção de materiais de apoio pedagógico. Percebe-se que algumas atitudes podem ser melhor administradas a fim de minimizar as dificuldades encontradas pelos bolsistas durante a sua

ambientação nas escolas. Por exemplo, alguns relatos descrevem que os bolsistas de ID eram confundidos com os alunos da escola, o que demonstra que os licenciandos devem ser identificados para circular em suas dependências e não ser impedidos de entrar e sair quando estiverem nesses espaços. Além disso, o programa, em sua fase de implementação, pode ser melhor socializado com os servidores e os alunos das escolas. Conforme os relatórios, a resistência a fornecer materiais e espaço físico se deve ao desconhecimento das instituições acerca dos objetivos e ações previstas pelo PIBID, responsáveis por envolver/desenvolver tais atividades. Por fim, observa-se que o trabalho de um coordenador de área é insuficiente para atender às exigências da prestação de contas e gerir as demandas pedagógicas que o programa preconiza. Com isso, não há tempo suficiente para a visitação contínua das escolas, reuniões semanais com os bolsistas, os supervisores e a coordenação institucional e apoio nos projetos pedagógicos, visto que o professor coordenador de área ainda participa do corpo docente dos cursos integrados e da própria licenciatura.

2.4.3 Subprojeto PIBID/2014

Para o subprojeto PIBID/2014 (Edital nº 61/2013) ocorreram modificações e adaptações condizentes com a realidade das ESCOLAS PARCEIRAS–IFSC–PIBID. Detalham-se as seguintes ações específicas: Seminário sobre a dimensão social do Ensino de Química; Formação de grupos de estudo e planejamento de atividades sobre temáticas CTS; (Re)estruturação do laboratório de Química das escolas como espaços de investigação; Elaboração e construção de experimentos de Química alternativos e de baixo custo; Produção e/ou organização de material instrucional, recursos didáticos e objetos de aprendizagem; Atendimento de apoio pedagógico a alunos com dificuldade de aprendizagem; Monitoria de aulas; Criação do “Clube da Química”; Organização e realização de mostra científico-cultural e/ou Semana da Química Aplicada; Escrita de um diário de campo; Realização de encontros periódicos com bolsistas de iniciação à docência e de supervisão e criação de um banco de dados online das atividades desenvolvidas. Para o Edital nº 61/2013, que teve início em março de 2014, foram (25) vinte e cinco bolsistas de ID, (5) cinco supervisores de escola pública e (2) dois coordenadores de subprojeto para o Campus São José. É importante ressaltar que, a partir do primeiro semestre de 2015, o curso é somente de Licenciatura em Química, motivo este que

direciona as ações do novo edital do PIBID para a disciplina de Química.

CAPÍTULO 3 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA, APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo são descritas as etapas da pesquisa, isto é, as opções teórico-metodológicas para a condução da análise das informações levantadas e dos dados constituídos pelos documentos, registros e entrevistas. Após a apresentação e a discussão dessas categorias, apresenta-se uma nova compreensão — a partir da voz dos alunos — sobre as potencialidades e os limites do PIBID IF-SC.

Portanto, a pesquisa se constituiu nas seguintes etapas:

1. Análise documental do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), do primeiro projeto institucional do PIBID/IF-SC, do primeiro subprojeto PIBID IF-SC/SJ e dos Relatórios de Atividades desenvolvidos pelo subprojeto entre 2010 e 2013;
2. Acompanhamento dos bolsistas durante o processo de planejamento e execução das atividades relacionadas ao Programa (experimentos, elaboração de projetos, reuniões, feiras de ciências, dentre outras);
3. Coleta de impressões acerca das experiências por meio de entrevistas semiestruturadas com os estudantes/bolsistas.

No percurso metodológico, utilizou-se de uma abordagem de caráter qualitativo, já que a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto, conforme argumentam Lüdke e André (1986). Para eles não existe, nesse enfoque metodológico, uma preocupação em se estabelecer uma separação nítida e asséptica entre o pesquisador e o seu estudo, ou os resultados deste. O pesquisador está implicado, necessariamente, nos fenômenos que conhece e nas consequências desse conhecimento que ele ajudou a estabelecer.

Os procedimentos para a coleta de informações e a análise dos dados foram realizados a partir das respostas às entrevistas semiestruturadas propostas a oito (8) licenciandos, selecionados segundo um critério de permanência, que determinava dois anos como bolsista de ID no Programa do Curso de Ciências da Natureza/Química do IF-SC/SJ. Como o objetivo do trabalho se relacionava com as significações identificadas pelos sujeitos acerca de sua formação para a docência, acredita-se que os bolsistas com permanência de dois anos ou mais tinham um maior envolvimento com o processo, possuindo melhores condições de relatar essa experiência. Esses motivos nos

levaram a incluí-los como sujeitos da pesquisa. E, considerando a disponibilidade dos bolsistas, procurou-se entrevistar aqueles licenciandos que atuavam como bolsistas nas diferentes escolas participantes do programa.

Os bolsistas posicionaram-se acerca das dificuldades encontradas na realização das atividades nas escolas parceiras, das significações identificadas na interação IF-SC-Escola à sua prática de iniciação à docência e da contribuição desses momentos à sua formação docente durante a trajetória acadêmica. Os nomes dos bolsistas envolvidos²⁷ não serão divulgados, recorrendo-se, portanto, a códigos numéricos para distingui-los na análise das informações descritas abaixo. A letra “B”, seguida de um número de 1 a 8, significa a identificação do bolsista entrevistado. O número da pergunta também é identificado na sequência. Por fim, o número do fragmento, retirado da fala, segue acompanhado da letra F. Por exemplo: B1.1.F2, significa Bolsista 1, pergunta 1 e fragmento 2. No que diz respeito aos relatórios coletivos elaborados pelos bolsistas, somente se identificaram as escolas através das letras A, B e C.

As entrevistas foram transcritas e analisadas, buscando-se articular os dados obtidos aos objetivos do PIBID, especialmente os que se referem ao incentivo à formação docente inicial, ao fomento de experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador e de superação de problemas identificados no processo ensino-aprendizagem. Optou-se por investigar esses objetivos, mais especificamente, por entender que estavam em consonância com o problema de pesquisa em questão. Além disso, os dados seriam suficientes para contemplar, durante a análise, os objetivos do programa que envolvessem outros sujeitos, tais como os supervisores das escolas parceiras como cofomadores dos futuros docentes.

Todas as informações obtidas com as entrevistas e os relatórios produzidos pelos bolsistas constituem o *corpus* da pesquisa e foram analisadas a partir da Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2011), a qual se desenvolve a partir de três etapas, apresentadas resumidamente a seguir:

²⁷ Os bolsistas envolvidos, em sua maioria, exercem função docente em escolas públicas municipais de São José e Palhoça, e no estado de Santa Catarina. A maioria é oriunda de escola pública, com média de idade entre 20 e 30 anos, cursando a 4ª fase (semestre) em diante, no referido curso de licenciatura.

Desmontagem dos textos ou unitarização: exame dos materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes e enunciados referentes aos fenômenos estudados.

Estabelecimento de relações ou categorização: construção de relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias.

Processo auto-organizado ou comunicação: o ciclo de análise descrito, o qual, embora composto de elementos racionalizados e, em certa medida, planejados, constitui em seu todo um processo auto-organizado do qual emergem novas compreensões.

Para Moraes e Galiazzi (2011) o *corpus* da análise textual constitui-se, essencialmente, de produções textuais que podem ser produzidas tanto para a pesquisa quanto se utilizar de documentos já existentes. No primeiro grupo devem constar transcrições de entrevistas, registros de observação, depoimentos produzidos por escrito, além de anotações e diários diversos. No segundo grupo, relatórios e publicações de natureza variada.

Um texto sempre possibilita múltiplas significações. Diferentes sentidos podem ser lidos em um mesmo texto (MORAES e GALIAZZI, 2011). Nossa intenção é focar nas significações que os bolsistas mencionam em relação ao PIBID do IF-SC/SJ. Moraes (2003) registra que:

[...] ao iniciar uma discussão de análise qualitativa, precisamos ter presente a relação entre leitura e significação. Se um texto pode ser considerado objetivo em seus significantes, não o é nunca em seus significados. Todo texto possibilita uma multiplicidade de leituras, leituras essas tanto em função das intenções dos autores como dos referenciais teóricos dos leitores e dos campos semânticos em que se inserem. A análise qualitativa opera com significados construídos a partir de um conjunto de textos. Os materiais textuais constituem significantes a que o analista precisa atribuir sentidos e significados.

A análise textual discursiva é uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa, a saber, de conteúdo e de discurso. Nesse sentido, serão construídas categorias a partir dos relatórios desenvolvidos pelos

bolsistas e, principalmente, através das entrevistas semiestruturadas, na busca de cumprir com os objetivos da pesquisa, como explicitado no 1º Capítulo.

Devido ao fato de já ter sido coordenador de área do PIBID no curso, a aproximação com os sujeitos de pesquisa aconteceu naturalmente, pois, de certa forma, o pesquisador já estava envolvido com os licenciandos. Cabe ressaltar que a maior parte das entrevistas foi realizada quando o pesquisador não atuava mais como professor do curso e como coordenador do programa.

Na ATD as categorias de análise podem ser emergentes, *a priori* ou mistas. As emergentes surgem a partir da análise do *corpus*, as categorias *a priori* são as que já existem na literatura e as mistas são formadas por categorias já existentes na literatura e por aquelas que emergem durante a análise do *corpus*. As categorias aqui apresentadas são mistas.

Cabe ressaltar que, no desenvolvimento da análise, algumas categorias emergiram do processo de busca de significados presentes na fala dos entrevistados, enquanto que a organização destas, em algumas situações, resultaram em subcategorias, devido à importância de aspectos de significação das visões dos bolsistas de ID sobre o PIBID em vista de sua formação para a docência.

No quadro a seguir apresentam-se, sucintamente, as categorias e as subcategorias identificadas:

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
Desenvolvimento do trabalho colaborativo	Relações interpessoais no desenvolvimento de projetos na escola
Articulação teoria-prática	Desenvolvimento de experiências metodológicas e instrumentos didáticos
Ambientação com o PIBID	—

Articulação IF-SC – Escola: o papel dos sujeitos no processo formativo	—
Importância do Programa na ótica dos licenciandos: conhecer o futuro e valorizar o presente	—

Embora o PIBID esteja em processo de avaliação/construção como uma política de formação inicial de professores, antes da análise das entrevistas, é possível observar nos Relatórios de Atividades realizados pelos bolsistas de ID — disponibilizados na Instituição — alguns relatos interessantes que justificavam ainda mais a necessidade e a oportunidade da realização deste trabalho.

Na percepção dos licenciandos, ser bolsista significava uma possibilidade maior de contribuir para a aprovação dos alunos nos vestibulares e no ENEM e de colaborar com os estudantes da escola, diminuindo o número de reprovações nas unidades curriculares. Os bolsistas de ID acreditavam que as aulas de monitorias e experimentais, o desenvolvimento de projetos com saídas de campo e o envolvimento dos alunos nas atividades pedagógicas inseridas pelo PIBID, colaborariam para a aprendizagem desses estudantes na escola parceira:

“Os alunos do 9º ano adoraram as aulas, e se empoalgavam muito quando fazíamos os experimentos. Segundo eles, ‘fica bem mais fácil de entender certos conteúdos de ciências quando podemos participar das aulas fazendo os experimentos junto com os monitores (bolsistas)’” (Bolsistas da escola A).

“Observou-se uma grande motivação nos alunos ao fazerem saídas a campo, houve interação entre alunos, professores e licenciandos, bem como um satisfatório aprendizado de ambas as partes (tanto alunos, como licenciandos)” (Bolsistas da escola C).

Pelo relato, percebe-se que, com esse tipo de atitude, os bolsistas/licenciandos estão desenvolvendo competências profissionais

de **“organizar e animar as situações de aprendizagem e trabalhar em equipe”** (PERRENOUD, 1999, p. 82).

Em outros relatórios apontou-se que o PIBID teve participação efetiva na implantação e no desenvolvimento de experimentos nos laboratórios de Química na escola, haja vista que, antes da chegada do programa, não havia um local apropriado para a realização dessas atividades e pouco incentivo à experimentação em tais ambientes. Nesse sentido, obtivemos, inclusive, um relato verbal da parte da coordenação/direção de uma escola, quando fora contratado um docente para desenvolver especialmente atividades experimentais de Química para o Ensino Médio Inovador (EMI). Em um desses relatórios, um licenciando descreve:

“Com o decorrer dos experimentos, percebeu-se maior motivação, interesse nos conhecimentos dos conteúdos por parte dos alunos através das aulas práticas investigativas, sendo esse um instrumento facilitador no processo de ensino e aprendizagem” (Bolsistas da escola B).

Mesmo cientes de que essa contratação pudesse estar veiculada a outros fatores, entende-se que os bolsistas, de certa forma, acabaram colaborando e **“participando da gestão da escola”** (PERRENOUD, 1999, p. 82), o que pode ter influenciado algumas de suas deliberações. Os pibidianos descreveram também que essas ações podem contribuir para um processo de ensino e aprendizagem mais eficaz, instigando o interesse dos estudantes, sobretudo, às disciplinas de Ciências, Física e Química.

Além disso, a maior parte dos relatos feitos pelos bolsistas indica que foram alcançados resultados satisfatórios, especialmente no que tange à formação acadêmica e à familiarização com práticas pedagógicas, percebidas na seguinte reflexão:

“A parceria PIBID/Escola nos deu a grande oportunidade de auxiliar e incentivar os alunos na tentativa de ingressarem no ensino médio integrado do IF-SC, por exemplo. Além do mais, esta prática (realização de exercícios e experimentos) fez com que nós bolsistas adquiríssemos experiência como docente e também que percebêssemos a importância da

contextualização na disciplina de ciências para o aprendizado dos alunos” (Bolsistas da escola B).

Nos Relatórios de Atividades citaram também atividades/projetos que, segundo os bolsistas, contribuíram para a articulação teoria/prática, necessária à formação docente. Dentre elas: o Desenvolvimento de jogos educativos; a Elaboração de uma apostila de experimentos; Viagens e/ou passeios de estudo; a Participação na Mostra Científica Cultural e/ou Feira de Ciências.

As informações constantes nesses relatórios contribuíram com alguns elementos importantes para a elaboração das perguntas que compuseram o roteiro das entrevistas semiestruturadas.

Nas próximas seções são apresentadas as categorias, as subcategorias e os argumentos que as compõem, no sentido da formação de um metatexto, um modo de teorização sobre o fenômeno investigado após a realização das entrevistas semiestruturadas (MORAES e GALIAZZI, 2011).

3.1 Desenvolvimento do trabalho colaborativo

A primeira categoria diz respeito ao desenvolvimento do trabalho colaborativo. Conforme relata Nóvoa (2009), os novos modos de profissionalidade docente implicam um reforço das dimensões coletivas e colaborativas, do trabalho em equipe, da intervenção conjunta nos projetos educativos de escola. Segundo Tractenberg (2007), a docência colaborativa integra uma série de submodalidades ou formas de organização do trabalho em colaboração, com nuances e denominações variadas conforme os objetivos e o campo educacional específico em que são desenvolvidas. Por exemplo, *Team teaching* – docência/ensino em equipe; *Peer-teaching* – docência/ensino entre pares; *Peer-coaching* – acompanhamento e orientação realizada por outro colega docente; *Distributed/de-centered/shared teaching* – docência distribuída/descentralizada/compartilhada.

Para Sousa (2012):

A pesquisa colaborativa, no âmbito da educação, tem como princípio fundamental a colaboração, a reflexão e a formação como eixo de sua estruturação. Sua ação, requer o envolvimento dos professores (universidade/escola), colocando como desafio, por um lado, pesquisar

colaborativamente determinada prática educativa para melhorar ou transformar dada realidade objeto de estudo e, por outro, considerar as condições em que o trabalho docente é realizado, implicando atividade de coprodução de conhecimentos sobre a teoria e a prática escolar. Dessa forma, para construir a necessária parceria colaborativa entre universidade e escola que avance na produção do conhecimento e transformação da prática torna-se necessário que os colaboradores assumam com o pesquisador as responsabilidades negociadas em relação ao objeto de estudo, transformando-o em projeto compartilhado.

Neste sentido, entende-se que a colaboração discente e docente, presencial e/ou online, podem se articular favorecendo a aprendizagem de temas complexos. A partir dos relatos a seguir é possível perceber que os bolsistas de ID compreendem o trabalho colaborativo entre o coordenador, o supervisor, a direção/coordenação da escola e os licenciandos, um facilitador no desenvolvimento das atividades dentro da escola parceira.

“A gente não teve muitas dificuldades por que a diretora lá cedeu a sala, apoiou bastante” (B3.5.F3).

“Mas, a direção sempre apoiou a gente, a supervisora sempre ajudou muito. Estava sempre disposta. E foi bom porque eu aprendi a trabalhar com as diferenças” (B4.5.F2).

“O contato com a escola, o dia-dia do professor, e todo esse acompanhamento que a gente teve da supervisora acho que foi importante pra mim, pelo menos. Isso contribui pra gente né, contribui para tomada de decisão, se realmente tu quer ser professor ou não” (B5.1.F2).

“Agora nesse colégio atual, tudo aquilo que a gente tem pensado em executar a gente tem conseguido, com a coordenação, com a supervisão, colocar em prática” (B7.1.F2).

O bolsista B5 diz que, uma vez que o aluno é inserido no meio escolar e que recebe apoio do supervisor, isso contribuiu significativamente na hora de escolher a profissão docente. Percebe-se que o diálogo entre os sujeitos envolvidos suscita ações mais seguras por parte dos licenciandos. Já o bolsista B4 percebe que a experiência de convívio pode contribuir para o entendimento das diferenças atitudinais e comportamentais de cada profissional dentro da escola, permitindo respeitar outras opiniões na construção de um espaço mais democrático.

Todavia, em outros relatos, o teor das falas demonstra certa insatisfação dos bolsistas quando não recebem esse apoio e o comprometimento dos demais atores envolvidos nos projetos executados nas escolas:

“A maior dificuldade é não ter apoio da coordenação da escola. Não sei se é falha do supervisor (não divulgou, não fez uma propaganda do programa) ou mesmo da escola que é fechada, não queria que saíssemos do laboratório, ficava ali e acabou. A gente não podia andar livremente” (B2.5.F1).

“A gente não tinha comprado material ainda. A gente precisava de uma cartolina, sabe, e aquilo se tornava moroso, ninguém queria emprestar, tudo era da escola e a gente não conseguia nada emprestado. A secretaria ainda não estava acostumada com a gente, aí tudo tinha um entrave e a gente não conseguia fazer nada” (B3.5.F2).

“Mas depois na outra escola aconteceu. Naquela escola ficava uma coisa no ar, nós (bolsistas) não tínhamos contato com a direção. Quem tinha contato direto com a direção era a supervisora. Daí ela ficava como uma ponte. Toda vez que a gente queria se aproximar dos professores e direção, isso não acontecia. Daí eu não sei se era a direção que não sabia direito o que era o PIBID. Não sei se a gente deveria ter ido mesmo sem o consentimento dela conversar com a direção” (B6.1.F3).

Segundo os bolsistas, existe também uma limitação no desenvolvimento das atividades nas escolas quando não ocorre o apoio

da coordenação e direção da instituição de ensino. A adesão do supervisor também é um fator fundamental para o desenvolvimento dos trabalhos. Na fala do bolsista B6, parece que na 1ª escola onde ele estagiara não ocorreu a interface entre os bolsistas e a coordenação/direção realizada pelo supervisor, o que os deixou hesitantes para desenvolver os projetos.

A docência colaborativa perpassa uma atividade como uma nova forma de habitar o cotidiano da escola. Além disso, permite um diálogo entre os atores na instituição de ensino, ao oportunizar o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem.

Relações interpessoais no desenvolvimento de projetos na escola

Alguns trabalhos no âmbito da sociologia e psicologia da educação (ANTUNES, C. 2003; MAGALHÃES, L. R. 2008; GONÇALVES, J. P. 2006; HAYDT, C. R. 2006) têm se debruçado em discutir a interação humana, olhando especialmente para a escola.

Para Guimarães (2009), a convivência humana no processo de aprendizagem tem um papel significativo. O autor afirma que, quando o relacionamento entre o professor e o ocorre de forma em que o indivíduo é valorizado nessa interação social, seja quem ensina ou quem aprende, a finalidade é a aprendizagem de ambas as partes. O professor não deve sustentar uma posição de detentor de todo o conhecimento, subestimando seus alunos e vice-versa — o que também pode acontecer, pois o aluno pode buscar obter uma posição de superioridade em relação ao professor.

Segundo Abreu e Masetto (1980 *apud* GUIMARÃES, 2009), toda aprendizagem precisa ser embasada em um bom relacionamento interpessoal entre os elementos que participam do processo, neste caso, o aluno, o professor e os colegas da turma.

Nessa perspectiva, Haydt (2006) afirma que,

o processo educativo e, mais especificamente, a construção do conhecimento são processos interativos, e portanto, sociais, nos quais os agentes que deles participam estabelecem relações entre si. Nessa interação, eles transmitem e assimilam conhecimentos, trocam ideias, expressam opiniões, compartilham experiências, manifestam suas formas de ver e conceber o mundo e veiculam os valores que norteiam suas vidas. Portanto, a interação humana tem uma

função educativa, pois é convivendo com os seus semelhantes que o ser humano é educado e se educa.

Alguns argumentos feitos pelos bolsistas relacionam a dificuldade de relacionamento interpessoal ao baixo rendimento e à desmotivação no desenvolvimento das atividades do programa:

“Quando eu entrei no primeiro mês a maior dificuldade foi trabalhar em equipe. Eu tava começando, aí uma (bolsista) faltava outra vinha e não dizia, e assim foi. Daí elas marcavam na quarta e não me avisavam [...]” (B4.5.F1).

“A relação com a supervisora era bem difícil. A gente tinha ideia de algum projeto, mostrava pra ela e ela dizia: Ah, isso não vai dar, mas nunca chegava a tentar” (B5.5.F1).

“Eu imaginava uma outra coisa. Não sei se foi porque foi naquela escola, com aquela supervisora, dentro daquela situação com a direção” (B6.1.F1).

“Depois que a gente revitalizou ela (a diretora) quis tomar de volta pra abrir uma sala de xerox. Aí jogou a gente pra uma outra sala toda picada também. Então ali eu senti um pouco de má fé da direção” (B8.5.F3).

Nesses depoimentos, é possível compreender que, em certos momentos, existem dificuldades nas relações interpessoais com os colegas bolsistas, a supervisão e a direção da escola. A fala do bolsista B4 evidencia a complexidade do trabalho em equipe. Embora o estudante demonstre sua dificuldade em se relacionar com os colegas, nota-se que o programa possibilita essa vivência e todos os aspectos que a envolvem.

A fala dos bolsistas B5 e B6 igualmente nos permite evidenciar que uma interação complicada com o supervisor pode frustrar os licenciandos no sentido de desenvolverem um bom trabalho dentro do ambiente escolar.

Conforme o bolsista B8 comenta na fala a seguir, o (in)sucesso no desenvolvimento das atividades está diretamente relacionado à forma

como o coordenador conduz as questões administrativas (compra de produtos, relatórios, reuniões...) do programa.

“Depende também do próprio coordenador do PIBID [...]. Não que o trabalho do coordenador anterior não tenha sido bem feito, mas acho que ele não tinha muito jeito pra lidar com a parte administrativa” (B8.1.F3).

Nos depoimentos que se seguem, o bolsista B6, independente do relacionamento de amizade fora da escola com o supervisor, demonstra um comprometimento com a ética e as atividades que lhe são designadas. Percebe-se também, na fala do bolsista, que o supervisor torna-se uma referência profissional quando consegue mediar situações de conflito e confiar funções a serem desempenhadas por seus bolsistas de ID:

“Olha, o meu problema maior foi com a supervisora, apesar de eu ir de carona com ela pra casa, a gente conversava sobre várias coisas, mais sobre o PIBID. Quem sou eu, tenho vários defeitos, mas eu via que ela não queria trabalhar. E não era nem pra ela trabalhar, era pra gente trabalhar, ela só tinha que, sabe, liderança” (B6.5.F1).

“Teve um dia que eu discuti com a outra supervisora e, assim, se for pra ganhar 400 pila pra dizer que tu tá fazendo alguma coisa e não tá fazendo” (B6.5.F3).

Segundo Antunes (2003), “Relações interpessoais é o conjunto de procedimentos que, facilitando a comunicação e as linguagens, estabelece laços sólidos nas relações humanas”. Para o autor, as relações que envolvem alunos e professores, professores e professores, professores e pais, além de muitos outros atores do universo escolar, são marcadas pelo imprevisível e, assim sendo, nem sempre é possível antecipar o uso de uma ação ou estratégia que atue como sensibilizadora das relações interpessoais.

Em todas as falas que expressaram entendimentos sobre o papel das relações interpessoais, evidenciou-se que estas são consideradas um fator importante no desenvolvimento dos projetos na escola e na

instituição formadora. Através de uma relação pautada, possivelmente, no diálogo, na sinceridade, na ética e na colaboração mútua, o convívio com o semelhante, facilitando o desenvolvimento dos projetos propostos para a escola, seja fortalecido. Porém, somente no desenvolvimento das ações com o outro é que surge a oportunidade de minimizar os conflitos e tentar solucionar os desafios impostos.

3.2 Articulação teoria-prática

A segunda categoria diz respeito aos desafios na articulação teoria/prática no processo formativo dos licenciandos. Alguns autores indicam possibilidades de um bom aproveitamento dos conhecimentos universitários relacionados à prática profissional no ambiente escolar. Segundo Freire (1999), “a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo” (p. 24).

São discutidos também o distanciamento ou a aproximação entre essas duas formas de atividades na formação docente. Nos depoimentos a seguir, os bolsistas expressam o quão o PIBID contribuiu para a sua formação como iniciantes à docência, após essa experiência dentro da escola:

“Com o PIBID eu comecei a entrar na sala de aula sozinha ou com colegas. Comecei a ser responsável por uma turma inteira” (B2.1.F2).

“Eu acho que com o PIBID eu consegui juntar teoria à prática” (B4.3.F3).

“No estágio de observação tu não tens essa prática e no estágio de regência eu vou ter a prática mas são 5 aulas. Então não é aquele contato, é uma coisa bem técnica, nem fica à vontade que nem no PIBID. Lá tu acaba fazendo amizade, entendeu?” (B6.4.F2).

Percebe-se na fala do bolsista B2 que o PIBID foi significativo quando oportunizou a autonomia de desenvolver atividades sozinho ou com os colegas frente a uma turma “completa”. Nota-se que o programa insere os licenciandos no cotidiano escolar da rede pública de educação, promovendo o entendimento da dinâmica escolar, assim como o contato com os alunos, além de possibilitar confiança no desenvolvimento da

prática em sala de aula, o que corrobora com que Zeichner (2013) tem enfatizado sobre a importância de trazer a formação inicial dos professores para mais perto da prática a fim de realizar parte da preparação dos novos professores nos contextos em que os licenciandos, mais tarde, lecionarão.

O bolsista B6 destaca que o PIBID proporciona um contato mais próximo com o aluno da escola, ao reconhecer que o licenciando dispõe de uma melhor articulação teoria/prática em relação ao estágio de regência e ao estágio de observação. No primeiro, porque são poucas aulas (5); no outro, porque só se observa. Já o PIBID, na voz do licenciando, a expressão “tu faz amizade” pode ser entendida como laços mais duradouros e de reconhecimento recíproco entre os alunos.

Nos depoimentos que seguem os bolsistas comentam a respeito das potenciais contribuições do programa para os sujeitos envolvidos no processo de articulação entre a teoria e as atividades práticas do dia a dia escolar:

“Assim, eu hoje fico mais presente, mais em contato que na escola do meu filho, mesmo sendo particular. Mas eu vejo as dificuldades que os alunos têm, o que acontece, o que um setor faz o que deixa de fazer. Isso pra mim me ajudou pessoal, e me ajudou a, vamos dizer, traçar uma linha aonde eu quero chegar” (B3.6.F3).

“Eu acho interessante porque, como é um curso de licenciatura, então essa oportunidade que os alunos têm de entrar no PIBID e ir para a escola, é muito interessante, porque a gente tem essa visão aqui e quando a gente vai lá na escola, a gente vê outra realidade” (B7.4.F1).

“Mas assim, depois que a gente começou a planejar, montar as atividades, as expectativas iam além. A gente sempre queria fazer uma coisa diferente, procurar coisas mais elaboradas. A expectativa aumentou quando a gente entrou e começou a trabalhar” (B3.1.F2).

É importante ressaltar que, na fala do bolsista B3, o envolvimento com a idealização ou o planejamento dos projetos trouxe incentivo para a pesquisa de novas atividades para os alunos, o que compartilha do pensamento de Pimenta (1997) quando a autora afirma que um curso de

formação inicial pode contribuir com o ensino dos alunos se ampliar as pesquisas sobre a atividade docente e desenvolver, juntamente com eles, pesquisas da realidade escolar, com o objetivo de instrumentalizá-los nesse sentido e trabalhar a pesquisa como *princípio formativo* na docência.

Galiazzi e Moraes (2002) argumentam em favor do educar pela pesquisa como um modo, espaço e tempo de qualificação dos cursos de formação de professores. O elemento central de argumentação é a ideia de que a qualidade da formação inicial dos professores pode ser melhorada com a integração da pesquisa no processo.

Ainda nesse contexto, a fala do bolsista a seguir nos permite evidenciar que o PIBID tem contribuído para uma experiência acadêmica positiva no que diz respeito à articulação com outros programas ou projetos desenvolvidos dentro da escola:

“Quando eu cheguei estava em andamento a organização da biblioteca, depois nós trabalhamos com o ‘mais ciências’ com o ‘mais educação’ que foi um trabalho bem bacana para o aprendizado acadêmico da gente” (B7.2.F1).

As considerações dos bolsistas nessa categoria de análise trazem um ponto de reflexão importante. Ao que parece, existe uma maior valorização do programa pelos bolsistas pelo fato de viabilizar experiências de convívio com os alunos e os colegas, com a dinâmica e o cotidiano da escola. Parece que estar presente dentro da escola deixa o licenciando mais seguro e convicto de suas atitudes e de suas atividades enquanto futuro profissional.

Desenvolvimento de experiências metodológicas e instrumentos didáticos

É na sala de aula que o professor coloca em prática as ações que planejou. É necessária uma reflexão teórica acerca do planejamento escolar e de sua relação com as estratégias e instrumentos pedagógicos utilizados pelo professor durante o seu desempenho em sala de aula. Uma das primeiras ações do programa, segundo o subprojeto do Campus São José, tinha como objetivo identificar as necessidades da escola parceira e desenvolver projetos nesse sentido. Segundo Sartori (2011):

[...] Ao considerar as dificuldades históricas que perpassam o cotidiano escolar, que evidenciam a relativa qualidade no desempenho discente, o desestímulo em relação ao processo ensino-aprendizagem, as dificuldades de relacionamento professor-aluno; o campo educativo revela-se como espaço promissor para o desenvolvimento de práticas pedagógicas, cujo horizonte seja a melhoria da qualidade do ensino.

Nos depoimentos a seguir, percebe-se que houve uma identificação com as necessidades da escola. Igualmente se evidencia que o trabalho dos bolsistas tem se adequado às demandas e particularidades de cada escola, considerando a realidade socioeconômica e cultural em que a mesma está envolvida, conforme preconizam as ações do subprojeto do Campus São José:

“Aí depois começamos a ver o que desenvolver na escola. Vimos que a escola não tinha laboratório, faltava monitoria, parte experimental da química” (B1.2.F2).

“Na verdade o nosso projeto desde sempre foi a construção do laboratório. Esse sempre foi o maior projeto. Claro que tiveram projetos à parte que deram a margem e que foram executados” (B8.2.F1).

Algumas estratégias e instrumentos didáticos são, muitas vezes, inovadores em uma determinada escola. As seguintes falas ratificam a afirmação de Carbonell (2002) de que a inovação se refere à criação de projetos que buscam converter a escola em um espaço mais democrático, atrativo e estimulante:

“Um exemplo de projeto foi o jogo. Deu certo, eles gostaram de fazer o jogo na sala de aula, assim sabe, é uma coisa diferente” (B3.2.F4).

“Eles (alunos da escola) gostam desse negócio de objetos pedagógicos; o tocar, ver como é que funciona, e o PIBID proporciona isso pra gente” (B3.4.F3).

“Depois a gente levou para a sala de aula e daí a gente assistiu a aula dela. Foi uma aula bem tradicional assim. Só que daí os alunos levantavam, iam atrás, seguravam a tabela pra ver as curiosidades e tudo mais. Eles gostam dessas atividades. É mais interação” (B4.2.F2).

“No trabalho do “mais ciências”, primeiro nós nos organizamos, fizemos a montagem dos trabalhos que nós íamos apresentar pra todos os alunos. Nesse dia estava toda a escola reunida pra assistir nossa apresentação que foi na semana das ciências. Foi bem legal, as crianças interagiram bastante com a gente [...]” (B7.2.F2).

A interação entre o aluno e o professor relatada pelos bolsistas B3, B4 e B7 parece estimular ambos no processo de ensino e aprendizagem. Essa partilha de saberes, na busca de um processo de ensino, pode ser um fator importante e diferencial quando os bolsistas conseguem permanecer mais tempo na escola e concretizar essa relação colaborativa e formativa.

Segundo Tardif (2000), os saberes profissionais também são temporais, no sentido de que os primeiros anos de prática profissional são decisivos na aquisição do sentimento de competência e no estabelecimento das rotinas de trabalho, ou seja, na estruturação da prática profissional.

Além disso, nas falas subseqüentes, é possível constatar que as práticas desenvolvidas no ambiente escolar têm proporcionado resultados positivos e instigantes quanto à autoconfiança dos bolsistas:

“Já tinha uma atividade em andamento que era a tabela periódica. Eu entrei na parte da confecção da tabela. Nós vamos imprimindo as letras e colando. Daí a gente mandou fazer o contorno dele e o molde. Depois mandamos para costureira para encaixar. A gente usou muito na monitoria. Daí os alunos tiveram mais contato com a tabela periódica. Eles gostavam bastante” (B5.2.F1).

“Outro trabalho que ficou bem legal, muito bem feita foi a nossa tabela periódica” (B8.2.F3).

“Os nossos jogos ficaram bem legais (cara-cara, o jogo de truco)” (B8.2.F4).

Embora muitas das práticas pedagógicas evidenciadas pelos bolsistas não tenham um caráter de “novidade” absoluta, é interessante entender a real importância que o programa exerce na compreensão e aprendizagem das mesmas durante o processo de ensinar e aprender, assim como na motivação para o exercício da prática docente.

3.3. Ambientação com o PIBID

A terceira categoria diz respeito à ambientação dos bolsistas na dinâmica das atividades do programa e dos desafios que surgem após o início das atividades no PIBID. A familiarização no âmbito escolar, do contexto e da rotina de funcionamento da escola, é um fator importante para o exercício apropriado da docência. A partir dessa ambientação, o licenciando reconhece seu futuro espaço de trabalho, assim como os possíveis desafios a serem enfrentados na execução de ações propositivas. Sartori (2011) ressalta que:

o conhecimento da realidade constitui pressuposto essencial à inserção no contexto socioeducacional e ao exercício da docência. Para fazer frente ao, até certo ponto, desencanto com a carreira do magistério, às dificuldades emergentes na educação básica, institui-se como um dos componentes das políticas públicas o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID com a finalidade de estimular o licenciando a conhecer a realidade da escola e as possibilidades concretas de exercer a docência.

Neste sentido, o PIBID tem a intenção de inserir o bolsista no ambiente escolar e avaliar essa experiência de forma mais concreta. No depoimento do bolsista B3 percebe-se um desconhecimento dos objetivos do PIBID e sobre o que deveria ser desenvolvido na escola parceira. Contudo, o mesmo bolsista reconhece que, após o início dos trabalhos, eram muitas as expectativas. Na fala dos bolsistas B1 e B4, compreende-se a adaptação às atividades exercidas na escola como o primeiro passo na consolidação das atividades planejadas. Já o bolsista

B5 não tinha a intenção de exercer a docência, mas cita o PIBID como um dos fatores que contribuíram para que ele optasse pelo magistério. Já o bolsista B6 imaginava que iria trabalhar diretamente com os alunos, o que não se confirmou quando os projetos começaram a ser desenvolvidos:

“Durante o primeiro ano as expectativas não foram alcançadas, pois foi um período de adaptação” (B1.1.F2).

“No começo eu não tinha expectativa. Não sabia o que eu ia enfrentar. Mas assim, depois que a gente começou a planejar, montar as atividades, as expectativas iam além. A gente sempre queria fazer uma coisa diferente, procurar coisas mais elaboradas. A expectativa aumentou quando a gente entrou e começou a trabalhar” (B3.1.F1 e F2).

“No começo, no primeiro mês, para me adaptar, foi um pouquinho difícil, mas depois foi alcançado” (B4.1.F1).

“Quando eu entrei no curso, eu não tinha em mente em ser professora. Mas, com o andamento do curso, o PIBID, e todo convívio com as colegas também, contribuiu bastante para a minha tomada de decisão em ser professora” (B5.3.F1 e F2).

“Eu imaginava que a gente ia trabalhar diretamente com os alunos, e isso não acontecia, entendeu?” (B6.1.F2).

Nos depoimentos a seguir, pode-se observar que, de uma maneira geral, os projetos propostos foram concluídos. Além disso, no depoimento do bolsista B6, há a ideia de que existiam entraves na escola e que isso o fez refletir sobre as causas, se era fruto de sua inexperiência ou da própria dinâmica escolar, que podia estar envolvendo, por exemplo, a coordenação e os funcionários da escola. Esse é um exemplo de aprendizado proporcionado justamente pela inserção do aluno-bolsista na escola:

“Sim, todos os projetos foram desenvolvidos” (B1.2.F3).

“A maioria dos projetos que fizemos foram concretizados” (B3.2.F2).

“A gente conseguiu desenvolver as atividades, mas sempre teve entraves naquela escola. Daí a gente não sabia se era assim mesmo ou era porque estava no início” (B6.2.F2).

Segundo Thomazi e Asinelli (2009), a ação de planejar ultrapassa o planejamento propriamente dito, pois implica em relações de poder que se estabelecem entre os atores da instituição escolar. O planejamento, ao mesmo tempo, reflete e interfere nas relações entre: a direção, a supervisão, os professores, além dos alunos e suas famílias.

O teor de outras falas demonstra que o programa tem objetivos bem definidos e a ocorrência de planejamento. Portanto, existe uma sequência de atividades a serem desenvolvidas na escola, previamente pensadas, que buscam oportunizar a criação e a participação dos bolsistas nas experiências e nos projetos dentro do ambiente escolar:

“Foi feito o levantamento do que tinha no laboratório e na escola. Depois foi feita uma reunião e a professora supervisora que falou o conteúdo que estava em cada série. Aí ela falou que queria que a gente fizesse um experimento para esses conteúdos” (B2.2.F2).

“O começo foi para arrumar a sala, então nossa prioridade, que tínhamos que fazer é o levantamento estrutural da escola, dar uma lida no PPP da escola e depois pensar como ficaria aquela sala” (B3.2.F1).

“Na construção do laboratório primeiro nós fomos relocados para uma cantina desativada. Ali nós criamos um ambiente para o uso do laboratório de química, bem precário, tanto que a gente fazia experimento com os alunos do lado de fora da cantina e nós pelo lado de dentro. Daí começou ali e depois a própria direção forneceu outra sala, que no caso foi uma sala de informática desabilitada,

daí a gente renovou toda aquela sala, e aí sim, demos início à construção do laboratório. Botamos no papel, fizemos o projeto” (B8.2.F2).

Nessa categoria de análise, parece que o processo de adaptação dos bolsistas ao programa e, conseqüentemente, às diferentes atividades programadas e emergentes, sobretudo, no âmbito da escola, apresentou-se como uma dificuldade, logo ao começo. Algo compreensível, mas que aponta para uma atenção maior para o acompanhamento e a supervisão. Já quanto ao andamento dos projetos de inserção e intervenção, segundo os relatos, houve um ajustamento às atividades e um engajamento dos atores na construção de ações a serem desenvolvidas.

3.4 Articulação IF-SC – Escola: O papel dos sujeitos no processo formativo

Percebeu-se nas falas uma atenção especial relacionada aos diferentes aspectos que expressam a articulação entre a instituição formadora e a escola pública parceira do programa e o papel dos sujeitos envolvidos nesse contexto. O processo vivenciado no PIBID possibilita o desenvolvimento do licenciando e sua integração com os professores da rede pública de ensino e os alunos da educação básica. Segundo Weber *et al.* (2013):

Um dos problemas enfrentados pela grande maioria dos cursos de licenciatura é a falta de integração entre a universidade e a escola, principalmente no que se refere à formação teórica adquirida na universidade e a realidade escolar da educação básica que o licenciando, futuro professor, encontrará no exercício de suas atividades profissionais. Dentro de uma política de melhoria da educação básica, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) – que constitui uma parceria entre o governo federal, a universidade pública e a escola pública –, configura-se como instrumento facilitador dessa integração, tendo como principal característica a valorização dos processos de produção do saber docente a partir da prática cotidiana.

Zeichner (2010) propõe a constituição de um “terceiro espaço”, caracterizado pela elaboração de *espaços tempos* híbridos e que reúna o conhecimento prático ao acadêmico, de modo menos hierárquico, tendo em vista a criação de novas oportunidades de aprendizagem para os professores em formação. Para o autor:

O “terceiro espaço” é onde deve-se incentivar um *status* mais igualitário entre a universidade e a escola, diferentemente do que acontece nas parcerias convencionais entre essas duas instituições, sobretudo para a realização dos estágios, período em que os licenciandos adentram as escolas com atividades pontuais, fragmentadas, direcionadas, predefinidas, desconsiderando o complexo contexto escolar e o que lá acontece na relação entre ensino e aprendizagem.

Inicialmente, ao adentrarem os espaços da escola pública, os bolsistas destacam uma dificuldade de articulação entre a Escola/Instituição Formadora e os sujeitos envolvidos nesse processo como, por exemplo, o reconhecimento/identificação por não integrarem o quadro de funcionários, problema ampliado devido à idade dos jovens bolsistas:

“A escola não atendia nossos pedidos era meio que uma fase para se encaixar naquele meio” (B1.1.F3).

“A maior dificuldade era entrar na escola no início. O que confundem você com aluno é impressionante” (B1.5.F1).

“De início foi a direção se acostumar com a nossa presença que, por vezes, a gente era barrado, até pelo guarda que cuidava do ambiente, não deixava a gente entrar, não reconhecia, como a gente é muito novo parece ser aluno” (B8.5.F1).

Ressalta-se também a necessidade de maiores esclarecimentos sobre os limites para a atuação dos bolsistas e, portanto, das limitações

do programa nas escolas parceiras. Os sujeitos parecem não saber claramente seus papéis:

“Ela (a supervisora) pensou que a gente ia dar aula pra ela. Daí teve um pouco de problema” (B2.2.F3).

“E também eles pensavam que tudo o PIBID tinha que pagar. Eles não entendiam que o PIBID tinha algumas restrições com relação ao dinheiro” (B8.5.F5).

Nos relatos a seguir, especialmente do bolsista B1, é possível perceber as trocas constantes de escola até o início das atividades, deixando entrever que as trocas de colégio podem prejudicar o andamento das atividades do programa. O aluno/bolsista também sinaliza, como uma limitação do programa, a falta de integração e socialização entre os projetos desenvolvidos nas escolas parceiras:

“Eu pulei duas ou três escolas antes de chegar nessa escola. A partir disso, sim, tivemos o contato com os alunos, fazer coisas para os alunos. A partir disso começou a superar as expectativas que eu tinha no período de divulgação” (B1.1.F4).

“Eu só acho o que falta é um pouquinho de integração. Porque queira ou não, os únicos momentos que a gente tem para interagir são as reuniões, e os encontros anuais do PIBID. Fora isso, as escolas não interagem entre si. Quando têm as visitas é uma coisa tão rápida e sucinta” (B1.6.F4).

“Acho também bem positivo mudar de escola, principalmente trocar de Ciências pra Química [...]” (B2.6.F3).

Após algumas experiências no “Chão da escola”, o teor das falas dos bolsistas demonstra que o desenvolvimento do programa possui alguns entraves:

“O único problema do PIBID é que eu trabalhei sempre com Ciências e não tive a oportunidade de trabalhar com maiores, apesar de a gente ter que fazer experimentos de Química” (B2.1.F3).

“Outro problema é que o supervisor, na escola ‘A’, só dava aula para as oitavas séries, não expandiu para outras turmas” (B2.5.F2).

“O ponto negativo acho que é o fato de ficar prorrogando, era um ano, depois dois, depois três, depois quatro, no início tinha uma empolgação, agora é PIBID, né? Depois de um tempo você não tem mais ideias” (B2.6.F2).

“Os professores não têm um tempo pra planejar as aulas” (B4.1.F3).

O bolsista B2 aponta como um problema a não alternância entre os componentes curriculares (Ciências e Química) experimentados nas escolas parceiras. O mesmo bolsista também sinaliza um descontentamento com o tempo de permanência do licenciando no programa. Ao permanecer muito tempo nele, o bolsista tende a se tornar desmotivado. Um ponto interessante ressaltado pelo bolsista B4 é a constatação de que o professor da escola pública não tem tempo suficiente para preparar as aulas, o que subentende um fator que pode prejudicar a sua qualidade.

Por outro lado, parece que os bolsistas entendem o PIBID como um catalisador na articulação entre instituições formadoras, neste caso, o IF-SC e a Escola, na medida em que diminuem o distanciamento entre as instituições de ensino:

“A primeira coisa foi ser recepcionado pela escola. Conhecer cada ambiente, conhecer as turmas que a professora trabalhava. Assistimos uma aula no ambiente físico. Começamos a ver como era a ‘bagunça da coisa’” (B1.2.F1).

“E eu acho que o PIBID abre a visão, porque na faculdade é mostrado de um jeito e o PIBID te mostra a realidade da escola” (B5.4.F2).

“O PIBID pra mim não é só uma bolsa... ele te abre um mundo que é a escola... te dá a oportunidade de tu ver a escola, o cotidiano, os alunos, como é a relação entre os professores, e diretores... acho que o PIBID pra mim foi muito bom, essencial” (B5.6.F1).

“Na verdade a vontade de ser professora sempre existiu. Quando apareceu a oportunidade de entrar no PIBID e ir pra escola, porque uma coisa é você estar aqui aprendendo e ser formada pra ser professora, a outra é você estar na escola. Então o PIBID me abriu essa porta, essa oportunidade para que eu pudesse ver o todo” (B7.3.F1).

Um aspecto importante ressaltado em um dos depoimentos se percebe no relato do bolsista B5 quando diz que o programa contribuiu para a decisão de sua permanência ou não no curso, em virtude do conhecimento da realidade da escola, diferentemente da formação apenas teórica adquirida no IF-SC. Aqui, o programa parece ter sido reconhecido em um dos seus mais importantes objetivos: “Instituir, no âmbito do Ministério da Educação, da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, o Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência – PIBID, com vistas a fomentar a iniciação à docência de estudantes das instituições federais de educação superior e preparar a formação de docentes em nível superior, em curso presencial de licenciatura de graduação plena, para atuar na educação básica pública”.

3.5 Importância do programa na ótica dos licenciandos: conhecer o futuro e valorizar o presente

Com relação à relevância do programa na visão dos licenciandos/bolsistas, é possível encontrar elementos que sinalizam qual o real significado atribuído por eles ao PIBID em seu processo de formação docente. Percebe-se que são conferidos dois níveis distintos de importância: o primeiro diz respeito a eles como futuros professores, e o segundo, ao tempo presente, isto é, enquanto alunos concluintes e matriculados no curso do IF-SC.

Nos relatos, os bolsistas descrevem a importância de conhecer os alunos, a dinâmica da escola e os colegas professores. Percebe-se na fala

do bolsista B2 que o programa promove a inserção dos licenciandos no cotidiano das escolas, tornando essa experiência algo fundamental para a sua formação docente. Já o depoimento de B3 explica que a experiência do PIBID na escola motiva o aluno a exercer a docência, além de fazer com que perca o medo e a timidez de ministrar aulas:

“Acho bem interessante ter essas experiências para depois começar a pegar aula. Isso é que eu esperava do PIBID” (B2.1.F5).

“A experiência do PIBID me motivou ser professora. Na verdade, quando eu entrei no curso eu não pensava em ser professora” (B3.3.F1).

“Só que quando eu fui para o PIBID eu comecei a ver a realidade da escola. Pra mim foi mais fácil de estar professora, de ser professora porque eu fui dar aula naquela escola. Acho que eu perdi um pouco do medo por causa disso” (B3.3.F2).

“Quando eu cheguei eu tinha aquela dificuldade de apresentação, de me expor, eu não tinha noção nenhuma do que é ser um professor. Mas quando eu entrei no PIBID e tive a oportunidade de ir para escolas, então o meu olhar passou a ser outro. Então, aquela vergonha que eu tinha, aquela interação que eu não tinha com os alunos, de estar à frente de alguma coisa, que eu não tinha, hoje eu já consigo ter” (B7.6.F2).

Nesse contexto, o bolsista B3, além de entender que o PIBID permite ao licenciando conhecer a realidade (escolar) e o outro (aluno da escola e do professor), onde e com quem pretende trabalhar, possibilita também avaliar os desafios e as controvérsias dentro da profissão:

“[...] então eu acho que o PIBID te ajuda a tu conhecer o ambiente, a saber lidar com o aluno, ver aquele professor lidando com aquele aluno e ver que aquilo não está funcionando e ele procurar outras formas para trabalhar com os alunos, porque as pessoas mudam mas as noções são bem parecidas...então eu acho que ajuda muito, pois se tirar o PIBID, a pessoa vai ficar como professor

substituto e aí não tem o planejamento [...]” (B3.4.F2).

Em outros momentos, os bolsistas deixam claro o valor do programa em relação às suas definições acerca da carreira, reforçando o cumprimento do papel do PIBID às licenciaturas:

“A experiência do PIBID me motivou ser professora. Na verdade, quando eu entrei no curso eu não pensava em ser professora” (B3.3.F1).

“Vou me formar este ano e não penso em deixar de dar aula. Quero fazer o mestrado, mas quero pelo menos dar 20h/aula pra não ficar longe. Pra mim foi só situações boas” (B3.6.F4).

Em ambos os relatos, o entrevistado comenta que o PIBID o motivou para o exercício da docência, assim como foi um impulsionador para que ele cursasse pós-graduação e permanecesse como professor da escola pública.

Nos depoimentos que se seguem, os bolsistas B1 e B4 reconhecem que o programa contribuiu para a sua permanência no curso, evitando a evasão, especialmente na primeira fase. B4 explicita também que o mesmo deve continuar no IF-SC como uma forma de valorizar a licenciatura e incentivar a formação docente:

“É essencial que o PIBID continue no IF-SC. Eu digo porque a evasão do nosso curso é muito grande. O pessoal nem termina a primeira fase e já tá saindo do curso. Querendo ou não, o PIBID segura o pessoal” (B1.4.F1).

“Tem que continuar no IF-SC, é uma iniciativa. Acaba valorizando a licenciatura” (B4.4.F1).

Aspecto que é reforçado também pelo bolsista B5, pois, para ele, o programa deve continuar no IF-SC, uma vez que contribui para a decisão da permanência ou não do licenciando no curso. Já B7 entende-o como um norteador das atividades acadêmicas a serem desenvolvidas:

“Tem que continuar porque ele contribui bastante para tomada de decisão, porque, muitas vezes, o

aluno chega na sexta fase, mas ele não quer ser professor... ele quer seguir outra área” (B5.4.F1).

“Então, assim, na minha vida acadêmica o PIBID foi tudo, sabe, ele foi e tem sido a minha formação, porque, enquanto eu tiver aqui, eu acredito que eu vou continuar aprendendo e pra minha vida acadêmica isso vai ser uma coisa fantástica” (B7.6.F3).

Por fim, houve ainda outros momentos em que os bolsistas reconheceram as contribuições significativas à formação docente e aquisição de bens materiais a partir do incentivo financeiro de iniciação à docência, além de contribuir para a sua permanência no curso, como relatado por B8:

“Eu digo que o PIBID me ajudou em muitas coisas, tanto na minha vida acadêmica como na vida pessoal. Na vida acadêmica me mostrou o que eu realmente quero. No pessoal me fez adquirir uma moto de dez mil reais” (B1.6.F2).

“Além da bolsa que me ajudou no financeiro” (B4.6.F2).

“Ah, muito mais. Desde a questão financeira que foi bem importante para a minha manutenção na faculdade, principalmente. Eu estudava a tarde e geralmente tu não consegue emprego em lugar nenhum, porque mata meio período ali... eu não tinha tanto esse problema porque eu sempre trabalhei com a minha família no restaurante das 7 da manhã às 2 da tarde. Mas ainda interferia; por vezes, eu pensei em desistir pela condição financeira mesmo” (B8.3.F1).

“Só que com o auxílio da bolsa, me motivou a continuar. Mas não só a bolsa, tanto é que hoje eu sou professor graças ao projeto PIBID” (B8.3.F2).

Como se pode perceber, os fragmentos aqui relacionados revelam que o PIBID contribuiu de forma significativa para a formação acadêmica dos bolsistas de ID, permitindo que conhecessem os alunos, a dinâmica da escola pública e os futuros colegas de profissão. É nessa

conjunção de elementos constitutivos que os bolsistas compreendem o fato de o programa oportunizar vivências únicas de aprendizado e de formação acadêmica, valorizando, assim, a própria profissão, a ponto de ser um definidor na escolha da carreira a ser seguida.

3.6 Algumas considerações: potencialidades, limitações e necessidades do Programa PIBID IF-SC, na visão dos bolsistas de ID

Conforme se ressaltou ao início deste Capítulo, com o intuito de colaborar com a Instituição IF-SC, e principalmente com o Programa PIBID, buscou-se expressar aqui nossa compreensão sobre as potencialidades e os limites do PIBID IF-SC, recolhendo algumas das principais impressões dos alunos bolsistas ID participantes desta pesquisa, por meio de suas entrevistas e Relatórios de Atividades.

Assim, por meio da análise dos materiais elaborados pelos pibidianos, foi possível perceber que, na ótica deles, existem potencialidades e limitações em relação ao PIBID/IF-SC/São José. No que diz respeito às limitações/dificuldades, vários aspectos nos chamaram a atenção: a preocupação deles com o desenvolvimento das atividades quando não existe receptividade adequada por parte da coordenação e da direção da escola parceira; a ocorrência de momentos de tensão entre a supervisão do PIBID e a coordenação/direção das escolas que trouxe experiências contraproducentes à sua formação; o entendimento de que a adaptação ao programa apresenta certa dificuldade no começo do trabalho nas escolas parceiras, ocasionado, em certa medida, pela desinformação dos professores, coordenadores e direção escolar sobre os reais objetivos do programa, e até mesmo pela dificuldade de adaptação à rotina de trabalho dentro do ambiente escolar; as trocas constantes de escola e o pouco intercâmbio entre os vários projetos desenvolvidos como fatores que podem prejudicar a atuação docente; a não alternância entre os componentes curriculares (Ciências e Química) experimentados nas escolas parceiras e o tempo de permanência dos bolsistas no programa, vistos como pontos a serem revistos e avaliados nesse processo; e certo descontentamento em trabalhar apenas com uma disciplina e ficar muito tempo como bolsista do programa.

Quanto às potencialidades do programa, parece que os licenciandos/bolsistas o consideram como um elemento fundamental em seu processo formativo. Eles relatam contribuições como a do trabalho colaborativo entre o coordenador, o supervisor, a direção/coordenação e

os licenciandos, onde parece haver maior “fluidez” para a realização das atividades, o que facilita o alcance dos resultados e lhes proporciona maior satisfação. Já no processo de articulação teoria/prática consideram o PIBID uma experiência mais significativa do que o estágio de regência e o estágio de observação, ao demonstrarem um maior apreço com o tempo dentro da escola e pela interação entre os alunos e a dinâmica escolar. Neste sentido, declaram que o desenvolvimento de práticas pedagógicas, que antes não existia nas escolas, intensificou e melhorou o relacionamento entre eles e os discentes das instituições de ensino. Comentam também que através dessas e de outras estratégias pedagógicas adquiriram mais autoconfiança para o exercício da docência, assim como perderam o medo de ministrar aulas. Quanto à articulação IF-SC – Escola, ao que parece, perceberam o PIBID como uma espécie de agente facilitador dessa aproximação e para o estabelecimento de parceria construtivas, além de assinalar que o programa contribui para a decisão da permanência ou não do licenciando no curso, em virtude da inserção e do conhecimento da realidade escolar. Por fim, creditaram ao programa o incentivo para cursar pós-graduação, a aquisição de bens materiais e a permanência no curso mediante o recebimento de bolsa estudantil.

CONCLUSÕES

A realização de uma pesquisa envolve diversos desafios, e em nosso trabalho, isso não foi diferente. Um deles foi compreender a disjunção entre o sujeito pesquisador e o indivíduo Professor/Coordenador do PIBID do curso de licenciatura. Ao mesmo tempo, aproveitou-se a experiência obtida nas referidas funções para contribuir com a elaboração desta pesquisa. Por isso, concorda-se com Ludke e André (1986) quando afirmam que é difícil ocorrer uma separação clara e asséptica (limpa) entre o pesquisador e o seu estudo.

Em boa parte dos trabalhos já publicados com foco no PIBID, existem resultados sinalizando contribuições importantes na formação dos acadêmicos/bolsistas. Nossa intenção foi sinalizar se e o que os bolsistas têm apreendido com o PIBID IF-SC e o seu significado para a sua formação inicial, mas, além disso, também compreender possíveis limitações que os alunos/bolsistas perceberam durante o tempo em que foram bolsistas ID e, em certa medida, do Curso de Licenciatura do Campus São José. De acordo com esse ponto de vista, e considerando o objetivo mais amplo desta pesquisa, isso foi atingido.

Em relação aos significados atribuídos pelos licenciandos/bolsistas às experiências do PIBID, destaca-se a inquietação suscitada diante das relações interpessoais entre os sujeitos envolvidos no projeto, desde as atividades mais simples até as mais empenháveis. Percebe-se que, quando bem administrados esses relacionamentos, melhores resultados são alcançados no processo formativo desses acadêmicos. Segundo os sujeitos da pesquisa, o bom relacionamento torna o ambiente de trabalho mais pacífico e, conseqüentemente, mais agradável para o desenvolvimento das atividades propostas. Outro aspecto evidenciado na análise dos dados foi a percepção do PIBID como um facilitador no movimento de aproximação entre o IF-SC/São José e as escolas parceiras em questão. Neste sentido, segundo os bolsistas, o programa é também importante na articulação teoria/prática quando permite a inserção e a experiência no ambiente escolar por um período maior que o estágio de regência e o estágio de observação.

Os sujeitos da pesquisa ainda relataram que, com o desenvolvimento de estratégias pedagógicas, tais como os jogos didáticos, os experimentos em laboratório, as monitorias, a feira de ciências, entre outras, sentiram maior “segurança” para o exercício da docência ou diminuíram o receio de ministrar aulas. Assim, a partir da

reflexão sobre essas experiências, os estudantes perceberam que o *saber fazer* se constitui a partir de seu próprio *fazer*, a começar pela sua própria prática no futuro ambiente de trabalho. Atribuem também ao PIBID um estímulo a cursar uma pós-graduação.

Por fim, ressaltam um progresso na condição financeira, após o ingresso no programa em virtude da bolsa estudantil, cujo fator pode estar relacionado com a permanência no curso de licenciatura.

Contudo, os estudantes sinalizam como uma limitação do programa a troca constante de escolas, a desinformação dos atores sobre os objetivos do projeto e a não alternância entre os componentes curriculares (Ciências e Química) experimentados nas escolas, um aspecto importante a ser considerado pelas instituições proponentes e receptoras.

Os Relatórios de Atividades também foram uma importante fonte de informação. Ao serem analisados, foi possível perceber que os bolsistas estão construindo seus projetos em equipe e, além disso, participando da gestão da escola, o que demonstra que vão mais além de interpretar a futura profissão como “apenas dar aulas”. Foram sinalizadas também dificuldades/limitações no desenvolvimento dos projetos, que se confirmaram no resultado das entrevistas. Dentre elas, a resistência da escola em fornecer materiais e espaço físico, talvez por desconhecimento dos objetivos e ações previstas pelo PIBID.

Assim, foi possível identificar que, embora a intenção geral do PIBID seja a de melhorar a qualificação da formação docente para atuar na educação básica — um propósito relevante do Governo Federal —, ainda é possível perceber certa distância entre as intenções e o que, de fato, é desenvolvido. Os projetos pretendem induzir os alunos das licenciaturas a permanecerem nela e terem uma formação inicial adequada, e que para isso fomenta projetos de estudos, pesquisas e inovação de modo conjunto e articulado entre a escola e o centro de formação/universidade. Contudo, como já evidenciado na literatura, para que isso ocorra é necessária uma menor hierarquização entre as instituições e entre os sujeitos das instituições participantes do programa. Ou seja, uma responsabilidade mais equivalente ou compartilhada entre a escola e a instituição formadora. Portanto, sinaliza-se que seria interessante trazer a formação inicial dos professores para mais perto da prática docente nos contextos em que os licenciandos, mais tarde, lecionarão. Com parcerias entre a instituição formadora — escola pública e privada — os estudantes poderiam ministrar aulas a partir da segunda metade do curso de licenciatura em diferentes realidades, sendo supervisionados por docentes da

Universidade/Instituto Federal e escolas envolvidas. Após cada semestre poderiam se realizar reuniões para discutir e avaliar o trabalho desses licenciandos.

Entende-se que o nosso primeiro objetivo de pesquisa, que se propunha “analisar quais dos objetivos do PIBID [estavam] sendo alcançados, especialmente os de fomento de experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador e os de superação de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem”, foi atingido. Identificou-se que os bolsistas estão desenvolvendo práticas docentes inovadoras nas escolas parceiras, se familiarizando com o ambiente escolar e desenvolvendo capacidades para superar os problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem. Compreende-se também que o PIBID/IF-SC/SJ está incentivando a formação de docentes em nível superior para a educação básica e contribuindo para a valorização do magistério, na medida em que possibilita aos licenciandos atuar no seu campo de trabalho desde a primeira fase do curso, já ao início de sua formação.

Quanto ao nosso segundo objetivo, o de “levantar quais [eram] as principais dificuldades percebidas pelos acadêmicos em sua prática de iniciação à docência nas escolas parceiras e no IF-SC”, nos relatos analisados foi possível constatar, conforme já salientado, que os bolsistas identificaram limitações do programa que interferem em seu processo formativo, enfatizando o trabalho colaborativo como fundamental para o bom andamento dos projetos escolares.

Nosso terceiro e último objetivo, que objetivava “evidenciar quais [eram] as principais significações identificadas pelos licenciandos sobre a interação IF-SC-Escola em sua prática de iniciação à docência”, também foi alcançado. Os estudantes identificaram barreiras nessa interação e potencialidades a serem desenvolvidas.

Assim, confirma-se a hipótese inicial de que o PIBID está contribuindo para o processo formativo dos alunos/bolsistas do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza/Química, no momento em que esses acadêmicos se aproximam da realidade da escola pública com mais intensidade e entendem como conduzir certas dificuldades da profissão encontradas nos primeiros anos de magistério.

É natural que o objeto de investigação desta pesquisa não se esgote aqui. O PIBID/IF-SC de São José está em sua fase inicial e, evidentemente, constitui-se em um processo de avaliação permanente. Uma tarefa que não é nossa, ainda que possamos e tenhamos contribuído com esta pesquisa. Contata-se que o programa necessita de alguns ajustes. E como sugestão para um melhor aproveitamento de suas

atividades, entende-se que os atores envolvidos no contexto (bolsistas, coordenadores, supervisores, coordenação/direção da escola e professores da escola) podem realizar reuniões presenciais com maior frequência. Desta forma será possível minimizar os conflitos interpessoais e esclarecer os papéis de cada componente dentro das atividades a serem desenvolvidas na escola parceira. Entende-se também que é importante desenvolver, durante as práticas pedagógicas, espaços de mediação de possíveis conflitos sociais e afetivos. Ainda, talvez seja interessante limitar o número de semestres que o bolsista possa participar do programa, já que foi sinalizada uma possível desmotivação após muitos semestres de atividades nas escolas parceiras. De forma sugestiva, acredito que os relatórios, assim como os resultados deste e outros trabalhos envolvendo a temática, podem ser apresentados e discutidos nas disciplinas de Estágio de Regência, Estágio de Observação e TCC (trabalho de conclusão de curso) desta licenciatura.

Percebemos, além disso, que há a necessidade de institucionalizar práticas de diálogo (exercícios de escuta, permanentes) via reuniões, conversas informais, diários de bordo, grupos de estudo, entre outros, para dirimir limitações explicitadas em cada subprojeto do programa. Ainda existem muitos questionamentos acerca do programa e de suas contribuições na formação docente. Por exemplo, qual o papel das instituições e seus exercícios para além do PIBID? Que movimentos devem ser feitos para uma maior aproximação e menor hierarquização entre o IF-SC e as escolas da educação básica? O PIBID tem cumprido seus propósitos, como o de produzir reflexões sobre a realidade da profissão docente na educação básica no país?

Não seria possível encerrar essas considerações finais sem destacar a importância que um tipo de estudo como este pode trazer à formação de professores de Ciências da Natureza/Química. Espera-se ter contribuído para que outros façam o mesmo, pois os problemas educacionais em nosso país ainda estão muito longe de serem compreendidos e, principalmente, resolvidos. As pesquisas educacionais podem ajudar muito!

REFERÊNCIAS

AIRES, J. A.; TOBALDINI, B. G. Os Saberes Docentes na Formação de Professores de Química Participantes do PIBID. *Química Nova na Escola* (Impresso), v. 35, p. 272–282, 2013.

ALBUQUERQUE, F. M.; GALIAZZI, M. C. Contribuições ao Currículo da Licenciatura a Partir de Histórias de Sala de Aula: O PIBID de Química da FURG. *Química Nova na Escola*, Artigo no prelo, 2013. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/prelo/PIBID-120-12.pdf>, acesso em: 28/05/2013.

ALTARUGIO, Maisa Helena; VILLANI, Alberto. O papel do formador no processo reflexivo de professores de ciências. *Investigações em Ensino de Ciências* (Online), v. 15, p. 385-401, 2010.

AMARAL, E. M. R. Avaliando contribuições para a formação docente: uma análise de atividades realizadas no PIBID-Química da UFRPE. *Química Nova na Escola* (Impresso), v. 34, p. 229–239, 2012.

ANTUNES, C. *Relações interpessoais e auto-estima*. Petrópolis: Vozes, 2003.

ARBOIT, A. A.; MASCHIO, A.; GRABOWSKI, A. P. N.; ENDERLI, C.; GAZZOLA, J. S.; MARCO, J.; MAGAHIM, K. D. P.; NOVAKOWSKI, L.; SILVA, M.; PACHECO, L. M. D. A relação teoria e prática na formação de professores: programa PIBID — pedagogia ensino médio. *Vivências*, v. 8, p. 40–47, 2012.

BAPTISTA, J. A.; GAUCHE, R.; SILVA, R. R.; CAMILLO, E.; ROCHA, D. A.; LIMA, W. L.; GUIMARAES, S. A. C. P.; OLIVEIRA, M. A. D.; SILVA, L. C. M.; PEREIRA, C. L. N. PIBID/Licenciatura em Química da Universidade de Brasília: Inter-relacionando Ensino, Pesquisa e Extensão. *Química Nova na Escola* (Impresso), v. 36, p. 18-27, 2014.

BRAIBANTE, M. E. F.; WOLLMANN, E. M. A influência do PIBID na formação dos acadêmicos de Química Licenciatura da UFSM. *Química Nova na Escola* (Impresso), v. 34, p. 167-172, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, e dá outras providências. Brasília: MEC, 2009a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº 10/2010, aprovado em 5 de maio de 2010. Validação de documentos escolares emitidos pelo Colégio Issac Newton, localizado na cidade de Minokamo, Província de Gifu, no Japão. Portal MEC. Brasília: MEC/CNE/CB, 2010b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=5371&Itemid=>.

BRZEZINSKI, I.; GARRIDO, Elsa. A reflexão e a investigação da própria prática na formação inicial e continuada. *Revista Diálogo Educacional* (PUCPR), v. 8, p. 153-171, 2008.

BONDÍA, JORGE LARROSA. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira da Educação*, n. 19, Jan/Fev/Mar/Abr, Rio de Janeiro: ANPED, 2002.

BORGES, M. C.; ALVES, V. A.; MARTINS, S. E. C.; CONDELLES, J. F.; ACRANI, S.; OLIVEIRA JUNIOR, A. P.; ZEULLI, E. A formação de professores na UFTM: o PIBID como experiência desafiadora. *Revista Triângulo da UFTM*, v. V. 3, p. 01-15, 2010.

_____. Portaria normativa nº 260, de 30 de dezembro de 2010. *Normas gerais do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID*. Disponível em: <http://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria260_PIBID2011_NomasGerais.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2012.

CACHAPUZ, A., GIL-PEREZ, D., CARVALHO, A. M. P.; VILCHES, A. (Orgs.). *A necessária renovação do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

CARBONELL, J. *A aventura de inovar: a mudança na escola*. Trad. de F. Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

CIRÍACO, M. G. S. Formação do professor de Química: reflexões teóricas, 2009. (Apresentação de Trabalho).

CHASSOT, A. *Para que(m) é útil o ensino?* Canoas: Ed. Ulbra, 2004.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. *Diretrizes curriculares para a graduação em Química*. Brasília: CNE, 2001.

COSTA, M. L. R.; BEJA, Ana Carla; REZENDE, F. Construção da identidade docente na licenciatura em química de um Instituto Federal de Educação Profissional. *Química Nova na Escola* (Impresso), 2014.

DANTAS, Larissa Kely. Iniciação à Docência na UFTM: Contribuições do PIBID na Formação de Professores de Química. Dissertação de Mestrado. Cuiabá, 2013. 189f.

DELIZOICOV D. La educación en ciencias y la perspectiva de Paulo Freire. *Alexandria* (UFSC), v. 1, p. 37-62, 2008.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A construção do campo da pesquisa sobre formação de professores. *Revista FAEEBA*, v. 22, p. 127-136, 2013.

FARIAS, I. M. S.; ROCHA, C. C. T. PIBID: uma política de formação docente inovadora? *Revista Cocar* (UEPA), v. 6, p. 41-49, 2012.

FERNANDES, P. C.; SOUZA, C. Z. Formação de professores de biologia. A experiência do PIBID Bio da UFSJ. In: II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 2010, Ponta Grossa. *Anais*. Ponta Grossa, 2010.

FRANCISCO, C. A.; QUEIROZ, S.L. A Produção Acadêmica Brasileira sobre o Ensino de Química em Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. *Atas do VIII ENPEC*, Campinas. 2011.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. 12ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GALIAZZI, M. C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo tempo e espaço de qualificação da formação de professores de Ciências. *Ciência e Educação* (UNESP), Bauru, v. 8, n.2, p. 237-252, 2002.

GALIAZZI, M. C. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: UNIJUÍ, 2011.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. D. *As Políticas Docentes no Brasil: um estado da arte*. 1ª ed. Brasília: UNESCO, 2011.

GATTI, B.; TARTUCE, G. L. B. P.; NUNES, M. M. R.; ALMEIDA, P. C. A. Atratividade da Carreira Docente no Brasil. In: Fundação Victor Civita. (Org.). *Estudos e Pesquisas Educacionais*. Estudos realizados em 2007, 2008, 2009. 1ª ed. São Paulo: Fundação Victor Civita, 2010, v. 1, p. 139-209.

GAUCHE, R.; SILVA, R. R.; BAPTISTA, J. A.; SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.; MACHADO, P. F. L. Formação de professores de química: concepções e proposições. *Química Nova na Escola*, n. 27, p. 26-29, 2008.

GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Ana Maria Pessoa. *Formação de Professores de Ciências: Tendências e inovações*. 10ª ed., v. 28. São Paulo: Cortez, 2011.

GOERGEN, P. L.; SAVIANI, D. (Org.). *Formação de Professores — Experiência Internacional sob o olhar brasileiro*. 2ª ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

GOMES, Alberto Albuquerque. A construção da identidade profissional do professor: uma análise de egressos do curso de. In: V Congresso português de Sociologia, 2008, Lisboa. *Anais*. Lisboa: Associação Portuguesa de Sociologia, 2008, v. 5, p. 1-15.

GRECO, E. A. ; AMBLARD, V. M. L. B. ; PAINI, L. D. . A formação de professores no Brasil: problemas e perspectivas. In: I Congresso Brasileiro de Formação de Professores, 2003, Campo Largo. *Anais do I Congresso Brasileiro de Formação de Professores*. Campo Largo: Faculdade Cenecista Presidente Kennedy, 2003. p. 253-253.

HAYDT, C. R. *Curso de didática geral*. 8ª ed. São Paulo: Ática, 2006.

JARDILINO, J. R. L. Políticas de Formação de Professores em conflito com o currículo: Estágio Supervisionado e PIBID. *Educação* (UFMS), v. 39, p. 353-366, 2014.

LORENZONE, I. Falta de professores preocupa especialistas. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=9885. Acesso em 08/08/2012.

LOUREIRO, D. Z.; OLIVEIRA, F. T. PIBID – Uma Interseção de Conhecimento entre a Realidade Escolar e a Universidade. In: XXIV Semana Acadêmica da Matemática – SAM. *Anais*. Cascavel: CCET, 2010.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986, p. 33-38.

MACENO, N. G.; GUIMARÃES, O. M. A Inovação na Área de Educação Química. *Química Nova na Escola* (Impresso), v. 35, p. 48-56, 2013.

MALDANER, O. A. *A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química*. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.

MARANDINO, M. A Prática de Ensino nas Licenciaturas e a Pesquisa em Ensino de Ciências: questões atuais. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 20, n.2, p. 168-193, 2003.

MARQUES, C. V. V. C. O.; FERREIRA, L. H. A Configuração da Prática como Componente Curricular e do Estágio Supervisionado na Dinâmica de Formação de Professores de Química: Conflitos de Estruturação. *Revista Ciencia Escolar: enseñanza y modelización*, v. 02, p. 35-54, 2012.

MARTINS, A. F. P. Ensino de Ciências: desafios à formação de professores. *Educação em Questão*, Natal, v. 23, n.9, p. 53-65, 2005.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência Educação*, Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

NARDI, R. (Org.). *Ensino de ciências e matemática, I: temas sobre a formação de professores* [online]. São Paulo: UNESP/Cultura Acadêmica, 2009.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. In: _____. *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, 2009, p. 25-46.

PAREDES, G. G. O. Um estudo sobre o PIBID: saberes em construção na formação de professores de Ciências. Dissertação de Mestrado. Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

PAREDES, G. G. O. ; GUIMARÃES, O. M. Compreensões e Significados sobre o PIBID para melhoria da formação de professores de Biologia, Física e Química. *Química Nova na Escola* (Impresso), v. 34, p. 266-277, 2012.

PIMENTA, S. G. Formação de professores – saberes da docência e identidade do professor. *Nuances*, v. 3, set. 1997.

RIBEIRO, A. T.; BEJARANO, Nelson R. R. Formação em serviço de professores de Química: a história de Marina. *Investigações em Ensino de Ciências* (Online), v. 14, p. 357-375, 2009.

SÁ, Luciana Passos. Narrativas centradas na contribuição do PIBID para a formação inicial e continuada de professores de Química. *Química Nova na Escola*, v. 36, p. 44-50, 2014.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. 3ª ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.

SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Orgs). *Ensino de química em foco*. Ijuí: UNIJUÍ, 2010. (Coleção Educação em Química).

SARTORI, J. Formação de professores: conexões entre saberes da universidade e fazeres na educação básica, 2011. (Apresentação de Trabalho).

SAVIANI, D. História da formação docente no Brasil: três momentos decisivos. *Educação* (UFSM), v. 30, p. 11-26, 2005.

SCHNETZLER, Roseli P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. *Química Nova* (online), 2002, vol.25, suppl.1, pp. 14-24.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco; MARCANO, K. D. N.; ROCHA, T. C. Tendências do ensino de Química na formação e atuação docentes. In: VI Encontro Nacional de Pesquisadores em Ensino de Ciências, 2007, Florianópolis/SC. VI Encontro Nacional de Pesquisadores em Ensino de Ciências. Belo Horizonte/MG: Associação Brasileira de Pesquisadores em Ensino de Ciências, 2006.

SILVA, M. G. L.; MARTINS, A. F. P. Reflexões do PIBID–Química da UFRN: Para Além da Iniciação à Docência. *Química Nova na Escola* (Impresso), v. 34, p. 210-219, 2013.

SILVA, Kleyfton Soares da; NASCIMENTO, M. C. M.; SIQUEIRA, E. F. V.; SANTOS, K. C. H.; ALVES, M. R. C.; MAIA, F.; FREITAS, A. J. D.; FREITAS, J. D. A Importância do PIBID para a Realização de Atividades Experimentais Alternativas no Ensino de Química. *Química Nova* (Online), 2014.

SOUSA, A. T. S.; FERREIRA, Maria Salonilde. A pesquisa colaborativa e o exercício da docência no ensino fundamental. In: VII Seminário Regional de Política e Administração da Educação do Nordeste - Encontro Estadual de Política e Administração da Educação/PE - II Simpósio Gestão da Educação Currículo e Inovação Pedagógica. Políticas, Práticas e Gestão da Educação, Recife, 2012.

STANZANI, E. L.; BROIETTI, F. C. D.; PASSOS, M. M. As contribuições do PIBID ao processo de formação inicial de professores de Química. *Química Nova na Escola* (Impresso), v. 34, p. 210-219, 2012.

STANZANI, E. L. O papel do PIBID na formação inicial de professores de química na Universidade Estadual de Londrina Enio de Lorena Stanzani. Londrina, 2012.

STEINER, E. M. Fatores Determinantes para a Permanência dos Alunos no Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Química no IF-SC Campus São José. Trabalho de Conclusão de Curso. IF-SC, 2013.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação* (Anped), n. 13, p. 5-24, jan./fev./mar./abr. 2000.

THOMAZI, A. R. G.; ASINELLI, T. Prática Docente: considerações sobre o planejamento das atividades pedagógicas. *Educar em Revista* (Impresso), v. 35, p. 181-195, 2009.

_____. *Saberes docentes e formação profissional*. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

TINTI, D. S. *PIBID*: um estudo sobre suas contribuições para o processo formativo de alunos de Licenciatura em Matemática da PUC. São Paulo: Ed. Cidade, 2012.

TOBALDINI, B. G. Os saberes docentes na formação de professores: o caso do programa institucional de bolsa de iniciação à docência (PIBID) subprojeto química/UFPR – 2010/2012. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

TRACTENBERG, L. Motivação para o estudo da docência colaborativa online: um novo território a explorar. In: XIII Congresso Internacional de Educação a Distância, 2007, Curitiba. *Anais*. São Paulo, 2007.

VILLANI, A.; PACCA, J. L. A.; FREITAS, D. Formação do professor de ciências no Brasil: Tarefa impossível. In: VIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 2002, Águas de Lindóia. *Resumos...* São Paulo: SBF, 2002, p. 1-20.

WEBER, K. C.; FONSECA, M. G.; SILVA, A. F.; SILVA, J. P.; SALDANHA, T. C. B. A percepção dos licenciados em química sobre o impacto do PIBID em sua formação para a docência. *Química Nova na Escola* (Impresso), v. 35, p. 189-198, 2013.

ZEICHNER, K. M. *A formação reflexiva de professores: Ideias e Práticas*. Lisboa: Educa Professor, 1993.

ZEICHNER, K. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. *Educação*, Santa Maria, v. 35, n. 3, p. 479-504, set./dez. 2010

_____. *Política de formação de professores nos Estados Unidos: Como e por que elas afetam vários países do mundo*. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

ANEXOS

Anexo I

Roteiro de entrevista semiestruturada desenvolvida com os alunos bolsistas de Iniciação à Docência do PIBID/IFSC – São José

1. Daquilo que você esperava aprender e desenvolver no PIBID, suas expectativas foram alcançadas? Descreva e comente-as, por favor.
2. Você consegue recordar quais foram as ações ao início do PIBID e descrever **se e como** elas foram desenvolvidas durante todo o período que você permaneceu na escola parceira?
3. Você considera que sua participação no PIBID o motiva mais ainda a ser professor ou não? Poderia explicar por quê?
4. Explique o que você pensa da continuidade do Programa PIBID no IFSC de São José.
5. Quais foram as maiores dificuldades encontradas durante seu tempo como bolsista do PIBID?
6. Apresente aqui qualquer manifestação que você julgue oportuna.

Anexo II



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA
E TECNOLÓGICA – PPGECT



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Como aluno do Mestrado em Educação Científica e Tecnológica da UFSC, sob orientação do Prof. Dr. Carlos Alberto Marques, estou desenvolvendo a pesquisa intitulada “*A Compreensão dos Licenciandos em Ciências da Natureza-Química do IFSC-SJ sobre o Impacto do PIBID em sua Formação para a Docência*”. Esta tem por objetivo *investigar que compreensão os Licenciandos em Ciências da Natureza-Química do IFSC-SJ possuem sobre o impacto do PIBID em sua formação para a docência*.

A primeira etapa de pesquisa foi por mim planejada e desenvolvida e se constituiu de definições teórico-conceituais e do levantamento bibliográfico. Agora, na sua etapa empírica, serão realizadas as entrevistas com os licenciandos. É uma etapa importante que envolve a colaboração, o sigilo das informações, a confidencialidade e o anonimato dos sujeitos participantes, cujas responsabilidades, afirmo estar ciente e cômico.

A pesquisa apresenta riscos, podendo ocorrer intimidação, vergonha, constrangimento, humilhação, medo, problemas emocionais, moral, valores, discriminação, invasão de privacidade, ofensas, exposição, ansiedade e receio. Para minimizar estes riscos, ressalto que os conteúdos das gravações das entrevistas serão mantidos de forma a preservar sua identidade pessoal. E, quando houver divulgação dos resultados da pesquisa, os nomes dos envolvidos não serão de forma alguma divulgados, recorrendo, quando necessário, a nomes fictícios ou códigos numéricos.

Saliento ainda que você também tem o direito de retirar seu consentimento a qualquer momento da pesquisa, bastando comunicar-me sua decisão.

As entrevistas serão audiogravadas, com uma estrutura de diálogo de tipo semiestruturado, em que as questões de pesquisa foram revisadas criteriosamente para que não trouxessem qualquer tipo de incômodo aos envolvidos no estudo.

Assim, gostaria de contar com a sua colaboração, de forma voluntária. Caso aceite este convite e fazer parte do estudo, por gentileza assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra será mantida no arquivo do projeto.

Agradeço desde já sua colaboração, pois ela estará contribuindo com o possível aperfeiçoamento da formação inicial dos licenciandos do IF-SC/São José. Fico à disposição para qualquer outro esclarecimento que seja necessário.

Meu telefone para contato é: (48) 9969-5858. Meu endereço eletrônico é gustavo.gaciba@ifsc.edu.br

Concluimos declarando que, através do presente texto, cumprimos com as exigências da Resolução CNS 466/12, item IV. 3, que dispõe sobre o conteúdo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para pesquisas com seres humanos

Cordialmente,
Gustavo Gaciba da Silva

Eu,

_____ ,
abaixo assinado, concordo em participar do projeto “*A Compreensão dos Licenciandos em Ciências da Natureza-Química do IFSC-SJ sobre o Impacto do PIBID em sua Formação para a Docência*”, concedendo que seja gravado em áudio as entrevistas semiestruturadas, parte integrante do projeto.

Declaro que fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo pesquisador Gustavo Gaciba da Silva sobre os objetivos da pesquisa e os procedimentos nela envolvidos.

Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento.

São José, Santa Catarina, ____ de _____ de 2014.

Assinatura: _____

Telefone(s) para contato: _____

E-mail: _____

Pesquisador responsável:

Carlos Alberto Marques

Anexo III

MATRIZ CURRICULAR QUIMICA CARGAS HORARIAS

Semestre 1	      	PRI - Projeto Integrador PCI - Princípios da Ciência MTM - Fundamentos de Matemática POR - Português HIE - História da Educação FIE - Filosofia e Educação SOE - Sociologia e Educação
Semestre 2	     	PRI - Projeto Integrador PCI - Princípios da Ciência CAL - Cálculo Diferencial POR - Português PAD - Pesquisa e ação docente EHC - Epistemologia e História das Ciências
Semestre 3	     	PRI - Projeto Integrador PCI - Princípios da Ciência CAL - Cálculo Integral ING - Inglês DHA - Desenvolvimento Humano e Aprendizagem DID - Didática
Semestre 4	    	PRI - Projeto Integrador QAN - Química Analítica Qualitativa QIN - Química Inorgânica GOE - Gestão e Organização Escolar DIC - Didática das Ciências
Semestre 5	      	ESO - Estágio de Observação QAN - Química Analítica Quantitativa QOR - Química Orgânica LIB - Libras GPP - Gestão e Políticas Públicas MEQ - Metodologia Ensino de Química CSO - Cultura e Sociedade
Semestre 6	      	ESO - Estágio de Observação FIQ - Físico-Química QOR - Química Orgânica EQA - Educação e Questão Ambiental CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade MEC - Metodologia do Ensino de Ciências MEQ - Metodologia Ensino de Química
Semestre 7	      	ESR - Estágio de Regência TCC - Trabalho de Conclusão de Curso FIQ - Físico-Química BIQ - Bioquímica QAM - Química Ambiental TIC - TIC no ensino aprendizagem de Química EHQ - Epistemologia e História da Química
Semestre 8	 	ESR - Estágio de Docência Compartilhado TCC - Trabalho de Conclusão de Curso
Unidades Curriculares Opcionais	     	LIB - Libras INC - Inglês ANI - Análise Instrumental QFT - Química Fina e Tecnológica