

A constituição da identidade docente e a epistemologia da prática na formação inicial de professores de Química participantes do PIBID

Débora Lázara Rosa¹ (PG) *, Ana Néry Furlan Mendes²(PQ), Andrea Brandão Locatelli³(PQ)
deboralazararosa@gmail.com

¹ Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica (PPGEEB/CEUNES/UFES).

² Departamento de Ciências Naturais (DCN/CEUNES/UFES).

³ Departamento de Educação e Ciências Humanas (DECH/CEUNES/UFES).

Palavras Chave: Formação de Professores, Saberes docente, PIBID/QUÍMICA.

Resumo:

O desenvolvimento de ações pedagógicas durante o exercício da profissão docente oportuniza aos licenciandos a vivência do ambiente escolar antes mesmo da sua formação. A constituição dos saberes profissionais, promove reflexões muito positivas que influenciam na formação da identidade docente, por meio de ações desenvolvidas durante a formação inicial. Com objetivo de analisar a constituição da identidade docente através da epistemologia da prática durante a formação inicial de professores do curso de licenciatura em Química, no Centro Universitário Norte do Espírito Santo CEUNES/UFES foram consideradas as ações dos licenciandos durante suas atividades em escola de Educação Básica no município de São Mateus/ES, bem como as experiências individuais e coletivas de suas trajetórias, preparando-os para atuarem em processos de aprendizagens que sejam significativos. Os resultados demonstram a potencialidade das reflexões pautadas nas ações articuladas entre conhecimentos adquiridos durante a formação e os saberes que se constituem por meio das experiências vivenciadas no cotidiano escolar.

INTRODUÇÃO

A formação docente é um complexo processo que envolve, além da formação acadêmica, os saberes advindos das interfaces que se estabelecem entre sujeito social e sujeito profissional. Sendo o primeiro influenciado por sua subjetividade, cultura e aspirações pessoais, e o segundo pela constituição de valores educativos adquiridos durante sua formação, Tardif (2014, p.19) afirma que “o saber profissional está, de um certo modo, na confluência de vários saberes oriundos da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educacionais, das universidades, etc.”. Assim, a pesquisa e reflexão acerca da constituição da identidade docente se caracteriza como um tema central de análise da atividade profissional, bem como o modo dos professores construir seus saberes a partir das inter-relações que se estabelecem ao longo de sua caminhada profissional (TARDIF; LESSARD 1991; GAUTHIER, 1998).

A relação que se estabelece entre universidade e escola da Educação Básica é um ponto necessário à reflexão da constituição do trabalho docente aliadas às propostas de ações frente aos objetivos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Visto que a licenciatura nas últimas décadas vem sendo pesquisada e debatida com o objetivo de reestruturação dos processos formativos comprometidos com a formação acadêmica necessária para atender às demandas pertinentes à constituição da identidade docente, Tardif (2002, p.23) estabelece a necessidade de produção dos saberes docentes durante a formação, assim como a articulação desses com os saberes advindos das experiências profissionais:

A necessidade de repensar, agora, a formação para o magistério, levando em conta os saberes dos professores e as realidades específicas de seu trabalho cotidiano. Essa é a ideia de base das reformas que vêm sendo realizadas na formação dos professores em muitos países nos últimos dez anos. Ela expressa a vontade de encontrar, nos cursos de formação de professores, uma nova articulação e um novo equilíbrio entre os conhecimentos produzidos pelas

universidades a respeito do ensino e os saberes desenvolvidos pelos professores em suas práticas cotidianas.

Essa relação na Educação permite o aprimoramento e atualização de metodologias de ensino e da percepção dos obstáculos epistemológicos. Segundo Gomes e Oliveira (2007, p. 97) “Os obstáculos epistemológicos são inerentes ao processo de conhecimento, constituem-se em acomodações ao que já se conhece”; e fazem parte tanto da estruturação do conhecimento da disciplina, como de todo processo pedagógico. A partir das ações dos licenciandos, o professor coordenador e o supervisor tem a oportunidade de se analisar enquanto profissional, rever suas ações e práticas educativas e tentar superar através da interação com os profissionais em formação suas acomodações pedagógicas que surgem com os anos de experiência profissional. De acordo com Schnetzler (1981, p. 23) as dimensões que envolvem as interações fundamentadas entre o conhecimento dos processos educacionais e suas relações com o conhecimento em Química se estabelecem:

Pelo fato do nosso objeto fundamental de estudo e investigação concentrar-se no processo de ensino aprendizagem do conhecimento químico, diferentemente de outras áreas da Química, que se preocupam com interações de átomos e moléculas, com dinâmicas e transformações químicas, nós, da área de Educação Química, nos envolvemos com interações de pessoas (alunos e professores) e com a dinâmica do conhecimento nas aulas de Química. Isto significa que o domínio do conhecimento químico é condição necessária para o propósito e desenvolvimento de pesquisas no ensino, mas não é suficiente, dada a complexidade de seu objeto, das interações humanas e sociais que o caracterizam. Por isso, precisamos recorrer a contribuições teóricas das várias Ciências Humanas, não se tratando de mera utilização ou aplicação das mesmas à área de Educação Química.

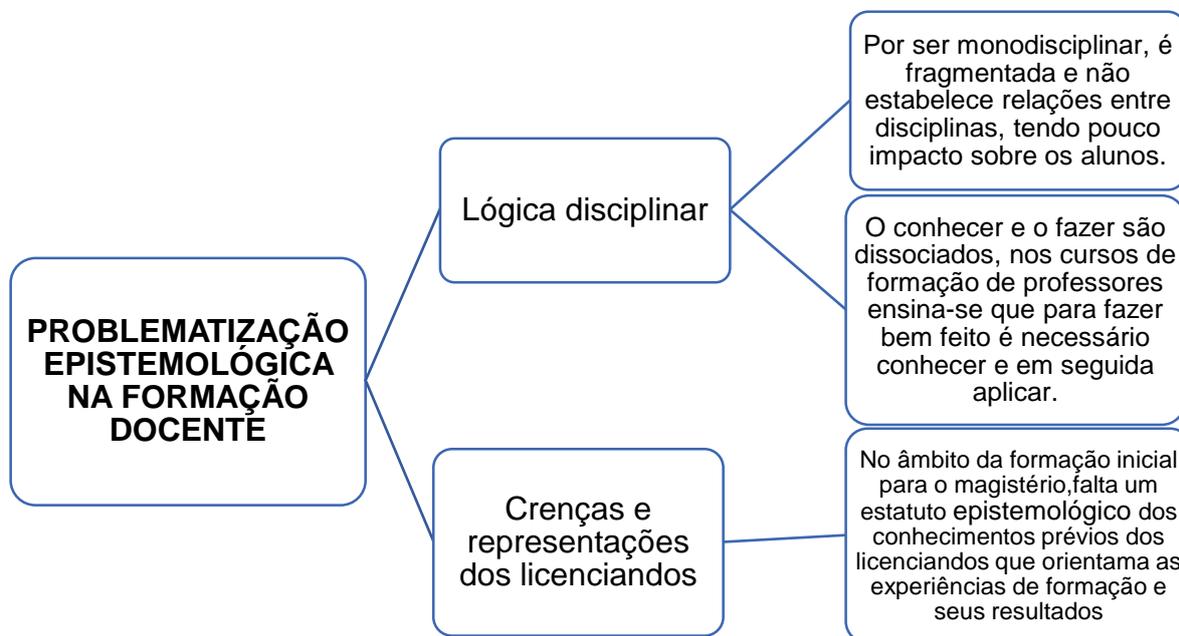
O ensino de Química requer conhecimentos da Ciência Química e suas áreas de interface como Matemática, Física, Biologia, Ciências Humanas e as subáreas como Química Orgânica, Inorgânica, Analítica, Físico-Química e outras vinculados aos saberes das Ciências Humanas. O licenciando em Química possui em sua grade curricular as disciplinas pedagógicas como Didática de Ensino, Metodologia da Pesquisa, Práticas Educativas, Filosofia, Psicologia e vários componentes curriculares que compõe a área de Ciências Humanas. É um desafio nos processos de formação de professores alinhar os aspectos didáticos pedagógicos do ensino, ao Ensino de Química e os saberes científicos dessa Ciência

Quanto à produção de saberes durante o processo educativo, Tardif (2014, p. 153) analisa as diversas formas do agir pedagógico e estabelece relações entre a prática educativa e o processo de ensino a partir da mobilização entre “saber educar” e “saber ensinar”. Segundo o autor, estes saberes são múltiplos e se constituem na ação pedagógica e nas diversas competências necessárias ao fazer docente. Esses saberes se concentram na epistemologia da prática, definida por Tardif (2014, p. 255) como “o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas”. Conforme este autor “no mundo do trabalho o que distingue as profissões das outras ocupações é, em grande parte, a natureza dos conhecimentos que estão em jogo” (TARDIF, 2014, p. 247) e afirma que a epistemologia da prática é fator fundamental para profissionalização docente.

Assim o autor propõe a discussão dos problemas que envolvem as características dos saberes docentes e a epistemologia da prática durante a formação acadêmica. E essa por sua vez pode ser avaliada a partir do que Tardif denomina de modelo

aplicacionista, envolvendo a formação acadêmica, a pesquisa relacionada aos saberes docentes mobilizados em sala de aula, a instituição universitária e todo o conjunto de práticas que fundamentam suas ações. Esse modelo se baseia na seguinte relação:

Figura 1: A epistemologia da prática e suas relações com os saberes docentes. Adaptado pela autora de Tardif (2014, p.271-273)



Ao analisar o modelo de formação docente universitário e as necessidades de reformulação curricular, pedagógica e demais estruturas que possam contribuir com a formação docente, inter-relacionando o campo teórico e o campo prático dos processos formativos, Alves (2007, p.276) traz em seu artigo a necessidade de reflexão acerca das problematizações envolvidas com o professor reflexivo, a epistemologia da prática e tantos outros, e aponta a relação dessas questões com os processos formativos:

Questões como a da racionalidade orientadora dos cursos, o currículo de formação, a relação universidade-escola, a relação entre professores universitários e professores das escolas, as condições objetivas de trabalho do professor, a necessidade de formação contínua em serviço, a pesquisa docente na escola etc. passaram ou voltaram a partir de novos aportes a ser objeto de problematização.

As ações desenvolvidas pelos licenciandos participantes do PIBID se convergem também com o intuito de atender às necessidades de formação docente que deveriam se estabelecer nos currículos das universidades dentro dos cursos de formação de professores. Contudo, a academia ainda não atende de maneira efetiva à essas necessidades formativas, seja por questão organizacional de seus currículos, ou por políticas que não privilegiam a constituição da identidade docente onde ela realmente deva acontecer, que é na interação universidade – escola.

Os saberes docentes que se estruturam ao longo da profissão, articulados a outros conhecimentos são analisadas por Gauthier (2013, p.185) como um “repertório de

conhecimentos próprios ao ensino” que apresentam as ações e objetivos dos docentes e suas influencias no processo de ensino e aprendizagem:

[...] é importante lembrar que um repertório de conhecimentos próprios ao ensino, tal como entendemos, não engloba todo o saber dos professores, mas somente aquela porção formalizável oriunda da prática na sala de aula e necessária à profissionalização da atividade docente. Ela diz respeito aos saberes produzidos pelos docentes no exercício de sua atividade.

As pesquisas que se desenvolvem nas ações do PIBID no ambiente escolar, vêm oportunizando reflexões pautadas nas ações mobilizadas durante o trabalho colaborativo entre a Universidade e as escolas de Educação Básica. As relações que se estabelecem entre os pares envolvidos – nas trocas de experiências de profissionais mais experientes e os bolsistas de iniciação à docência ao longo da trajetória percorrida, que ocorre durante o processo de formação inicial – é avaliada por Nóvoa (2009, p.209) como um momento de *ser e estar na profissão*: “[...] 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”.

Assim, objetivou-se analisar essa movimentação de saberes que acontece nas ações desenvolvidas durante a formação inicial, na escola de Educação Básica, pelos participantes do PIBID/QUÍMICA do Centro Universitário Norte do Espírito Santo no município de São Mateus/ES.

METODOLOGIA

Foram planejadas pelos bolsistas de iniciação do PIBID junto com a professora supervisora, atividades pedagógicas como gincanas de conhecimento caracterizadas como Alfabetização Científica, aulas experimentais investigativas, jogos didáticos com objetivos pedagógicos bem definidos, monitorias de resolução de problemas, aulas temáticas com abordagem CTSA e atividades diversas que eram aplicadas para turmas de 1º, 2º e 3º ano do ensino médio. Os licenciandos tiveram a liberdade de propor ações educativas para aprimoramento da prática profissional e reflexão das ações futuras frente aos desafios que se apresentam no ambiente escolar.

Essas ações foram precedidas de estudos teóricos acerca da abordagem que seria dada a cada atividade, considerando as necessidades de aprendizagem das turmas do ensino médio. As atividades eram desenvolvidas em ambientes diversos da escola, como: laboratório de Química, laboratório de informática, sala de aula e o pátio da escola. Após a aplicação da atividade era disponibilizado um momento do planejamento que ocorria semanalmente, para reflexão das ações e a avaliação dos resultados alcançados e dos pontos a serem superados durante a realização da atividade.

Foram registradas as observações do professor supervisor referente a cada bolsista e a atividade desenvolvida e executada por ele. A partir dessas observações o professor supervisor buscou relacionar as atividades com as características que potencialmente contribuem na constituição da identidade docente com o aporte teórico de autores da pedagogia contemporânea bem como autores referência na área de Ensino de Química.

Assim, optou-se por classificar as atividades planejadas e desenvolvidas para serem aplicadas nas escolas de Educação Básica, de acordo em categorias de análises,

referentes aos saberes docentes abordados no referencial teórico por meio da análise de conteúdo de Bardin (2011, p.148) que analisa esse tipo de classificação de dados:

Classificar elementos em categorias impõe a investigação do que cada um deles tem em comum com outros. [...] A partir do momento em que a análise de conteúdo decide codificar o seu material, deve produzir um sistema de categorias. A categorização tem como primeiro objetivo (da mesma maneira que a análise documental) fornecer, por condensação uma representação simplificada dos dados brutos.

Essa classificação é apresentada no quadro 1, tecendo relações com as experiências vivenciadas nas escolas de Educação Básica e a constituição da identidade docente.

Estas análises foram feitas ao longo de um ano letivo pela professora supervisora de 10 licenciandos em Química, que participam ativamente da rotina escolar, dos debates reflexivos acerca das ações planejadas e das aulas de intervenções que ocorrem a todo instante em sala de aula, bem como dos desafios da rotina e da instituição escolar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos se baseiam no que Gauthier (2013, p.196) denomina de gestão da matéria. Segundo o autor “a função pedagógica de gestão da matéria remete a todos os enunciados relativos ao planejamento, ao ensino e à avaliação de uma aula ou de parte de uma aula”. A esta análise foi associada observações das ações realizadas pelos licenciandos participantes do PIBID nas atividades em sala de aula da Educação Básica, bem como as conclusões advindas dos grupos de reflexões após a aplicação das atividades propostas pelo professor supervisor e realizadas pelos licenciandos, com o objetivo de promover ações pedagógicas capazes de colaborar na formação inicial de professores a partir da demanda que se apresenta no cotidiano escolar.

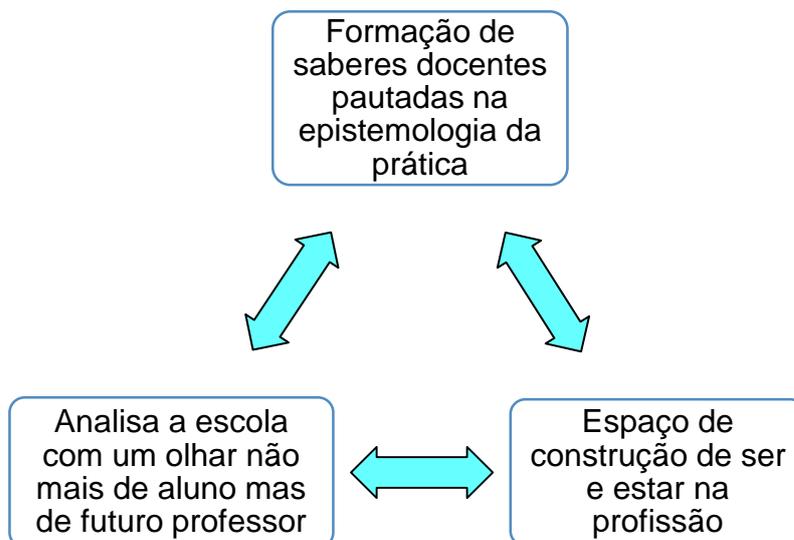
Esta demanda advém da falta de vínculo entre formação específica e formação pedagógica dos licenciandos, mas também da percepção do professor supervisor da necessidade de aprimorar as opções teóricas metodológicas dos licenciandos, disponibilizando a estes subsídios que venham contribuir com sua futura prática educativa.

Em relação ao ensino de Química, os monitores vivenciam a experiência no PIBID como um desafio para aprender a ensinar, além de oportunizar diferentes métodos de ensino para diminuir as dificuldades dos alunos em aprender Química, diminuindo a distância entre teoria e prática educativa, ainda recorrente nos cursos de formação inicial de professores.

As ações desenvolvidas pelos bolsistas de iniciação à docência se configuram como uma fonte de saberes docentes que se fundamentam por meio da pesquisa pedagógica realizada no local onde os atributos docentes se legitimam, a partir das necessidades de aprendizagens identificadas pelos bolsistas, no ambiente escolar. Essa fonte de saber se consolida ao tecer relações com os saberes advindos da Universidade, das leituras e pesquisas realizadas sobre os processos educativos, e na interação entre bolsistas de iniciação à docência, professores coordenadores de área e os professores supervisores das escolas de Educação Básica.

Esse trabalho colaborativo que ocorre nas ações do PIBID nas escolas de Educação Básica, pode ser analisado a partir da seguinte relação:

Figura 2: Relação estabelecida durante a formação inicial dos bolsistas do PIBID.



Essa relação estabelecida entre os pares envolvidos nas ações desenvolvidas no programa PIBID, permitiu tecer alguns apontamentos aqui apresentados, que surgiram das avaliações feitas pelo professor supervisor do subprojeto PIBID/QUÍMICA/UFES São Mateus, durante a realização das atividades desenvolvidas pelos bolsistas de iniciação à docência do PIBID.

As articulações apresentadas no quadro abaixo e sua elaboração foi pautada na epistemologia da prática entre professor supervisor e licenciando, visando refletir as ações desenvolvidas nas atividades que potencialmente contribuem na constituição da identidade docente:

Quadro 1: A epistemologia da prática nas ações realizadas pelo PIBID na Escola de Educação Básica.

GESTÃO DA MATÉRIA

• PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

- Calcular o tempo de aula para o desenvolvimento das atividades;
- Preparo prévio da aula senão deixar para uma próxima oportunidade;
- Preparo do roteiro da aula experimental;
- Atentar para o preparo de atividades para Educação Básica, é diferente das aulas da graduação.

• PLANEJAMENTO DAS ESTRATÉGIAS DE ENSINO

- Selecionar informações relevantes para o aprendizado e demonstrar no quadro, por exemplo, quando se explica fórmulas, nomenclaturas, ligações, etc., para que o aluno possa compreender (o aluno não visualiza suas relações mentais, então é importante demonstrá-las.)
- Se a atividade é coletiva, garantir a participação de todos do grupo para que estejam motivados a participar.

GESTÃO DA MATÉRIA NO PROCESSO DE INTERAÇÃO COM ALUNOS

• A REVISÃO DOS CONTEÚDOS E A RECAPITULAÇÃO DOS CONHECIMENTOS

- Usam exemplos do nosso cotidiano na explicação dos conteúdos;
- Questionam os alunos tornando a aula mais interativa;
- Dialogam com a turma;
- Utilizam os conhecimentos prévios dos alunos para explicação dos conteúdos;
- Relacionam o conteúdo atual com conteúdos anteriores;
- Solicitam *feedback* dos alunos durante a aula.

• A CLAREZA DA APRESENTAÇÃO

- Durante a explicação olhar diretamente para os alunos a fim de perceber a interação destes com a aula;
- Utilizam recursos audiovisuais para apresentação das aulas;
- Prestar atenção na fala durante a explicação, falar pausadamente para melhor compreensão;
- Relacionam as fórmulas e nomenclaturas aos compostos presentes em nosso cotidiano, usando imagens.

AVALIAÇÃO DA FASE DE GESTÃO DA MATÉRIA

• AVALIAR OS ALUNOS

- Percepção pessoal sobre o envolvimento dos alunos com a aula a fim de avaliar sua compreensão acerca do assunto;
- A partir da interação e do diálogo com a turma, avaliar o nível de conhecimento sobre o assunto abordado.

• DIAGNÓSTICO DO ENSINO E DO MÉTODO EMPREGADO

- Explorar mais o conteúdo para que a atividade não seja apenas uma demonstração da teoria e sim uma oportunidade de construção de conhecimento;
- Prestar atenção no fato de que os termos químicos não são comuns aos alunos, eles estão em fase de construção desses saberes.

A análise das ações pedagógicas desenvolvidas pelos licenciandos e refletidas por meio do debate e discussão dos resultados obtidos, agregam saberes profissionais que se fundamentam a partir da dinâmica que ocorre no dia a dia escolar. Ao demonstrar aos licenciandos a relação entre o seu fazer pedagógico e o impacto dessas ações

durante a formação inicial, têm-se a oportunidade de constituição de saberes que promoverão aporte teórico e prático, permitindo ao licenciando percepções das relações que se estabelecem nos processos de ensino e aprendizagem e também nos processos formativos da constituição da identidade docente.

Maldaner (2013, p.45) analisa essa questão afirmando que “As universidades tem tido dificuldades de superar o fosso que separa a formação pedagógica da formação específica no campo de conhecimento em que vai atuar”. A movimentação desses saberes a partir da necessidade de articulá-los a outros saberes, se estruturam a partir da epistemologia da prática, anunciando aos pares envolvidos saídas pedagógicas capazes de atender a demanda que se apresenta no fazer docente diário.

A percepção dos licenciandos quanto a realização de suas ações ao longo da formação inicial, é apresentada nas transcrições de suas falas durante os momentos de reflexão e análise dos resultados alcançados:

Ao analisar a profissão docente a partir da realidade em que ela ocorre, o bolsista de iniciação 1 considera também os desafios que se apresentam:

Bolsista de iniciação 1: *“ A beleza e a grandiosidade de ensinar são infindáveis ser professor e lecionar é um desafio, foi o que vi no PIBID, e isso me motiva”.*

Ao vivenciar os métodos de ensino capazes de romper com os processos exclusivamente tradicionais de ensino pautados no ensino propedêutico, na memorização de fórmulas e símbolos, sem vínculo com um processo de ensino que oportuniza ao aluno ser protagonista de sua aprendizagem, o bolsista de iniciação 2, analisa de maneira positiva essa vivência. Além de compreender a necessidade de pesquisar sua própria prática e publicizar os saberes movimentados em suas ações:

Bolsista de iniciação 2: *“ No PIBID aprendi a desenvolver formas de aprendizado diversificado além de desenvolver trabalhos para apresentar com Congressos. ”*

Os bolsistas 3 e 4 compreendem as experiências vivenciadas no PIBID como um fator motivacional frente aos desafios da profissão, como a interação com os alunos da Educação Básica, a compreensão das dificuldades para a mediação de um processo ensino e aprendizagem efetivo. Além de perceberem as condições concretas do trabalho docente, a realidade escolar com todos os seus desafios e possibilidades:

Bolsista de iniciação 3: *“O PIBID proporciona obtenção de experiências, foi um motivador na época mais difícil que é o começo da faculdade, além de mostrar os desafios da profissão. ”*

Bolsista de iniciação 4: *“ Às vezes vivenciar essa realidade no ensino, nos desanima, visto que não é tarefa fácil. ”*

O bolsista de iniciação 5 compreende a necessária interação entre os pares envolvidos nos processos educativos, essa percepção durante a formação inicial potencialmente fomenta subsídios e ações que venham colaborar na interação entre Universidade –Escola:

Bolsista de iniciação 5: *“ O projeto tem que melhorar no desenvolvimento de ações que envolvam escola, comunidade e universidade. ”*

Ao analisar os pontos de interface entre os conteúdos e métodos de ensino vivenciados na graduação e a dinâmica que acontece nas escolas de Educação básica, os bolsistas de iniciação 6 e 7, refletem sobre o nível do preparo das atividades associando-os as necessidades de aprendizagens dos alunos, bem como as ferramentas didáticas que venham subsidiar suas ações enquanto professor:

Bolsista de iniciação 6: “ *Algumas disciplinas pedagógicas falam sobre como ensinar, método de ensino que devemos realizar em sala de aula para facilitar o aprendizado em Química. E isso tudo são aspectos em comum com o PIBID.* ”

Bolsista de iniciação 7: “ *Existem conteúdos abordados na graduação que são vistos de maneira mais simples no PIBID. Além disso técnicas de laboratório.* ”

Os licenciandos em Química, durante sua formação, vivenciam saberes que vão além das aparelhagens químicas, dos laboratórios equipados para visualizar a Ciência Química a partir da prática experimental. Segundo Chassot (2004, p.52) “[...] o licenciado merece uma preparação com maior e melhor excelência, pois vai ressignificar saberes com as crianças, jovens e/ou adultos ensinando-lhes uma nova maneira de ler o mundo com a linguagem química”. A formação docente que privilegia a estruturação do conhecimento, a capacidade de aprender e não de assimilar conceitos vazios em si mesmos, enaltece a construção de saberes pela motivação para aprender.

Analisar a constituição da identidade docente por meio das ações pedagógicas pautadas na epistemologia da prática, permite inferir e publicizar saberes que se fundamentam no agir pedagógico concreto, com desafios e possibilidades que se estruturam no fazer docente.

CONSIDERAÇÕES

A mobilização dos saberes da profissão docente promoveu a reflexão da formação inicial a partir das vivências no ambiente profissional, oportunizando a construção e reconstrução de conhecimentos que subsidiaram a constituição da identidade docente. São saberes observados a partir da prática oportunizando após realização das atividades a discussão e reflexão dos pontos fundamentais e significativos para a construção e desenvolvimento das atividades propostas. Os licenciandos tiveram a oportunidade de expressar suas percepções e desafios ao elaborar e aplicar as atividades planejadas. Neste caso, as avaliações feitas pelos licenciandos foram de cunho subjetivo-reflexivo acerca de sua postura perante os desafios de se planejar, elaborar e executar as atividades sob orientação do professor supervisor, sendo este um profissional mais experiente que orienta e dá o suporte necessário à realização das atividades pedagógicas.

A formação docente estruturada nos saberes vindos da prática educativa torna possível aos licenciandos uma prática pedagógica reflexiva e comprometida com a formação básica de cidadãos críticos e ativos. O PIBID visa proporcionar a formação inicial de professores a partir da vivência de suas futuras atribuições dentro do ambiente escolar, promovendo aos licenciandos as relações entre o ensino de Química e as possibilidades de ações de seu ambiente profissional, desacomodando saberes e tornando-os sempre provisório no cenário complexo do ensinar e aprender. As experiências vivenciadas de maneira colaborativa pelos licenciandos participantes do

programa têm agregado significado à sua formação por meio da epistemologia da prática.

As concepções da prática formativa oportunizada aos licenciandos do PIBID – de se inserir na vida profissional com bagagem teórica e experiencial baseadas na epistemologia da prática renovam saberes a cada tentativa do fazer docente, exitosa ou não, pautando a reflexão na ação docente que se concretiza no (re) fazer, no ambiente escolar, anunciando (em conjunto) aos pares envolvidos um movimento constante de construção e reconstrução da identidade docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, W. F. **A formação de professores e as teorias do saber docente: contextos, dúvidas e desafios.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v.33, n.2, p. 263-280, maio/ago. 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

CHASSOT, A. **Para que (m) é útil o ensino?** 2. ed. Canoas: Ed. ULBRA, 2004.

GAUTHIER, C. *et al.* **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas sobre o saber docente.** Tradução: Francisco Pereira. 3 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.p.480. Coleção fronteiras da educação.

GAUTHIER, C. *et al.* **Por uma Teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente.** Ijuí, RS: UNIJUÍ, 1998.

GOMES, H. J. P.; DE OLIVEIRA. O. B. **Obstáculos epistemológicos no ensino de ciências: um estudo sobre suas influências nas concepções de átomo.** Ciências & Cognição 2007; V. 12: 96-109 Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org>> Ciências & Cognição. Publicado on line em 03 de dezembro de 2007. Acesso em 11 de junho de 2015.

MALDANER. O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professor/pesquisador.** 4.ed.Ijuí: Unijuí, 2013.424p. Coleção educação em Química.

NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente.** Lisboa, Ed. Educa, 2009.

SCHNETZLER, R. P. **Um estudo sobre o tratamento do conhecimento químico em livros didáticos brasileiros dirigidos ao ensino secundário de química de 1875 a 1978.** Química Nova, v. 4, p. 6–15, 1981. Disponível em www.qnesc.org.br. Acesso em 12 de set. 2015.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

_____. **Saberes docentes e formação profissional.** 17.ed.Petrópolis, RJ: Vozes,2014.

TARDIF, M; LESSARD, C.; LAHAYE, L. **Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente.** Teoria e Educação, n. 4, p. 215-133, Porto Alegre, 1991.