

O PIBID-Química como potência na formação de professores/pesquisadores

The PIBID Chemistry as a power in the training of teachers/researchers

Vivian dos Santos Calixto

Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD
Viviancalixto89@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta compreensões sobre a formação de professores/pesquisadores construídas ao longo das atividades desenvolvidas no PIBID, subprojeto Química na UFGD, ao longo do ano de 2014. Foram analisadas pesquisas publicizadas pelos pibidianos em dois eventos, as mesmas abordavam práticas planejadas e desenvolvidas nas escolas parceiras do PIBID-Química da UFGD. A metodologia adotada para análise dos trabalhos foi a Análise Textual Discursiva, desenvolvida por Moraes e Galiazzi (2007). Por meio da análise dos 16 trabalhos emergiu a categoria final: Tendências metodológicas no ensino de química. O texto a seguir esta organizado em três momentos: a) O PIBID-Química da UFGD, b) Ser professor/pesquisador e c) Compreensões construídas por meio da análise dos artigos. Argumenta-se que o PIBID tem potencializado a formação de professores/pesquisadores no sentido de que incentiva e promove espaços para desenvolvimento de ações e pesquisas que investigam o espaço da sala de aula produzindo significativas experiências sobre a docência.

Palavras chave: Formação de professores, PIBID-Química, Professor/Pesquisador

Abstract

This article provides insights into the training of teachers / researchers built over the activities developed in PIBID, subproject Chemistry in UFGD, throughout the year 2014 were analyzed research publicized by pibidianos in two events, they approached practices planned and developed in partner schools PIBID Chemistry of UFGD. The methodology used for analysis of the work was the Discursive Textual Analysis, developed by Moraes and Galiazzi (2007). Through the analysis of 16 studies emerged the final category: methodological trends in chemistry teaching. The following text is organized in three stages: a) The PIBID Chemistry of UFGD, b) Being a teacher / researcher and c) Understandings built by analyzing the articles. It is argued that the PIBID has enhanced the training of teachers / researchers in that it encourages and promotes spaces for development activities and research investigating the classroom space producing meaningful experiences on teaching.

Key words: Teacher training, PIBID Chemistry, Teacher / Researcher

Introdução

Este trabalho é resultado de uma pesquisa que buscou investigar o processo de constituição dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto Química na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), ao elaborarem textos a partir das práticas desenvolvidas nas escolas parceiras do projeto para envio e publicação em eventos. A questão que orientou o trabalho buscou compreender: Como nos tornamos professores/pesquisadores ao desenvolver e publicizar pesquisas em eventos por meio das atividades do PIBID-Química UFGD. A proposta do PIBID tem, além de uma aposta de formação que proporcione ao acadêmico um envolvimento com a escola, devido inserção gradativa dos mesmos no espaço escolar, uma aposta de formação de professores/pesquisadores que investigam e constroem experiências sobre ser professor pela escrita, realização e publicação de pesquisas em ensino de química (GALIAZZI, 2011; MALDANER, 2006). Assim buscou-se investigar como fazer pesquisa potencializa a formação deste acadêmico.

Primeiras palavras: breve histórico do PIBID

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), foi criada por Anísio Teixeira, em 1951, objetivando o aperfeiçoamento da educação brasileira, manteve seu foco, durante décadas, na Educação Superior, mais especificamente na pós-graduação *Stricto Sensu*. A partir de julho de 2007, por meio da Lei nº 11.502, que buscava modificar as competências e a estrutura desta instituição, passou a ter também por finalidade fomentar a formação inicial e continuada de professores e promover a valorização da docência em todos os níveis e modalidades de ensino.

O primeiro edital lançado pela CAPES em 2007, contemplou todas as regiões do Brasil alcançando um total de aproximadamente três mil bolsas, abrangendo mais de duzentas escolas de educação básica portadoras de baixos Índices de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Um total de 43 universidades com reconhecimento do Ministério da Educação de diversas instituições de ensino superior, entre institutos e universidades federais tiveram seus projetos aprovados pela CAPES.

Um segundo edital foi lançado em 2009, a partir deste o PIBID-Química passou a integrar o PIBID da UFGD, o número de bolsas foi ampliado consideravelmente e passou a atender instituições de ensino anteriormente não atendidas, como as Universidades Estaduais. Atingindo assim um total de 89 instituições de ensino. O terceiro edital foi lançado no ano de 2011, ampliando ainda mais as possibilidades do PIBID nas licenciaturas, contemplando cerca de 100 instituições.

O decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010¹, que institucionaliza essa política pública de formação de professores, considera como objetivos do PIBID os seguintes:

- I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;
- II - contribuir para a valorização do magistério;
- III - elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;
- IV - inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;

¹ Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/823578/decreto-7219-10>

V - incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como cofomadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e

VI - contribuir para a articulação entre teoria e prática, necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura.

A UFGD participa do PIBID desde 2009 envolvendo primeiramente os cursos de licenciatura em: Matemática, Ciências Biológicas, Geografia, História, Letras e Pedagogia. No ano de 2010 outras cinco licenciaturas passaram a fazer parte do projeto inicial: Psicologia, Artes Cênicas, Ciências Sociais, Química e Educação Física. O PIBID-Química atualmente tem sua atuação distribuída em cinco escolas estaduais de Ensino Médio de Dourados/MS. Participam do projeto 40 bolsitas sendo, 30 licenciandos, 5 professores supervisores, 2 coordenadores e 3 professores colaboradores. As reuniões de formação e planejamento ocorrem semanalmente e buscam organizar as atividades a serem desenvolvidas nas escolas e oportunizam espaço para discussão e estudo de referenciais pertinentes as atividades trabalhadas.

Por meio do espaço das reuniões de formação licenciandos, professores da Escola e da Universidade objetivam aprender e compartilhar saberes, buscando uma formação acadêmico-profissional, onde professores em formação inicial e em continuada se propõem a coletivamente continuar formando-se, tendo como lócus de discussão e de aprendizagem a escola, articulando, na referida aposta, o professor da educação básica, o da universidade e o licenciando (DINIZ – PEREIRA, 2011).

Ser professor/pesquisador

A formação de professores/pesquisadores vem sendo tratada em pesquisas da área da Educação em Química, apresentando com foco a importância da articulação universidade escola, de currículos que potencializem a realização de pesquisas sobre a prática e de espaços de partilha de experiências sobre ser professor (GALIAZZI, 2011; MALDANER, 2006).

Veiga et al (2012, p.6), ao investigarem as pesquisas com foco na temática professor/pesquisador, tendo como meio para observação o Portal de Periódicos da CAPES e os anais do ANPED SUL, após análise criteriosa, chegam à seguinte conclusão:

[...] constata-se que as próprias pesquisas acerca do professor pesquisador ainda são incipientes no Brasil, de modo que a pesquisa sobre a prática docente na Educação Básica não é diferente. Tem-se uma caminhada a ser travada no sentido de propiciar as condições necessárias para que o professor possa ser um pesquisador de sua prática e que o mesmo tenha as devidas condições teóricas e práticas para a realização desse tipo de pesquisa acerca de suas aulas no seu contexto de trabalho, seja ele na Educação Básica ou Educação Superior. Outro ponto que se ressalta é o fato da necessidade dos docentes realizarem os registros de suas práticas, ou seja, terem o espaço-tempo instituído nas Instituições de Ensino para o planejamento coletivo e socialização dos resultados dessas práticas. Propor condições para que os professores possam produzir seus programas de ensino avaliando os seus resultados cria a própria necessidade de se instituir a pesquisa nos espaços escolares como princípio e prática educativa.

Diante desta observação é importante buscar compreender a constituição de professores/pesquisadores por meio de espaços como o PIBID, investigando como a ambientalização destes licenciandos esta ocorrendo na escola e como as pesquisas realizadas sobre suas ações enquanto professores tem oportunizado sua formação enquanto professores/pesquisadores (MALDANER, 2006).

Compreender que a pesquisa da prática docente não é algo construído facilmente, ao contrário exige imersão e compreensão da atividade docente enquanto lócus de pesquisa, é pressuposto central para organização de atividades que objetivem a formação de

professores/pesquisadores. Seguindo essa linha de discussão Maldaner e Zanon (2010, p. 359), argumentam que:

[...] desde o início do curso, haja componentes curriculares que proponham o ensino da pesquisa educacional no campo da Educação Química, de tal modo que o licenciando tenha contato com os espaços profissionais de professor já com a preocupação ou a mente de pesquisador.

Espaços como o PIBID promovem a constituição de professores/pesquisadores no sentido que potencializam a escrita e a aprendizagem sobre a sala de aula, sobre ser professor e sobre a pesquisa em sala de aula. Por meio desta articulação Wenzel, Zanon e Maldaner (2010, p. 80), apostam que “há uma superação de sujeito que não participa do processo de ensino e assim se constitui o professor pesquisador num processo de aprender reconstrutivo”.

Segundo Maldaner (2006, p.30) o professor/pesquisador é aquele:

[...] capaz de refletir a respeito de sua prática de forma crítica, de ver a sua realidade de sala de aula para além do conhecimento na ação e de responder, reflexivamente, aos problemas do dia-a-dia nas aulas. É o professor que explicita suas teorias tácitas, reflete sobre elas e permite que os alunos expressem o seu próprio pensamento e estabeleçam um diálogo reflexivo recíproco para que, dessa forma, o conhecimento e a cultura possam ser criados e recriados junto a cada indivíduo. É professor - pesquisador que vê a avaliação como parte do processo e ponto de partida para novas tomadas de rumo em seu programa de trabalho.

Nesse sentido, “a construção do profissional professor está alicerçada em um sujeito que pesquisa sua ação, que reflete sobre o que faz, construindo uma prática fundamentada” (GALIAZZI, 2011 p. 49). Diante do exposto argumentasse que a constituição do professor/pesquisador precisa ser amplamente trabalhada nos cursos de licenciatura, promovendo a formação de professores que escrevem, teorizam e compartilham suas práticas a fim de potencializar sua ação em sala de aula.

Proposta metodológica

Buscando compreender como se constituem estes professores/pesquisadores, foram analisados os trabalhos produzidos e publicizados pelos pibidianos de três escolas ao longo do ano de 2014, sendo que temos cinco escolas participantes do PIBID-Química. Primeiramente foi realizado um levantamento acerca dos trabalhos publicizados e dos eventos, posteriormente as temáticas pertinentes a cada artigo foram investigadas. Após este levantamento inicial, os trabalhos foram analisados via Análise Textual Discursiva (ATD), desenvolvida por Moraes e Galiazzi (2007, p.7), a qual “corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos”.

A seguir pode ser observado o quadro onde estão organizados os trabalhos e os eventos em que os pibidianos participaram em 2014:

Código	Evento	Universidade Promotora	Artigo
1	ENEPEX ²	UFGD/UEMS	A química das drogas: uma proposta de aula temática
2	ENEPEX	UFGD/UEMS	Investigando a vitamina C
3	ENEPEX	UFGD/UEMS	Radioatividade: abordando o conteúdo com auxílio tecnológico – RIVED
4	ENEPEX	UFGD/UEMS	Atividade passa ou repassa com o tema atômica.
5	ENEPEX	UFGD/UEMS	Experimentação Investigativa: possibilidades e limitações ao se trabalhar com estudantes do EJA.

²Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão UFGD-UEMS
<http://eventos.ufgd.edu.br/enepex/>

6	ENEPEX	UFGD/UEMS	Fogos de artifício: uma proposta com enfoque CTS para o ensino de estrutura atômica.
7	SBQ-SUL ³	UEM	Vitamina C como tema de uma proposta de ensino por experimentação.
8	SBQ-SUL	UEM	Identificação das funções orgânicas nas estruturas químicas de algumas drogas.
9	SBQ-SUL	UEM	A Química do Petróleo: abordando hidrocarbonetos e questões ambientais.
10	SBQ-SUL	UEM	Experimento investigativo: Comparando a concentração de gases em diferentes amostras de refrigerante.
11	SBQ-SUL	UEM	Ensino CTSA: utilizando o tabaco como tema gerador par ao ensino de estruturas moleculares e noções de química orgânica.
12	SBQ-SUL	UEM	Química dos sentidos: uma proposta contextualizada para o ensino de conceitos químicos com alunos do EJA
13	SBQ-SUL	UEM	A Química nos cosméticos como proposta contextualizadora no ensino de Química.
14	SBQ-SUL	UEM	A experimentação e os fogos de artifício: uma proposta pedagógica para a discussão da teoria atômica de Bohr.
15	SBQ-SUL	UEM	Experimentação investigativa: uma aula com uso de indicador natural ácido- base com alunos da Educação de Jovens e Adultos.
16	SBQ-SUL	UEM	Show do Milhão Químico: uma proposta lúdica sobre ligações químicas.

Quadro 1: Eventos e trabalhos em que os bolsistas do PIBID-Química UFGD participaram em 2014.

Fonte: Pesquisadora

Após análise dos 16 trabalhos via ATD, emergiram três categorias intermediárias: aulas temáticas no ensino de química, com um total de 7 trabalhos; experimentação no ensino de química, também com 7 trabalhos e jogos no ensino de química, com 2 trabalhos. Com a aproximação das categorias intermediárias emergiu a categoria final intitulada: *Tendências metodológicas no ensino de química*.

Ser professor/pesquisador no PIBID-Química: aulas temáticas, experimentação e jogos didáticos no ensino de química

Cada atividade proposta começa como uma ideia, que ao ser compartilhada, reorganizada e planejada nos seus detalhes passa a tomar forma e se configurar como espaço de aprendizado tanto para os licenciandos, quanto para os professores da Universidade e Escola. As atividades propostas pelo PIBID-Química são organizadas no horário da sala de aula do professor supervisor e em contra turno. Ao longo do ano os pibidianos foram desafiados a escreverem trabalhos a serem submetidos em eventos da área do Ensino de Química.

Algumas questões são levantadas sempre que o/a trabalho/relação entre professor e aluno estão em foco, a primeira que surgia nas reuniões de planejamento era o fato de que a grande maioria dos alunos se demonstrava desinteressado pelas aulas de Química. Diante desta compreensão algumas atividades do PIBID-Química foram organizadas sob a forma de aulas temáticas, buscando investigar os possíveis temas de interesse dos alunos. Temas como: *drogas, fogos de artifício, petróleo, tabaco, cosméticos e química dos sentidos*. As atividades que estruturaram estas aulas foram desde palestras dialogadas e interativas, organizadas em Power point, elaboração de modelos moleculares com materiais alternativos (hastes de madeira, bolas de isopor) e propostas metodológicas ancoradas nos pressupostos Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e na abordagem temática freireana.

A seguir pode ser observada a compreensão construída pelo licenciando a partir da aplicação de uma proposta com o enfoque CTS:

A abordagem sob o enfoque CTSA se mostrou muito eficaz no ensino de química, os alunos dos primeiros anos do ensino médio nunca haviam visto o conteúdo de estruturas moleculares e funções orgânicas, conseguiram em

³ Encontro de Química da Região Sul
<http://sbqsul2014.vwi.com.br/ANAIS.pdf>

sua maioria a compreensão do conteúdo podendo futuramente facilitar a assimilação em sala de aula, pois, já terão uma breve noção do mesmo. [T11]⁴

As propostas que envolveram a perspectiva CTS buscavam potencializar a formação de cidadãos críticos, promovendo espaços onde temáticas de interesse dos estudantes pudessem ser trabalhadas, articulando o ensino de Química à construção de argumentos que buscassem fundamentar as opiniões de cada estudante diante do tema estudado. Segundo Auler (2007) os objetivos da educação CTS visam promover o interesse dos estudantes em relacionar a ciência com aspectos tecnológicos e sociais, discutir as implicações sociais e éticas relacionadas ao uso da ciência-tecnologia, formar cidadãos científica e tecnologicamente alfabetizados capazes de tomar decisões e desenvolver o pensamento crítico.

Para Santos, Schnetzler (1997) e o Grupo Argos de Renovação Educativa (2009), o objetivo com estudo CTS refere-se ao desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão. A tomada de decisão “relaciona-se à solução de problemas da vida real que envolve aspectos sociais, tecnológicos, econômicos e políticos, o que significa preparar o indivíduo para participar ativamente na sociedade democrática.” (Santos, Schnetzler, 1997, p. 68).

Auler (2007) defende a necessidade de profundas mudanças no campo curricular, a fim de fazer com que o ensino CTS não seja empregado como mero fator motivador na sala de aula. Entende que o enfoque CTS deve buscar um ensino transformador, progressista e problematizador das atividades científico-tecnológicas, que supere a visão reducionista da Ciência, dos modelos de decisões tecnocráticas (onde o especialista/técnico soluciona os problemas, de forma competente e neutra), da perspectiva salvacionista da C&T (onde ciência e tecnologia conduzem ao progresso e solucionam os problemas da humanidade) e o determinismo tecnológico (que considera que a tecnologia define os limites do que uma sociedade pode fazer).

Nesse contexto, as atividades que envolveram a proposta de aula temática visaram proporcionar aos licenciandos, professores supervisores e alunos das escolas uma visão diferenciada da relação Ciência-Tecnologia-Sociedade. Potencializando a articulação dos saberes populares com os trabalhados na disciplina de química, e principalmente buscando problematizar a concepção de que aulas diferenciadas são apenas motivadoras e que este é o fator que promove o aprendizado.

As atividades que envolveram propostas de experimentação buscaram romper com a visão simplista da mesma, trabalhando assim com uma proposta de caráter investigativo. A experimentação é uma temática que traz consigo inúmeras compreensões e crenças, sendo estas relacionadas ao ensino de ciências/química. Para alguns a experimentação é observada como solução no ensino de ciências/química, porém o experimento por si só não pode ser o único fator potencializador das relações de ensino e aprendizagem no ambiente da sala de aula.

Na sequência pode ser observado o excerto de um dos trabalhos que investigou e problematizou a aplicação de uma atividade de experimentação no PIBID-Química UFGD:

O presente trabalho proporcionou aos autores, a importância do rompimento com as metodologias de ensino tradicionais, pois deve-se estimular os questionamentos, para que o aluno desenvolva mais interesse em aprender, proporcionando desta forma uma aprendizagem significativa. Uma das maneiras de tornar esta aprendizagem significativa foi utilizar a

⁴ O número refere-se ao trabalho em que a unidade foi retirada, o mesmo pode ser observado no quadro 1.

experimentação investigativa, que proporcionou uma abordagem diferenciada buscando desenvolver nos alunos seus posicionamentos e conclusões, investigando os fatos ocorridos na atividade. Com isso, acredita-se que a experimentação investigativa propicia a formação de alunos críticos, que tem a capacidade de tomada de decisões. [T15]

Uma das crenças que podemos observar, quando falamos de experimentação, é a aposta da experimentação pautada em aulas demonstrativas e de observação, com objetivo de comprovar teorias anteriormente trabalhadas em sala de aula. Outro aspecto vinculado às crenças sobre experimentação se foca na perspectiva de que a mesma motiva os alunos. Primeiramente, precisamos compreender que um aluno que nunca teve anteriormente uma aula experimental, obviamente logo se encantará com a mesma em seu primeiro contato. Mas não podemos relacionar esta impressão inicial a uma modificação na aula e na relação de ensino e aprendizagem ali estabelecida. Defende-se que a aprendizagem sempre é social e histórica, portanto não podemos ignorar toda a perspectiva histórica e social que influenciará na visão e no aprendizado deste aluno (VYGOTSKY, 1991). Outra crença fortemente defendida pelos professores e alunos em formação inicial é a percepção de que a aula experimental só pode ocorrer no ambiente do laboratório, sendo que a visão do laboratório da universidade influencia nesta percepção. Diante disto, tanto professor quanto o aluno da graduação, buscam no ambiente da escola os recursos com que convive ou conviveu na universidade e justifica a não realização da atividade experimental pelo ambiente a que esta inserido, esquecendo que a sala de aula pode servir para a realização de um experimento (GONÇALVES; GALIAZZI, 2004).

Com essa visão acredita-se que a aprendizagem não pode ser transmitida para o aluno, mas sim mediada pelo professor e potencializada no grupo. Nesta mediação o professor pode fazer uso das ferramentas culturais onde o diálogo crítico, a escrita e a leitura são componentes importantes no processo (VYGOTSKY, 1991). Sendo que os processos norteadores da experimentação na sala de aula nesta perspectiva são: o questionamento, a construção de argumentos, comunicação e validação destes argumentos, mediados pelo diálogo crítico pela leitura e pela escrita (GONÇALVES; GALIAZZI, 2004). Como argumento acerca deste tema aposta-se no desenvolvimento da proposta de experimentação num processo de ensino por investigação, onde o professor tem o papel de mediador no processo de ensino e aprendizagem, potencializando este por intermédio do questionamento e da argumentação, sendo estes mediados por ferramentas culturais como o diálogo crítico a leitura e a escrita.

O desenvolvimento de propostas com foco nos jogos proporcionou aos pibidianos problematizar e complexificar as compreensões acerca dos jogos e sua potencialidade no ensino de química. Nesse sentido, buscou-se compreender duas propostas de jogos: os jogos com caráter educativo e os com caráter didático. Segundo Cunha (2012, p. 94), “um jogo pode ser considerado educativo quando mantém um equilíbrio entre duas funções: a lúdica e a educativa”. Sendo que o aspecto lúdico se relaciona a diversão proporcionada no ato de jogar, já a educativa promove construção de conhecimentos, habilidades e saberes.

O jogo didático é compreendido como aquele “que está diretamente relacionado ao ensino de conceitos e/ou conteúdos, organizado com regras e atividades programadas e que mantém um equilíbrio entre a função lúdica e a função educativa do jogo, sendo, em geral, realizado na sala de aula ou no laboratório” (CUNHA, 2012, p.95). Por meio destas compreensões percebemos que a grande maioria dos jogos desenvolvidos tiveram caráter educativo e alguns poucos caráter didático. A seguir apresentasse as compreensões construídas pelos bolsistas ao trabalhar com um jogo didático:

As atividades pedagógicas envolvendo jogos didáticos apresentam uma função didática no processo de ensino e aprendizagem que podem auxiliar a compreensão de conceitos químicos. Através do jogo “Show do Milhão Químico” foi possível estimular a aprendizagem dos alunos de forma dinâmica e participativa fazendo com que o educando tenha maior entusiasmo e assimile de modo mais significativo o conteúdo abordado. Entretanto é necessário articular a prática pedagógica com essa estratégia a fim de atrelar o lúdico com o conhecimento químico. [T16]

Compreendemos a importância de problematizar nossas práticas, buscando fundamentação e complexificação dos saberes construídos no exercício da docência. Nesse contexto, o desenvolvimento de trabalhos que buscaram investigar as atividades desenvolvidas pelo PIBID-Química nas escolas proporcionou um olhar diferenciado e melhor fundamentado, tanto para os licenciandos, quanto para os professores supervisores e professores da universidade.

Considerações Finais

Diante do exposto ao longo do texto argumentasse sobre a importância de promover espaços de pesquisa sobre as práticas desenvolvidas nas escolas, como os potencializados pelo PIBID. Além de promover a reflexão sobre as atividades em sala de aula, questões relacionadas ao espaço da escola, de gestão, das teorias que fundamentam a ação do professor e da pesquisa em ensino de química. Nesse contexto, o licenciando em formação em conjunto dos professores da universidade e da escola podem construir significativas aprendizagens acerca de sua ação em sala de aula e da função do professor. Repensando algumas possibilidades de ensino, rompendo crenças pré-estabelecidas ao longo de suas experiências em sala de aula.

Ao se desafiar a escrever e organizar as atividades realizadas ao longo do ano no PIBID-Química os licenciandos tiveram a oportunidade de revisitar as compreensões, sensações e reflexões que tiveram ao desenvolver as atividades. Buscando fundamentação e ampliando suas compreensões acerca dos teóricos que ancoram as práticas desenvolvidas nas aulas temáticas, na experimentação e nos jogos. Diante disso os licenciandos, professores da universidade e da escola podem juntos formarem-se formando em um espaço de aprendizagem compartilhada onde a troca de experiências predomina nos diálogos estabelecidos no grupo.

Referências

- AULER, D. Enfoque Ciência – Tecnologia – Sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência & Ensino**. v.1. Número especial, novembro 2007.
- CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Química Nova na Escola**. v. 34, Nº 2, p. 92-98, maio 2012.
- DINIZ-PEREIRA, J. E. O ovo ou a galinha: a crise da profissão docente e a aparente falta de perspectiva para a educação brasileira. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. v. 92, n. 230, p. 34-51, 2011.
- GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa**: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. 288 p.
- GONÇALVES, F. P.; GALIAZZI, M. C. A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. **Educação em Ciências**: produção de currículo e formação de professores. Ijuí: UNIJUÍ, 2004. p.237-252.
- MALDANER, O. A. A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química. 3.ed. Ijuí: Ed.Unijuí, 2006. 424p.
- MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Pesquisa Educacional e Produção do Conhecimento do Professor de Química. In: SANTOS, W. L. P. , MALDANER, O. A. (Org.) **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Editora Unijuí, 2010. p. 330-365.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.
- SANTOS, W.; SCHNETZLER, R. **Educação em Química**: compromisso com a cidadania. Ijuí: Editora Unijuí, 1997.
- WENZEL, J. S., ZANON, L. B., MALDANER, O. A.; A constituição do professor pesquisador pela apropriação dos instrumentos culturais do fazer pesquisa. In: ECHEVERRÍA, A. R., ZANON, L. B. **Formação superior em Química no Brasil**: práticas e fundamentos curriculares. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. p. 67-91.
- VEIGA, C. H. A.; RITTER-PEREIRA, J. ; BRUTTI, T. A.; MALDANER, O. A. **HORIZONTES DO PROFESSOR-PESQUISADOR NO CONTEXTO DE SUA PRÁTICA DOCENTE**. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2718/565> Acessado em 20 de dez. de 2015
- VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 3 ed. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1991.