

AVALIAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE OFICINAS TEMÁTICAS NA PERSPECTIVA DOS BOLSISTAS PIBID-QUÍMICA: POTENCIALIDADES E DIFICULDADES

EVALUATION OF THE CONSTRUCTION OF THEMATIC WORKSHOPS IN THE PERSPECTIVE OF PIBID-CHEMISTRY STUDENTS: POTENTIALITIES AND CHALLENGES

Marcos Vogel
Dalila Sartori Scaramussa
Hedylady Santiago Machado
Thaiara Magro Pereira
Audrei Juliana Zeferino Vogel

Resumo

A escola tem se mantido através dos tempos atrelada a um modelo de ensino que toma o professor como centro de toda a ação educativa. A formação de professores, também, mantém a mesma lógica, em processos que reforçam o modelo em que a formação técnica é a única preocupação do processo, deixando de lado, os outros saberes necessários à construção da aprendizagem pelos alunos. Porém, neste contexto, surgem ações que têm por finalidade modificar esse panorama, aparece o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que tem por objetivo aproximar a formação inicial que ocorre na Universidade ao chão da escola. Procurando investigar uma ação do subprojeto PIBID-QUÍMICA-UFES-ALEGRE, esse trabalho tem por objetivo entender como a produção de uma oficina destinada à Escola Básica influencia na formação do bolsista. A investigação foi realizada com 19 bolsistas que responderam um questionário, do qual, foram analisadas 2 perguntas com o auxílio do software Iramuteq. Os resultados indicam que o contato com a escola e o trabalho em grupo são aspectos importantes para a formação e a escrita e a apresentação para o público são dificuldades para o processo. Estes destaques apresentados pelos bolsistas relacionados à sua formação, reforçam a importância deste tipo de política pública para a formação de professores, com o intuito de ultrapassar uma formação tecnicista.

Palavras-chave: PIBID; formação de professores; Oficinas temáticas.

Abstract

Through the years the school has been tied to a teaching model that considers the teacher as the center of all educational process. Teacher training also has the same logic, in actions that reinforce the model in which technical training is the unique concern, leaving aside others types of knowledge necessary for the construction of learning by students. However, in this context, there are actions that aim to modify this panorama, as the Institutional Program of Initiation Scholarships to Teaching (PIBID), which aims to approximate the initial training that occurs at the University to the school context. Seeking out to investigate an action of the PIBID-QUÍMICA-UFES-ALEGRE subproject, the purpose of this work is to understand how the production of a workshop for the Elementary School influences the training of the PIBID students. The research was carried out with 19 PIBID students who answered a questionnaire, and 2 questions were analyzed with the Iramuteq software. The results indicate that the connection with the school and the group work are important aspects for the formation while the writing and the presentation for a public are difficulties for the process. These highlights presented by the PIBID students that are related to their training reinforce the importance of this type of public policy for the teacher training, in order to overcome a technical training.

Key words: PIBID; teacher training; Thematic workshops.

Introdução

A escola atualmente persiste em utilizar processos de ensino e de aprendizagem fundamentados em uma concepção mecanicista, baseados na transmissão/recepção do conhecimento, centrado no professor, reproduzidor do conhecimento e que ainda se considera o detentor do saber, sendo destinado ao aluno ser o sujeito passivo do processo (SCHNETZLER, 1992). Saviani (2012) destaca que as teorias pedagógicas estruturam os processos da educação formal e apontam na direção de que a perspectiva tradicional constitui as bases dos processos de escolarização desde sua inauguração com a consolidação da burguesia no poder, sendo atribuído à escola a função de “[...] converter os servos em cidadãos [...]” (p.40). Por outro lado, o processo de escolarização deveria cumprir um papel político no contexto social, o de livrar os sujeitos da ignorância, que os impediria de atuar no cenário social regido por uma nova ordem democrática instaurada a partir dos modos de produção capitalista.

O autor colabora para a compreensão do que é a Escola Tradicional quando aponta que

Seu papel é difundir a instrução, transmitir os conhecimentos acumulados pela humanidade e sistematizados logicamente. O mestre-escola será o artífice dessa grande obra. A escola organiza-se como uma agência centrada no professor, o qual transmite, segundo uma grande lógica o acervo cultural aos alunos. A este cabe assimilar os conhecimentos que lhes são transmitidos (SAVIANI, 2012, p.06).

Ainda no sentido de pensar os pressupostos que norteiam a escola, torna-se mister discutir as necessidades de mudanças e transformações na compreensão do papel da escola e da sua construção. Os processos formativos escolares têm centrado esforços para moldar os sujeitos e conseqüentemente os “tempos, espaços e contextos” escolares têm-se constituído rigidamente, se mostrando um território formativo cerceador das potencialidades dos sujeitos deste espaço, priorizando a formação “[...] para a passividade, o conformismo, o destino acabado” (ALARCÃO, 2001).

Percebe-se, ainda hoje, os resquícios da perspectiva tradicional de Educação oriunda do sistema de ensino estruturado pela burguesia de meados do século XIX. Desde então, os processos escolares passaram a utilizar diversas teorias e fazeres pedagógicos - escolanovismo, pela pedagogia tecnicista, o que Saviani (2012) nomeia por crítico-reprodutivista, o que vem a colaborar para a compreensão de um diagnóstico do funcionamento da escola e das relações entre o campo educacional e “[...] seus condicionantes sociais” (p.15) – que têm colaborado de modo tímido para a concretização de uma educação de qualidade para todos os sujeitos, permitindo a apropriação do patrimônio cultural e científico produzido pela humanidade, mas de forma tão superficial, impossibilitando os sujeitos a superarem a condição de sujeição a qual estão imersos (SAVIANI, 2012).

A trajetória histórica da escola tem estreita ligação com o processo de formação inicial dos professores, o que reflete nos currículos e nos fazeres pedagógicos da Escola Básica e da formação universitária inicial de professores. No que diz respeito à formação inicial de professores, os currículos orientadores dos processos formativos, majoritariamente, abordam os conhecimentos das áreas específicas e do campo da Educação de modo desarticulado, fragmentado e distante dos contextos de atuação docente. A situação fragiliza a formação docente por não potencializar a compreensão do processo histórico, dos condicionantes e da função que os processos formativos, desenvolvidos nos espaços formais de Educação, podem assumir na formação dos sujeitos e em nosso contexto social.

Ao tomarmos como ponto de análise o histórico da formação de professores no cenário brasileiro, é possível pensar que desde a origem da escola a formação docente esteve atrelada a duas linhas, o domínio dos conteúdos específicos e os métodos de ensinar tais conteúdos (SAVIANI, 2009; ALMEIDA, 2013; SEVERINO, 2001). A problemática não se limita apenas no isolamento das duas linhas, ela se estende ao modo como os futuros professores se apropriam dos conhecimentos. Os sujeitos do processo formativo, os professores, acabam encontrando tempo e lugar para relacionar os conhecimentos tratados nas disciplinas curriculares da sua formação inicial ao exercício da docência apenas quando estão em serviço.

A formação do professor de Química insere-se nesse processo que, na maioria dos cursos, ainda se baseia em uma formação pautada pelo conteúdo e forma do bacharelado, mesmo que documentos e orientações legais indiquem que a Licenciatura e a formação de professores devem ter um caráter próprio (BRASIL, 1996).

O processo de elaboração das propostas de diretrizes curriculares para a graduação, conduzido pela SESU, consolidou a direção da formação para três categorias de carreiras: Bacharelado Acadêmico; Bacharelado Profissionalizante e Licenciatura. Dessa forma, a Licenciatura ganhou, como determina a nova legislação, terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o Bacharelado ou com a antiga formação de professores que ficou caracterizada como modelo “3+1” (p. 6).

Essa formação inicial docente, centrada no domínio do conteúdo específico pertencente aos conhecimentos da Química, no domínio precário das técnicas de ensino desarticulada dos processos históricos-sociais do campo da Educação e desconectados dos contextos de atuação docentes, tem sido discutida e pensada, objetivando proporcionar aos futuros docentes uma formação que não se limite apenas ao trato técnico científico dos elementos necessários aos processos de aprendizagem.

Visando estabelecer diálogos mais próximo com a legislação que regula a formação inicial docente e, principalmente, com os estudos constitutivos do campo educacional, se espalham

pelas universidades brasileiras iniciativas de grupos de pesquisa e de formação docente que têm se dedicado a investigar os contextos de formação e a buscar caminhos que viabilizem processos que articulem os conhecimentos específicos (da Química) e educacionais, tendo em vista a reflexão crítica necessária à constituição do ser professor e ao exercício da docência.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) se concretiza em uma dessas iniciativas, tendo se mostrado um território formativo profícuo para o estabelecimento desses diálogos e para a elaboração de experiências formativas que, podem-se concretizar em tempo e lugar destinados à apropriação crítica dos conhecimentos e saberes que circunscrevem a docência e a produção de sentido ao que é experienciado pelos sujeitos da formação (VOGEL, 2016).

O PIBID

Como o professor apresenta papel fundamental em possíveis mudanças do contexto educativo, o processo de sua formação é, atualmente, uma das pautas mais importantes nas discussões sobre Educação no Brasil (COSTA; BEJA; REZENDE, 2014). Nesse contexto, os Programas de Iniciação à Docência são importantes para o desenvolvimento de uma concepção de escola mais próxima da realidade já durante o processo formativo, reduzindo a distância entre a formação teórica propiciada nos cursos de formação inicial e a complexa realidade enfrentada pelos professores em exercício, que será aquela a administrar quando os licenciandos saírem da universidade e adentrarem nesse espaço (ANDRÉ, 2012).

A criação do PIBID, no âmbito da CAPES, tinha a intenção de formar profissionais do magistério para atuar na educação básica, mediante fomento a programas de iniciação à docência e concessão de bolsas a estudantes matriculados em cursos de licenciatura de graduação (ANDRÉ, 2012, p.125).

Nessa perspectiva, atualmente, alguns cursos de formação inicial de professores têm trabalhado com os licenciandos, pensando na inserção destes sujeitos nas escolas para além dos estágios, a fim de que possam analisar os dilemas existentes no interior das salas de aulas e para que reflitam sobre aspectos intrínsecos à esse ambiente, potencializando sua formação inicial para a prática docente.

O PIBID foi inserido nas Instituições públicas de Ensino Superior (federais, estaduais e municipais), e tem por finalidade valorizar o magistério e apoiar estudantes de licenciatura plena inseridos nessas instituições.

O PIBID tem sua gênese em uma ação do governo federal, do ano de 2007

Com a publicação da Lei nº 11.502 de 2007, a Capes recebeu as atribuições de induzir e fomentar a formação inicial e continuada de profissionais da Educação Básica e estimular a valorização do magistério em todos os níveis e modalidades de ensino (NEVES, 2012, p.353)

Naquele ano, foi imputada à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível superior (CAPES) a responsabilidade de fomentar e construir programas também para o Ensino Básico, tanto em ações de formação inicial, quanto em ações de formação continuada. Essa incumbência justifica-se por sua atuação que, supostamente, tem sido a garantia da excelência dos Programas de Pós-Graduação.

Este programa é caracterizado por medidas que incentivam a conexão entre Universidade e Escola Básica, fator que contribui para a diminuição de um dos principais problemas dos cursos de formação de professores, segundo (ZEICHNER, 2010), a falta de conexão entre essas Instituições na formação dos Licenciandos, e contemplando “diversos aspectos previstos na legislação brasileira sobre a formação de professores, entre os quais o conhecimento advindo da experiência como constituinte das competências profissionais” (SANTOS, 2016).

Seu objetivo, descrito na página do MEC (2015), enfatiza:

[...] Elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nos cursos de licenciatura das instituições de educação superior, assim como inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, promovendo a integração entre Educação Superior e Educação Básica [...]

Para isso, o programa incentiva práticas que envolvam o estudo do contexto escolar; ações dos licenciandos em diferentes espaços formativos, como salas de aula e laboratórios; desenvolvimento de ações coletivas; discussão de textos da área do ensino; desenvolvimento, teste e avaliação de estratégias de ensino e reflexão sobre as ações desenvolvidas (BRASIL, 2013). Esse contato do licenciando com o ambiente escolar propicia a vivência de experiências de adequação às condições reais da sala de aula, refletindo os conhecimentos advindos da Universidade, suas ações e posturas em relação ao “ser professor” (GARCIA, 2010; VOGEL, 2016).

Visando atender as demandas mais urgentes, os primeiros subprojetos criados voltaram-se para a Física, a Química, a Biologia e a Matemática, de modo a estimular a carreira docente dessas áreas, com carência de professores formados. De acordo com o Relatório de Gestão, apresentado em 2013, o programa concedeu 49.321 bolsas em diversas áreas. Em 2009, esse número era bem menor, totalizando 3.088 bolsas concedidas. Dentre os projetos aprovados no ano de 2013, a Química aparece como uma das áreas melhor contempladas, de acordo com esse Relatório de Gestão PIBID¹. Esses números indicam a importância desse programa na formação de futuros professores para a Escola Básica.

1 Presente no sitio da capes < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/relatorios-e-dados> >

Cada subprojeto define que perfil metodológico de ensino adotar e quais ações devem ser executadas prioritariamente, respeitando o perfil do curso de formação, das escolas parceiras e dos licenciandos atendidos. Sendo assim, o subprojeto PIBID do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Naturais Exatas e da Saúde (CCENS) de Alegre (PIBID-QUÍMICA-UFES-ALEGRE), prioriza a formação inicial de professores atrelada à inserção dos mesmos no seu futuro campo de trabalho e a escola com ações voltadas à formação da identidade docente. Dessa forma o bolsista é inserido no ambiente escolar como um meio de reconhecimento deste espaço profissional, ou seja, seu futuro ambiente de trabalho, incentivando relações entre aluno/professor/licenciando e reforçando o trabalho de pesquisa de ensino de Química.

Dentre as atividades de estudo desenvolvidas neste Subprojeto, uma delas foi buscar aporte para compreensão de caminhos para o ensino da Química na Educação Básica, dentre as variadas estratégias de ensino estudadas. O ponto inicial se deu no processo de confecção de oficinas temáticas, especificamente escolhida pelos bolsistas no ano de 2016.

Atualmente as oficinas têm sido alvo de muitos pesquisadores do ensino (MARCONDES, 2008; PAZINATO; BRAIBANTE, 2014; TORRALBO et al, 2006), que analisam os resultados no desenvolvimento do trabalho educativo; a construção ativa do conhecimento científico pelo aluno; a contextualização do ensino articulando temas sociais com temas específicos de Química, na constituição da formação inicial e continuada de professores e suas contribuições para o Ensino de Ciências.

As oficinas temáticas compõem diversas atividades experimentais com o princípio fundamental de tratar aspectos de certo conhecimento. [...] Essas atividades relacionam-se com questões sociais, ambientais, econômicas, etc. Nesse contexto, a função do aluno durante a realização das oficinas: refletir sobre os temas trabalhados; analisar possibilidades; e, tomar suas próprias decisões (MARCONDES et al, 2007).

No que diz respeito à abordagem temática, muitos materiais como textos elaborados pelos professores, artigos de jornais e revistas, filmes, ou até mesmo visitas a locais podem ser utilizados para iniciar a visão do problema de estudo, com tanto que contribuam para a contextualização da situação².

Por meio do trabalho com a metodologia de oficinas temáticas, têm-se a oportunidade de tratar os conhecimentos de forma inter-relacionada e contextualizada. Este espaço, pode possibilitar a busca de soluções para um

problema por meio dos conhecimentos práticos e teóricos. Para tanto é necessário que o trabalho seja realizado em equipe, visando ação e reflexão à cerca da situação problema (MARCONDES, 2008, p.68).

O trabalho de construção das experiências formativas desenvolvidas no âmbito do PIBID, tem como função potencializar e qualificar o processo formativo do bolsista e, torna-se necessário investigar como este sujeito tem se relacionado com o processo de formação.

Objetivo

O objetivo deste artigo é o de relatar um estudo das potencialidades e das dificuldades ligadas à formação inicial como professores de Química, a partir do desenvolvimento de oficinas temáticas realizadas por bolsistas do Subprojeto PIBID-QUÍMICA-UFES-ALEGRE (com alunos da Rede Pública da Educação Básica).

Metodologia

Público alvo

O PIBID-QUÍMICA-UFES-ALEGRE no ano de 2016 contava com 21 bolsistas de graduação, 2 Professores da Universidade, bolsistas de coordenação, e 3 Professores bolsistas de supervisão das Escolas Públicas parceiras. Os bolsistas de graduação participaram de todas as etapas de construção das oficinas realizadas na escola e, também, nas dependências da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) em Alegre - ES. Porém, dos 21 bolsistas, somente 19 (nomeados como bolsista A até bolsista S) responderam o instrumento de investigação, por não comparecerem na reunião de avaliação das ações.

Construção das oficinas

Para o processo de formação no PIBID-QUÍMICA-UFES-ALEGRE, no ano de 2016, foram produzidas pelos bolsistas três oficinas temáticas, a saber: “Química e Energia”, “Química dos Alimentos” e “Química da Terra”.

O desenvolvimento dessas oficinas foi estruturado de acordo com a sequência: (i) escolha das temáticas na reunião semanal do grupo PIBID a partir de discussões; (ii) reuniões de grupo e reuniões com monitoras para planejar o processo de construção das oficinas; (iii) reuniões com o professor bolsista de coordenação para estudo dos conteúdos de Química; (iv) apresentação nas escolas parceiras do PIBID-QUÍMICA-UFES-ALEGRE para divulgação das oficinas; (v) realização da oficina na universidade/escola; (vi) avaliação dos bolsistas, após a realização das oficinas.

(i) Escolha das temáticas - Inicialmente, durante os encontros do grupo PIBID-QUÍMICA-UFES-ALEGRE, foram discutidas as opções temáticas para a construção das oficinas, objetivando que os temas relacionassem Química com a vivência dos alunos, o que foi definido pelo grupo como contextualização. **(ii) Reuniões de grupo e reuniões com a monitoria** - ainda no processo inicial de construção das oficinas, nas reuniões semanais do grupo, junto com o professor-coordenador do subprojeto, discutiu-se sobre a importância de todas as etapas de construção das oficinas, como os testes dos experimentos, a confecção do material e do banner. A necessidade das reuniões específicas e também a oportunidade de compreender o espaço “escolar” para analisar o conhecimento prévio dos alunos foram assuntos discutidos. Nas reuniões semanais com as monitoras, os grupos responsáveis por cada temática realizaram o planejamento das referidas oficinas. Assim, nessas reuniões os bolsistas selecionaram os experimentos a serem desenvolvidos com os alunos, discutiram sobre a organização das oficinas e produziram material de suporte (texto-didático) para os alunos. Os textos didáticos eram estruturados com uma introdução, com a contextualização do tema abordado; com o desenvolvimento, com a descrição de três práticas experimentais envolvendo conteúdos específicos de Química e, com as perguntas norteadoras que objetivavam a investigação para cada experimento. **(iii) reuniões com o professor bolsista de coordenação** - tendo em vista a necessidade de ampliar a discussão sobre o conteúdo específico, abordado em cada temática, os bolsistas se reuniram quinzenalmente com um dos professores-coordenadores do subprojeto para orientação e formação. Desta forma, construiu-se tempo e espaço destinado para diálogo e à apropriação dos conteúdos conceituais. **(iv) Apresentação nas escolas** - na sequência, com as oficinas finalizadas no planejamento, os bolsistas confeccionaram banners e foram às escolas parceiras para realizar uma apresentação (divulgação) das oficinas, a fim de incentivar os alunos e aproximá-los da Universidade, intencionando promover a interação bolsista-aluno-universidade. **(v) Realização das oficinas** - As duas oficinas temáticas, “Química dos Alimentos” e “Química e Energia”, foram realizadas na Universidade, cada uma em período distinto, com número limitado de aproximadamente quarenta alunos. O esquema de apresentação seguiu as seguintes etapas: inicialmente os bolsistas fizeram a introdução do tema no Laboratório de ensino com todos os alunos, em seguida dividiram os alunos em dois grupos. Enquanto o primeiro grupo foi levado a conhecer a estrutura da UFES-ALEGRE, o segundo grupo seguiu para o laboratório de Química onde realizou os experimentos com posterior discussão sobre os conceitos. Na sequência, o grupo que estava no laboratório foi conhecer as dependências da UFES – ALEGRE e os outros alunos participaram das atividades experimentais no laboratório.

As oficinas “Química da Terra” e “Química dos Alimentos”, foram realizadas respectivamente em um espaço disponibilizado pelas escolas parceiras, no qual, foram conjugadas três turmas de 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio. Estas oficinas usaram a mesma lógica de apresentação mencionada anteriormente, com todos os alunos de uma só vez.

(vi) Avaliação do processo - a avaliação do processo contou com um questionário semiestruturado, que foi respondido após a realização das oficinas em reunião específica para a avaliação do processo de formação. Ainda, o processo de elaboração e de desenvolvimento das oficinas foram registados individualmente nos cadernos de registros e foram objetos de discussão e reflexão no decorrer das reuniões de grupo do Subprojeto.

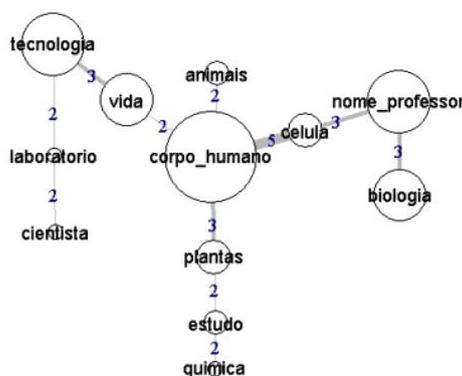
O questionário era composto por quatro perguntas, que enfatizavam a relação de desenvolvimento da oficina temática com o processo de formação inicial dos bolsistas. Contudo para esta investigação, utilizou-se somente duas perguntas, a primeira pergunta e a última, respectivamente: “1) Qual o aspecto mais relevante para sua formação no processo de construção da oficina? Explique o porquê; (...) 4) Qual a sua maior dificuldade em realizar as atividades?”.

As perguntas buscavam investigar os aspectos de formação dos bolsistas relacionado à construção das oficinas, evidenciando a partir da percepção dos bolsistas os aspectos considerados importantes para a formação e, também, as dificuldades decorrentes do processo.

Metodologia de análise

Para análise das 19 respostas referentes às duas questões, utilizou-se o programa IRAMUTEQ (RATINAUD; DEJEAN, 2008), que permite realizar análises com arquivos em formato de texto ou planilha, dentre elas está a análise de similitude conduzida por meio da produção de uma árvore de similitude máxima, também entendida como grafo. Essa análise possibilita destacar os termos mais frequentes em um texto e a relação entre eles, sinalizando as conexões mais importantes. Na árvore (Figura 1), é possível observar vértices e linhas ligando-se em pares. Quanto maior o valor do vértice, mais alta é a frequência (f) daquele referido termo, ou seja, mais vezes ele é citado no texto; já as linhas, arestas, ligam dois termos e o número indica a quantidade de vezes que esses termos foram citados conjuntamente no texto, o seu valor de co-ocorrência. A co-ocorrência é a indicação de que aqueles mesmos termos ocorreram simultaneamente em dois segmentos de texto, ou mais, conforme valor expresso sobre a aresta.

Figura 1: Exemplo de árvore máxima de Similitude.



Fonte: Bortolai, Aguilar e Rezende (2016, s. p.)

A Figura 1 é um exemplo de árvore de similitude máxima, produzida na pesquisa de Bortolai, Aguilar e Rezende (2016), em que se estudou as representações sociais sobre Ciências de alunos do Ensino Médio. Pode-se perceber nesta árvore que o termo “corpo humano” é o que tem maior vértice, indicando alta frequência; além disso, este termo está ligado a 4 outros (apresenta 4 arestas) sendo o par “corpo humano - célula” o que apresenta maior valor de ocorrência.

Para a realização da análise deste estudo, os textos foram adequados ao formato necessário para a importação pelo programa. Selecionou-se a opção de lematização que visa homogeneizar termos no plural/singular, feminino/masculino e derivações de verbo, por exemplo; e os termos com conteúdo de significado foram considerados para a análise (verbos, adjetivos e substantivos) enquanto os termos menos significativos, para esta análise, como preposições e conjunções, foram ocultados. Esses parâmetros foram adotados de modo a maximizar a emersão de informações da análise das árvores.

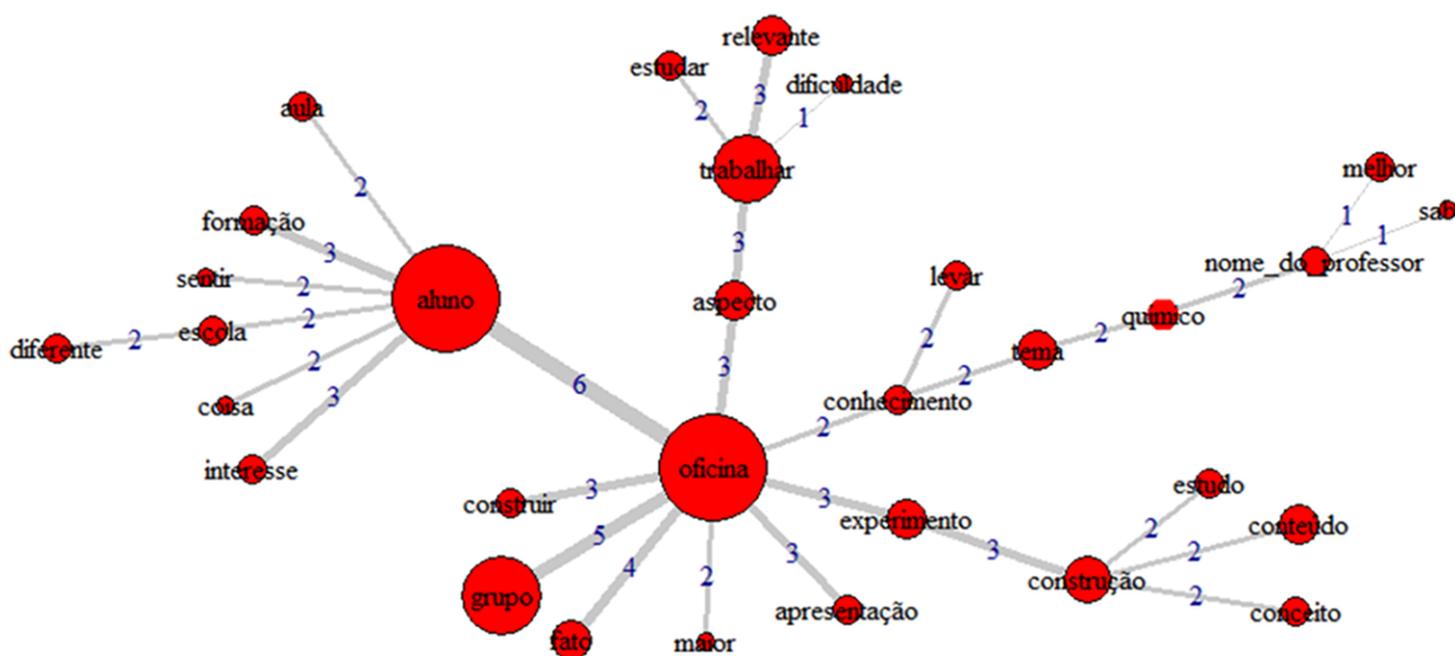
A análise das respostas das duas perguntas, geraram grafos (Figura 2 e 3), que expressam a similitude entre os termos presentes nos textos das respostas. A evidência apresentada pela similitude reforça a característica de coesão dos termos constituintes de uma representação (BOURICHE, 2003), expressando a conexidade do termo com os outros termos.

Na análise do resultado, é importante considerar que as condições que fazem um termo A se ligar a um termo B podem ser distintas daquelas que fazem com que um termo B se ligue a um termo C. Portanto, é provável que as condições que venham a ligar A e C sejam distintas das anteriores, não sendo possível inferir, a partir de uma árvore de similitude máxima, que exista uma relação direta entre três (3) termos passando pelas mesmas condições (BOURICHE, 2003), portanto, a análise em uma árvore (grafo) não pode ser realizada na sequência do ramo, mas, sim, apenas utilizando o par de palavras.

Resultados e Discussão

Através da identificação da similitude encontram-se as condições de conexidade existente entre os termos presentes em segmentos de texto distintos, o que pode indicar a necessidade de uma retomada do texto para uma análise detalhada do sentido da ligação e do posicionamento dos termos nas frases.

Figura 2: árvore de similitude máxima referente à questão 1: “Qual o aspecto mais relevante para sua formação no processo de construção da oficina? Explique o porquê”.



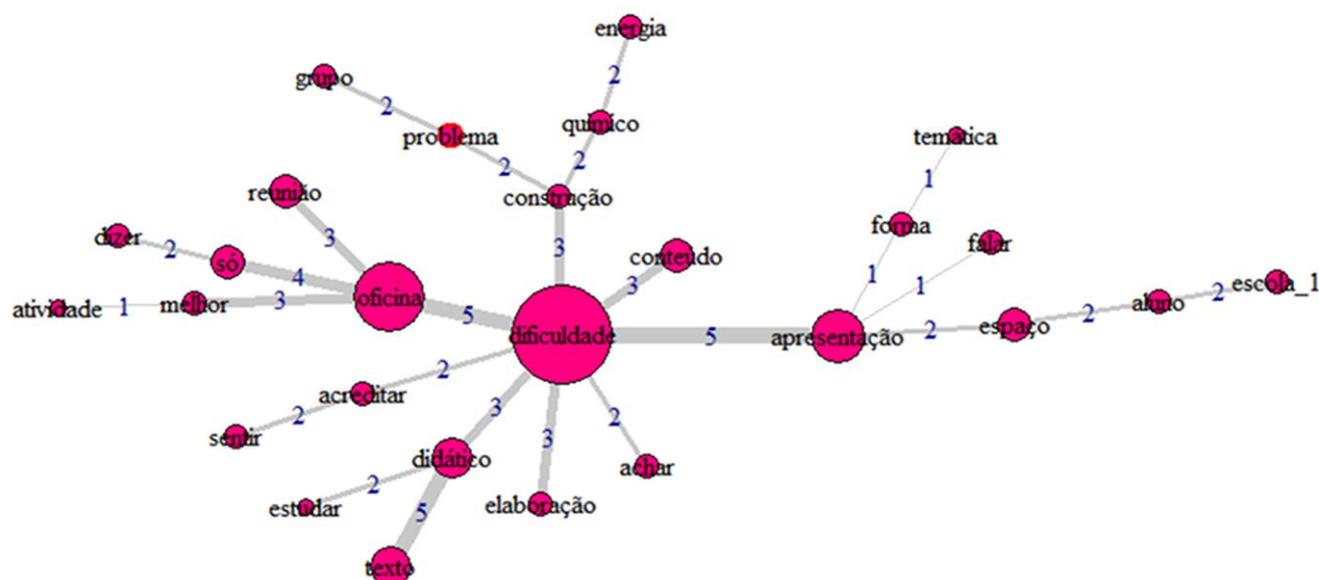
Fonte: Programa IRAMUTEQ

As Figuras 2 e 3 apresentam o resultado da análise, com os valores mais expressivos de co-ocorrência entre palavras dispostos sobre as arestas (linhas) que ligam os vértices (termos). A Figura 2 apresenta os resultados para as respostas da questão 1.

As co-ocorrências mais importantes são: oficina (f=13)/aluno (f=13), oficina/grupo (f=10).

Na Figura 3 estão dispostos os resultados para as respostas da questão 4.

Figura 3: árvore de similitude máxima referente à questão 4: “Qual a sua maior dificuldade em realizar as atividades?”.



Fonte: Programa IRAMUTEQ

As co-ocorrências mais importantes são: dificuldade (f=16)/oficina (f=10), dificuldade/apresentação (f=8), texto (f=6)/didático (f=5)

Aspectos relevantes destacados pelos bolsistas (sugestão de subtópico)

No que diz respeito à primeira pergunta, os resultados obtidos pela análise disposta na Figura 2 é possível encontrar indícios que apontam para a relação do desenvolvimento das oficinas temáticas e a construção do processo formativo dos licenciandos do PIBID-QUÍMICA-UFES-ALEGRE a partir da análise do grafo. Nesse sentido o par de termos **Oficina-Aluno** (Figura 2), com 6 co-ocorrências, destacando que a oficina proporcionou o contato com os alunos das escolas parceiras, uma vez que a execução do trabalho foi realizada ativamente pelos bolsistas diretamente com os alunos da escola. A evidência textual é o excerto obtido das respostas dos bolsistas D e E:

*“[...]o fato de fazer parte de uma **oficina** na qual os produtos dela foram satisfatórios, afinal, tivemos contato com os **alunos** dentro do laboratório[...]” (bolsista D).*

*“O fato de termos o contato com o **aluno** e acompanhar o processo da formação do conhecimento do **aluno** quando levamos a ele a **oficina** [...], pois é através disso que tenho, ou começo a ter, a noção de como será ser professor[...]” (bolsista E).*

Esta ação está alinhada com os objetivos do projeto PIBID (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, 2013), no que

concerne a integração dos alunos de educação superior com os alunos de Educação Básica, ao passo que oportuniza vivências de formação inicial docente.

Outro momento relevante para os bolsistas, relaciona-se com o par de termos **Oficina-Grupo**, com 5 co-ocorrências (Figura 2). Neste caso, a relação do processo de preparação do bolsista, coletivo, foi fundamental para o desenvolvimento da oficina.

*“A formação das **oficinas** foram boas e construtivas, pois além da construção de formação, tivemos um trabalho em **grupo** fazendo com que tivesse um maior estudo para apresentar o trabalho para os **alunos** com experimentos” (bolsista C).*

O bolsista entende que foi importante a preparação coletiva, tanto para executar a metodologia de oficinas temáticas, quanto para planejar a atividade. Esta ação ocorreu nas reuniões de grupo com auxílio das monitoras, além do estudo aprofundado do conteúdo químico com o professor coordenador de área. O processo de construção coletiva é apontado pelo bolsista como elemento que proporcionou uma melhor compreensão dos conteúdos específicos de Química, tornando-o mais preparado para construir situações mais acessíveis para que o aluno vivenciasse a experiência formativa em uma perspectiva mais abrangente (BONDÍA, 2006).

Dessa forma compreendemos que as reuniões realizadas semanalmente, foram essenciais para a construção e desenvolvimento das atividades, uma vez que durante as reuniões ocorreu a discussão dos conteúdos Químicos de cada oficina temática. O diálogo do professor-coordenador com o grupo a respeito da metodologia que foi utilizada, a análise e teste dos experimentos apresentados foram essenciais para a preparação de um material de auxílio teórico para os alunos das escolas. Estas etapas, também foram fundamentais para a formação inicial do bolsista A, a partir de seu próprio depoimento, principalmente no que toca a motivação para o desenvolvimento das atividades de estudo e as aproximações com seu contexto de atuação profissional.

*“[...] O trabalho em **grupo** com certeza foi a melhor coisa para mim nessa **oficina**. Ver o **grupo** todo motivado a construir uma coisa bacana para os **alunos** que iriam usufruir do material [...]” (bolsista A).*

Portanto, de acordo com as frequências e os pares de palavras obtidos, evidencia-se que as contribuições da realização das oficinas temáticas como instrumento para o ensino, para a formação inicial dos bolsistas foram relevantes em dois momentos: a) contato com os alunos da escola e b) trabalho em grupo envolvendo a preparação com estudo aprofundado do conteúdo específico de Química e organização das oficinas em torno de um tema.

Outros pares de termos também são importantes, como por exemplo, **texto – didático**, que somam neste grafo 5 co-ocorrências. Esse par indica também o processo de construção de uma parte da atividade que estava relacionada com a construção do material que cada grupo fez para dar suporte às discussões da oficina, conforme salientado no item **(ii) Reuniões de grupo e reuniões com a monitoria**.

Dificuldades ressaltadas na realização das oficinas

A análise da quarta questão, apresentada na Figura 3, possibilitou identificar os pares de palavras com maiores co-ocorrências nas respostas para esta questão. Estes pares, expressam o que os bolsistas consideraram ser as maiores dificuldades durante o processo de construção e execução das oficinas temáticas.

O primeiro par de palavra **dificuldade-apresentação**, com 5 co-ocorrências, refere-se às dificuldades encontradas durante a apresentação das oficinas. O bolsista G relata como foi a etapa, realizada por seu grupo da oficina “Química dos alimentos”.

*“A maior **dificuldade** encontrada no nosso grupo, foi aplicá-la [**apresentar** a oficina] na escola de Celina. [...] em um espaço “aberto”, e com tantos alunos, fez com que eles se dispersassem muitas vezes [...]” (bolsista G).*

A dificuldade encontrada está relacionada a falta de estrutura da escola, que não possui laboratório de Química, ou um ambiente propício para o desenvolvimento de uma atividade de ensino. Outro fator, foi a superlotação do espaço, o que dificultou a ação dos bolsistas. A grande quantidade de alunos em sala de aula, é um fator de preocupação e de precarização do trabalho docente, que os professores em atuação têm vivido nas redes Públicas de Ensino Básico como aponta, também o trabalho que versa sobre a questão de satisfação do trabalho docente, indicando que o número de discentes está aumentando por professor (ALVES; AZEVEDO; GONÇALVES, 2014).

Dessa forma, as experiências vivenciadas pelos bolsistas na execução das oficinas, potencialmente contribuem para que se aproximem do contexto da docência, como professores em formação, viabilizando o processo de se colocar no lugar de professor. Estar ativamente nesse processo de construção, faz com que se avaliem, percebam criticamente suas fragilidades e iniciem o processo de reconhecimento dos saberes pedagógicos construídos no exercício da docência no cotidiano escolar e em diálogo com os conhecimentos pedagógicos e específicos (FRANCO, 2013).

O bolsista H, que participou da oficina “Química da Terra” expressa a tensão entre os conhecimentos tratados no processo formativo na universidade e os saberes necessários ao exercício da docência:

*“A minha maior **dificuldade** foi na **apresentação** por conta da falta de experiência em estar apresentando algo novo. Deixei a desejar em passar o meu conteúdo” (bolsista H).*

Outro aspecto importante para a formação inicial de professores é o tipo de ação formativa desenvolvida no subprojeto PIBID-QUÍMICA-UFES-ALEGRE, que tem oferecido aos professores em formação a oportunidade de assumir o processo de construção da ação. Esta prática proporciona aos licenciandos tempo e lugar destinados a reflexão a respeito dos fazeres

assumidos na prática pedagógica, o que possibilita que os sujeitos elaborem sentidos aos conhecimentos trados no processo formativo (FRANCO, 2013).

O segundo par de termos, **dificuldade-texto didático**, também com 5 co-ocorrências, apresenta a ação de confecção do texto didático pelos bolsistas. Na construção das oficinas temáticas esta foi uma das etapas mais difíceis. Assim, os bolsistas J e K descrevem esse processo:

*“A minha maior **dificuldade** foi na elaboração do **texto didático** pois eu tenho uma certa **dificuldade** na escrita [...] mesmo estudando o tema eu ainda me senti insegura e acredito que poderiam ter estudado ainda mais” (bolsista J).*

*“Minha maior **dificuldade** foi a elaboração do **texto didático**, no estudo do contexto e na preparação do experimento, foram as etapas que mais tive dúvidas [...]” (bolsista K).*

A dificuldade relatada pelos bolsistas está relacionada com a inexperiência em produzir textos e na construção de um material autoral, que atrelasse a metodologia de ensino das oficinas temáticas aos conteúdos químicos que potencialmente seriam evidenciados pelos experimentos que ocorreram nas oficinas.

O texto didático produzido pelos bolsistas envolvia basicamente a contextualização do tema na introdução e o desenvolvimento era composto por um roteiro experimental, com perguntas norteadoras para a observação dos fenômenos ocorridos. O material foi elaborado para possibilitar aos bolsistas estabelecer discussões com os alunos sobre as transformações ocorridas nos experimentos. A indicação desta dificuldade permite refletir sobre a experiência e as ações formativas que ela propiciou aos bolsistas, principalmente, no que se refere a mobilização de saberes e a articulação dos conhecimentos obtidos na formação da licenciatura, em diferentes disciplinas que compõem o currículo do curso.

Outro fator que colaborou para a complexidade da construção do texto didático foi a falta de domínio dos conteúdos, relatado a seguir pelo bolsista L:

*“A maior **dificuldade** foi a associação de Química e energia, principalmente quando se tratava da construção do **texto didático**, pois mesmo achando saber em alguns momentos, na hora de escrever mais questionamentos surgiram[...]” (bolsista L).*

Sabemos que o domínio dos conteúdos específicos das áreas de conhecimento humano que compõem os currículos da Escola Básica é fundamental, uma vez que um dos papéis do professor é o de mediador do processo de ensino e de aprendizagem. A partir do relato dos bolsistas evidenciou-se que a reflexão a respeito do que foi experienciado no processo de sua formação permite a apropriação do processo de construção de conhecimento, colocando em destaque a relevância de diferentes saberes para a elaboração do processo de ensino e de aprendizagem necessários, para quem assumirá o papel de mediador.

Diante disso, de acordo com as frequências e os pares de palavras mais co-ocorrentes, compreendemos que na construção e realização das oficinas temáticas os bolsistas tiveram mais

dificuldades em duas etapas: a) apresentação das oficinas na universidade e na escola e b) a construção do texto didático.

Conclusões, perspectivas e limitações

O processo formativo do PIBID tem como função apresentar opções formativas de qualidade para fomentar a reflexão e de diálogo entre a formação inicial docente e a escola, ao licenciando em diferentes fases da sua vida acadêmica. Neste sentido, a construção das oficinas temáticas deve ser encarada como uma ferramenta potencialmente importante para o processo de formação, porém, poderia ser qualquer outra ferramenta que levasse este sujeito a tomar posse do seu processo formativo.

Como em todos os processos de formação, existem potencialidades e dificuldades engendradas nas ações desenvolvidas e, a partir das evidências destacadas nas Figuras 2 e 3, nas árvores de Similitude Máximas, destaca-se que como potencialidades do processo estão o contato com os alunos da escola e, também, o trabalho coletivo para a preparação da oficina, que envolve a metodologia de ensino e o aprofundamento relacionado ao conteúdo de Química específico. No que se refere às dificuldades, destacam-se o processo de apresentação das oficinas ao público, devido a problemas internos e externos e, a escrita de texto. A escrita de texto autorais, inclusive tem sido preocupação constante do Sub-projeto PIBID-QUÍMICA-UFES-ALEGRE, que adota a escrita de si, a partir da construção de relatos reflexivos, como dinâmica formativa.

A partir da análise realizada neste trabalho, é possível considerar que ao avaliar as experiências formativas, os próprios sujeitos conseguem identificar os elementos de potencialidade e dificuldades. Ao fazer essa identificação, elabora significados sobre o que foi vivenciado. Este processo abre espaço para que o sujeito da aprendizagem situe-se no contexto formativo, tomando para si conhecimentos específicos da Ciência Química, pedagógicos e, aqueles que circunscrevem as práticas realizadas individualmente e coletivamente, destacando o potencial formador das práticas atreladas ao campo de trabalho do docente, que é a escola.

Em síntese, a investigação evidenciou que os bolsistas entendem que o processo de preparação da metodologia, a construção da atividade e o estudo aprofundado do conteúdo Químico são igualmente importantes para o processo de formação, elementos que devem ser observados nos processos de planejamento de novas ações para a Escola Básica.

Referências

ALARCÃO, I. **Escola reflexiva e nova racionalidade**. 1. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2001.

ALMEIDA, M. I. Bases constitutiva do ser professor: formação e profissionalização. **Escritos sobre didática filosofia e formação de educadores**. Cuiabá: EDUFMT, 2013. p. 119.

ALVES, M. G.; AZEVEDO, N. R.; GONÇALVES, T. N. R. Satisfação e situação profissional: um estudo com professores nos primeiros anos de carreira. **Educação e Pesquisa**, v. 40, n. 2, p. 365–382, jun. 2014.

ANDRÉ, M. Políticas e programas de apoio aos professores iniciantes no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v. 42, n. 145, p. 112–129, abr. 2012.

BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, v. 1, n. 19, p. 20–28, 2006.

BORTOLAI, M. M. S.; AGUILAR, M. B. R.; REZENDE D. B. **Núcleo central e periferia das Representações Sociais de alunos do Ensino Médio sobre Ciência**. In.: Anais do XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química, Florianópolis, SC, 2016.

BOURICHE, B. **L'analyse de similitude**. Hors collection, p. 221–252, 2003. Disponível em: <http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=ERES_ABRIC_2003_01_0221>.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. . Parecer CNE/CP 9/2001. , 1996, Sec. Diário Oficial da União de 18/1/2002. Disponível em: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ldb_parte02.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2014.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE; PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES. **Portaria N° 096, de 18 de Julho de 2013**. . [S.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_096_18jul13_AprovaRegulamentoPIBID.pdf>. , 18 jul. 2013

COSTA, M. L. R.; BEJA, A. C. DOS S.; REZENDE, F. Construction of teachers' identity in the Chemistry Teaching Training Course of a Federal Institute of Professional Education. **Química Nova na Escola**, v. 36, n. 4, 2014. Disponível em: <<http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/0104-8899.20140037>>. Acesso em: 6 abr. 2015.

FRANCO, M. A. S. **Saberes pedagógicos e prática docente**. In: BORGES, S.; PIMENTA, S. G. (Org.). Escritos sobre didática, filosofia e formação de educadores. Cuiabá:EDUFMT, p. 119. 2013.

GARCIA, C. M. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**, v. 02, n.03, p. 11-49, 2010.

MARCONDES, M. E. R. Proposições metodológicas para o ensino de química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, p. 67-77, 2008.

MARCONDES, M. E. R.; SILVA, E. L. DA; TORRALBO, D.; AKAHOSHI, L. H.; CARMO, M. P.; SUART, R. C ; MARTORANO, S. A.; SOUZA, F. L. **Oficinas Temáticas no Ensino Público visando a Formação Continuada de Professores**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007, 107 p.

MEC. **Programas do MEC voltados à formação de professores**. 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15944:programas-do-mec-voltados-a-formacao-de-professores>. Acesso em: 2017-04-01.

MEC. **Relatório de Gestão PIBID 2009-2013**. Brasília: Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica – DEB, 2013.

NEVES, C. M. DE C. A Capes e a formação de professores para a educação básica. (Portuguese). *RBPG. Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 8, n. supl.2, p. 353–373, 3 mar. 2012.

PAZINATO, M. S.; BRAIBANTE, M. E. F. Oficina Temática Composição Química dos Alimentos: Uma Possibilidade para o Ensino de Química. **Química Nova na escola**. No Prelo, 2014.

RATINAUD, P.; DEJEAN, S. *IRAMUTEQ - Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*. [S.l.]: Laboratoire LERASS, 2008.

SANTOS, B. F. O pibid e o desenvolvimento profissional do professor de química. In.: BRANDÃO-GONÇALVES, M. C. P.; FONTENELE-GOMES, L. M. (orgs). **Microrrede ensino-aprendizagem-formação: projetos e experimentações do PIBID UESB**. Curitiba: Editora CRV, 2016. p. 217-232.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 42. ed. Campinas, SP: Ed. Autores Associados, 2012. (Coleção Polêmicas do nosso tempo, 5).

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, p. 143, 2009.

SCHNETZLER, R. P. Construção do conhecimento e ensino de ciências. **Em Aberto**, v. 11, n. 55, p. 17–22, 1992.

SEVERINO, A. J. **Educação, sujeito e história**. São Paulo: Oho d'Água, 2001.

VOGEL, M. **Influências do PIBID na representação social de licenciandos em Química sobre “ser professor de Química”**. 2016. 2018 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Faculdade de educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de biociências, Universidade de São Paulo, USP, 2016.

ZEICHNER, K. Nuevas epistemologías en formación del profesorado: repensando las conexiones entre las asignaturas del campus y las experiencias de prácticas en la formación del profesorado en la universidad. **Revista interuniversitaria de formación del profesorado**, n. 68, p. 123–150, 2010.

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