



Pibid química no Estado de Goiás: características e contribuições para a formação inicial

Níliá Oliveira Santos Lacerda*, Roseline Beatriz Strieder²

¹Professora da Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás/Brasil ²Docente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências, Instituto de Física, Universidade de Brasília, Brasília/Brasil, nilliaprof@gmail.com

Recebido em: 30/03/2019 Aceito em: 15/04/2019 Publicado em: 31/05/2019

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo refletir sobre as discussões e tendências para a formação inicial de professores de Química e, a partir disso, analisar os subprojetos Pibid Química desenvolvidos em instituições localizadas no Estado de Goiás. Foram analisadas as ações propostas em 15 subprojetos, e dessa análise emergiram 13 categorias. Ressaltamos que as ações propostas encontram ressonância com as orientações presentes em documentos oficiais e pesquisas da área de formação de professores, apesar de não enfatizarem problematizações sobre a função da escola e sobre os conteúdos a serem ensinados. Concluímos que apesar das contribuições do Pibid para a formação de professores, ressaltadas em diferentes pesquisas, precisamos nos preocupar com o desenvolvimento de ações que problematizem os currículos escolares, o papel da escola e do ensino de química para a formação da sociedade.

Palavras-chave: Pibid. Formação inicial de professores. Ensino de química.

Pibid chemistry in the state of Goiás: characteristics and contributions to initial training

ABSTRACT

This research aims to reflect on the discussions and tendencies for the initial training of Chemistry teachers and, from this, to analyze the Pibid Chemistry subprojects developed in institutions located in the State of Goiás. The proposed actions were analyzed in 15 subprojects, and 13 categories emerged. We emphasize that the proposed actions are in accordance with the guidelines presented in official documents and research in the area of teacher training, although they don't emphasize problematizations about the school function and the contents to be taught. We conclude that despite Pibid's contributions to teacher training, highlighted in different researches, we need to be concerned with the development of actions that problematize school curricula, the role of school and the teaching of chemistry for the formation of society.

Keywords: Pibid. Initial teacher training. Chemistry teaching.

INTRODUÇÃO

Um problema a ser superado na formação docente é o distanciamento entre as instituições formadoras e as escolas de educação básica, contexto de atuação dos futuros professores, como destacado por Zeichner (2010). Além disso, nos cursos de formação,

existe uma predominância dos estudos teóricos relacionados às disciplinas específicas da área em detrimento à formação para o desenvolvimento profissional para a atuação nas escolas e nas salas de aula (ANDRÉ et al., 2010).

A busca pela superação desses problemas tem levado ao desenvolvimento de uma série de recomendações e ações que tem como eixo a relação universidade-escola. Dentre essas, destacamos as realizadas no âmbito do Pibid (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), que traz uma proposta de valorização da formação inicial dos futuros docentes, tendo como objetivos principais: incentivar os jovens a reconhecerem a relevância social da carreira docente; promover a articulação teoria-prática e a integração entre escolas e instituições formadoras; e contribuir para elevar a qualidade dos cursos de formação de educadores e o desempenho das escolas nas avaliações nacionais (BRASIL, 2010).

Mesmo o Pibid sendo um programa recente, com o início da implementação em 2009, já existem trabalhos a ele relacionados. Realizamos um levantamento em que utilizamos a palavra-chave Pibid, no site de busca do banco de teses e dissertações da CAPES e encontramos um total de 212 trabalhos no período de 2014 a 2016. Desses 212, identificamos 46 da área de ciências da natureza (química, biologia, física e ciências naturais), dos quais somente 14 eram da área de Química, sendo 3 teses e 11 dissertações. Nesse universo de trabalhos, alguns investigam as contribuições do programa para a formação dos licenciandos bolsistas (SILVA, 2015; SANTOS, 2016; VOGEL, 2016); outros, analisam o trabalho de bolsistas após a realização de determinadas atividades formativas, refletindo sobre suas potencialidades e desafios (GOUVEIA, 2014; PINHEIRO, 2016); também, há pesquisas que analisam o impacto da interação universidade-escola na formação continuada dos supervisores (SENA, 2015). Interessante destacar que todos os trabalhos ressaltam as contribuições do programa para formação docente.

Portanto, apesar de existir pesquisas relacionadas à formação inicial de professores de Química no âmbito do Pibid não há pesquisas que construam um panorama geral das ações realizadas. Entendemos que esse panorama é importante para refletirmos sobre os modelos formativos priorizados nesse contexto.

Diante disso, o presente trabalho apresenta um recorte de uma pesquisa de doutorado e está centrado nas seguintes inquietações: Quais discussões e ações são importantes de serem realizadas no contexto da formação inicial de futuros professores de química? Quais dessas discussões e ações estão sendo realizadas no âmbito dos

subprojetos do Pibid Química? Para tentar responder nossas inquietações realizamos uma revisão bibliográfica sobre formação de professores de química e uma pesquisa documental nos subprojetos do Pibid Química desenvolvidos em instituições localizadas no Estado de Goiás.

PERSPECTIVAS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA

Como destacam pesquisados da área (MESQUITA et al., 2013; GAUCHE et al., 2008), precisamos considerar que a construção dos saberes verdadeiramente importantes para os professores de Química esteja em sintonia com as tendências atuais da área e com as discussões relacionadas aos modelos de formação docente utilizados no contexto atual da educação brasileira.

Particularmente no que diz respeito às pesquisas da área, estudos do tipo “estado da arte” como os realizados por Megid-Neto, (1999), Queiroz et al., (2003); Salém; Kawamura, (2005), indicam que a maioria dos estudos da área voltam-se para a produção, aplicação e/ou aprimoramento de recursos didáticos. Diante disso, destacam a necessidade de investigações voltadas à análise do desenvolvimento de conceitos no pensamento dos alunos e/ou professores (QUEIROZ et al., 2003); reflexões sobre diretrizes e ênfases educacionais, conteúdos, conhecimentos ou temáticas a serem inseridos e/ou priorizados no contexto escolar (SALÉM; KAWAMURA, 2005). Para esses autores, essas questões são consideradas de grande importância para o desenvolvimento do ensino de química/ciências nos tempos atuais.

Quanto aos modelos, estudos indicam que precisamos superar o modelo de formação baseada na racionalidade técnica, pois este não articula os conhecimentos teóricos à prática efetiva da sala de aula. Segundo Contreras (2002), se o ensino for baseado nesse modelo, de forma implícita ou explícita, a atuação do professor será apenas voltada à execução dos objetivos instrucionais, das estratégias de ensino e da avaliação de planos elaborados a partir de normas estabelecidas por especialistas de sua área específica de atuação, ou simplesmente guiados estritamente por currículos impostos com materiais e livros didáticos já pré-determinados na escola. Dessa forma a autonomia do professor fica limitada à sua dimensão técnica o que dificulta a busca por soluções para situações problemáticas de ensino aprendizagem, advindas das incertezas e de imprevistos intrínsecos à realidade escolar.

Cabe destacar que, de acordo Mesquita et al., (2013), os documentos oficiais que orientam e estabelecem as diretrizes para a formação de professores (BRASIL, 2002)

consideram a atitude reflexiva do sujeito a partir das situações da vivência e da prática pedagógica. Essa formação implica em concepções que procuram levar em conta a complexidade da ação docente, buscando um estreitamento entre os saberes vindos da academia e aqueles provenientes da vivência dos professores em serviço. Essa concepção possibilita aos professores a oportunidade de enfrentamento das situações do cotidiano da prática docente, que a racionalidade técnica, na maioria das vezes, não consegue resolver (CONTRERAS, 2002).

Ghedin (2012) defende que o processo reflexivo no ensino pode trazer para o professor e para toda a escola possibilidades para uma formação de cidadãos autônomos, concretizando assim, um processo reflexivo-crítico, pois “formar mentes reflexivas é lançar-se num projeto de inovação que rompe com as formas e modelos tradicionais de educação” (p. 168).

Outra perspectiva que pode orientar a formação de professores é a proposta por Giroux (1997). Esse autor propõe a ideia de professor como intelectual transformador, ou seja, de um sujeito capaz de utilizar publicamente os conhecimentos acadêmicos de maneira crítica. Nesse modelo formativo, a autonomia é caracterizada a partir de uma prática docente que busca nas dimensões sociais e educativas os princípios de igualdade, justiça e democracia (CONTRERAS, 2002). Assim, o professor não dependerá de meios externos e poderá questionar criticamente a concepção de ensino e de sociedade, caracterizando a independência intelectual que nos remete aos princípios da emancipação como um processo coletivo que é fruto do compromisso social e educativo.

Gauche et al., (2008) discutem sobre as mudanças curriculares necessárias para construção de um currículo de licenciatura em Química que garanta a identidade do curso de formação de professores, para que seja possível a integração entre a formação teórico-prática, as especificidades do trabalho docente de acordo com realidade do sistema educacional brasileiro. Nesse contexto, os autores destacam algumas tendências do ensino de Química, consideradas importantes para o contexto da formação de professores, quais sejam: experimentação, relações Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), história e filosofia da ciência, inclusão escolar, interdisciplinaridade, ensino por projetos, jogos e atividades lúdicas e tecnologia da informação e comunicação (TIC). As diretrizes para formação de professores também incorporam tais temas, o que decorre da questão de que, para ensinar Química é preciso que o professor, em princípio, esteja preparado pedagogicamente em tais aspectos.

Diante disso, torna-se importante repensar como essas tendências estão sendo abordadas nos cursos de formação de professores de química, no sentido de possibilitar e promover uma formação inicial que contemple tanto conhecimentos específicos, procedimentos e técnicas de ensino, quanto reflexões sobre os currículos escolares, questões políticas e éticas relacionadas à educação e à sociedade. Considerando esses pressupostos, neste trabalho, analisamos os subprojetos Pibid Química do Estado de Goiás com o objetivo de compreender e desenhar um panorama de quais e como essas tendências estão sendo abordadas/contempladas.

ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é do tipo documental e, sendo assim, caracteriza-se pela busca de informações em documentos que não receberam nenhum tratamento científico (GIL, 2008), em específico, nos subprojetos do Pibid Química desenvolvidos em instituições localizadas no Estado de Goiás, aprovados no Edital 2013, com vigência de março de 2014 a fevereiro de 2018.

A investigação foi realizada de acordo com as seguintes etapas: 1) Levantamento dos subprojetos Pibid Química desenvolvido no Estado de Goiás; 2) Análise dos subprojetos segundo a Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2006) que consiste em um ciclo de análise formado por três momentos: unitarização, categorização e comunicação. A partir do *corpus* da pesquisa iniciou-se a unitarização, sendo este um momento em que os materiais são analisados em seus detalhes e os textos são separados em unidades de significados que podem gerar outros conjuntos de unidades do entendimento teórico e das interpretações realizadas pelo pesquisador.

Após esse momento de caos, isolamento e fragmentação, as unidades significativas foram articuladas e reorganizadas/reunidas semanticamente na formação de conjuntos mais complexos podendo gerar vários níveis de categorias em um processo denominado de categorização. Todo esse processo de intensa desconstrução e construção dos materiais de análise permitiu uma nova compreensão do todo, que será apresentada a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da etapa 1 dos encaminhamentos metodológicos obtivemos um total de 15 subprojetos. A tabela 1 apresenta a quantidade de bolsistas e a relação de subprojetos, identificados por siglas (P1 a P10 – Institutos Federais) (P11 a P15 –

Universidades). Destacamos que tivemos uma alteração impactante na redução das bolsas em 2016. Sendo assim, os dados apresentados na tabela 1 se referem aos dados do início das atividades, em 2014, e aos dados atuais (de 2017), após as reduções que o Programa passou em todo o país.

Tabela 1 - Relação de subprojetos Pibid-Química-Goiás dados 2014 e 2017

N.	IES	ID		Supervisores		Coordenadores		Redução
		2014	2017	2014	2017	2014	2017	
P01	IF	25	25	5	5	2	2	-
P02	IF	10	10	2	2	1	1	-
P03	IF	5	5	1	1	1	1	-
P04	IF	5	5	1	1	1	1	-
P05	IF	45	31	9	5	3	2	19
P06	IF	50	29	6	3	3	2	25
P07	IF	26	23	4	4	2	2	3
P08	IF	24	20	4	2	2	1	7
P09	IF	21	18	3	3	2	1	4
P10	IF	21	12	3	2	1	1	10
P11	Univ.	30	21	5	4	2	2	10
P12	Univ.	6	6	1	1	1	1	-
P13	Univ.	6	6	6	1	1	1	-
P14	Univ.	24	14	4	2	2	1	13
P15	Univ.	30	30	4	4	2	2	-
TOTAL		328	255	58	40	26	21	91

A partir das leituras, reflexões e interpretações realizadas, a análise desses 15 subprojetos foi organizada em 13 categorias, listadas no quadro 1.

Quadro 1 - Categorias emergentes

1.	Estudos teóricos e a preocupação com a formação inicial pela pesquisa
2.	Atividades características do estágio supervisionado (estudo da realidade escolar, regência, monitorias, etc.)
3.	Realização de atividades de experimentação
4.	Realização de atividades com jogos e atividades lúdicas
5.	Discussão e ações voltadas para inclusão
6.	Ações que envolvam as relações Ciência, Tecnologia, sociedade, ambiente (CTS/CTSA), questões éticas, culturais, cidadania, valores e questões sociocientíficas
7.	Atividades e projetos interdisciplinares
8.	Análise e produção de materiais didáticos a partir das ações e estudos desenvolvidos
9.	Incentivos sobre a formação ou construção da autonomia docente
10.	Discussões, objetivos, termos e sinalizações sobre os modelos de formação de professores
11.	Participação e organização de eventos escolares, seminários temáticos e divulgação científica
12.	Ações que envolvam TIC (mídias, vídeos, internet, criação de blogs)
13.	Ações voltadas para a formação continuada dos supervisores

Para mostrar de forma mais dinâmica os resultados, organizamos o Quadro 2. Nele identificamos os subprojetos de P1 a P15, e as categorias de 1 a 13. O número de traços em cada categoria significa a quantidade de vezes que a categoria foi citada:

Quadro 2 - Número de incidências das categorias nos subprojetos

Subp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P01													
P02													
P03													
P04													
P05													
P06													
P07													
P08													
P09													
P10													
P11													
P12													
P13													
P14													
P15													
SOMA	14	15	15	11	1	9	11	11	3	7	12	9	8

A partir do Quadro 2 percebemos que dos 15 subprojetos, 14 trouxeram explicitamente a categoria 1 que se refere a preocupação com os estudos teóricos e a preocupação com a formação inicial pela pesquisa. Nesses subprojetos há ações que envolvem a constituição de grupos de estudos, a realização de seminários teóricos, estudos de artigos, a escrita científica para publicação em eventos, etc.

Outro aspecto a destacar, refere-se à categoria 2, que traz as ações características do estágio supervisionado (estudo da realidade, regência, monitorias, etc.), presentes nos 15 subprojetos. Dentre elas as que mais se destacam são a observação da estrutura física da escola, observações em reuniões pedagógicas e conselhos de classe. A realização de monitorias e aulas de reforço comparecem em uma parcela significativa de subprojetos e, em alguns, é destacada como a principal atividade (ver excerto retirado de P13, apresentado a seguir). Os projetos P04 e P12 trazem em suas ações a realização de aulas de reforço, e o P14 menciona as monitorias para atendimento extraclasse. P07 traz que as monitorias devem tratar de assuntos referentes ao ENEM; P11 traz como um de seus objetivos o acompanhamento por meio de monitorias, sendo que “*a monitoria é importante, pois as dúvidas que muitos alunos têm sobre os conceitos químicos podem*

ser sanadas em um momento à parte da sala de aula considerando um atendimento mais direcionado com os bolsistas do Pibid” (p.11).

Monitoria de Química: em termo de carga horária a **atividade principal do bolsista será realizar as monitorias de Química** com a finalidade de garantir uma melhor aprendizagem dos alunos, para contribuir para seu amadurecimento e sucesso na escola e na vida profissional, elevando a **autonomia**, autoestima, e principalmente para elevar o índice de aprendizagem. Este processo será realizado através atividades, dinâmicas e aplicando exercícios de reflexão, resoluções de atividades, revisão da matéria ministrada em sala de aula, facilitando o entendimento dos conceitos básicos de Química e desenvolvendo interesse e o hábito de estudar, conduzindo-os a criar responsabilidades sobre sua aprendizagem. Os recursos pedagógicos utilizados serão desde o livro didático até a produção de materiais concretos, como recursos lúdicos, experimentações e audiovisuais. (P13, p. 02) (grifo nosso).

Nessa ação do subprojeto P13, apresentada acima, temos a associação da realização das monitorias com o amadurecimento profissional e elevação da autonomia, discutiremos aqui sobre essa unidade de análise que, aparece em apenas três subprojetos. No projeto P11, o termo aparece nos resultados pretendidos: *Inserir os licenciandos em química na vivência escolar de uma forma orientada e pensada para que ele desenvolva elementos como **autonomia e responsabilidade docentes** no sentido de que, a partir de sua interação com diferentes experiências didáticas e práticas docentes de caráter inovador, ele possa contribuir com a melhoria do processo ensino aprendizagem na educação básica* (p. 03). Vemos que a autonomia está ligada às experiências didáticas e práticas, ainda no âmbito de aspectos relacionados apenas à sala de aula.

Já no subprojeto P13, o termo autonomia é citado cinco vezes, quatro se referem à docência, e uma das citações se refere aos alunos da educação básica. Interessante é que apesar desse subprojeto citar e apontar sobre a formação de autonomia docente traz em seu texto uma culpabilização do professor, apontando que o *baixo rendimento escolar pode estar relacionado com aspectos pedagógicos ausentes na formação e na prática docente* (p. 02). No subprojeto P06 o termo aparece associado à autonomia do aluno da educação básica, durante a realização de atividades experimentais.

As categorias 3 e 4, que se referem à experimentação e atividades lúdicas, estão presentes em praticamente todos os subprojetos. A experimentação está presente nos 15 subprojetos, sem exceção, as ações sobre jogos e atividades lúdicas estão presentes em 12, só não aparecem em P05, P10 e P14. Sobre experimentação observamos que alguns

projetos trouxeram especificações sobre qual tipo de experimentação pretende realizar, conforme subprojetos P06 e P11, e também o subprojeto P14 trouxe sobre os cuidados em relação ao uso de reagentes e seu descarte, conforme quadro 3.

Quadro 3 - Subprojetos que apontam sobre os tipos de experimentação e uso de reagentes.

P06	Tem como ação: A experimentação alternativa vem sendo bastante discutida e utilizada, principalmente em escolas onde não há laboratórios de Química ou vidrarias e equipamentos. Nosso objetivo é trabalhar a confecção de instrumentos que possam, em nível qualitativo, elucidar fenômenos e por meio da experimentação investigativa despertar a curiosidade e autonomia do aluno. Os próprios alunos construirão os equipamentos que farão com que o aluno se sinta valorizado no ambiente educacional (p.26).
P11	Tem como objetivo: O desenvolvimento de atividades de experimentação investigativa e atividades lúdicas visando a melhoria do processo ensino aprendizagem de conceitos químicos (p.02).
P14	Tem como resultado pretendido: a adaptação de experimentos didáticos e suas utilizações de acordo com os espaços disponíveis (laboratórios ou salas de aula) e à infraestrutura da escola, com uso de reagentes de baixo custo, baixa toxidez e geração de resíduos de fácil descarte (p.05).

Essa categoria 3, contemplada em todos os subprojetos, está de acordo com os eixos norteadores sobre experimentação proposto por Gauche *et al* (2008): a) não-dissociação entre o ensinar e o aprender; b) papel da experimentação no ensino de Química e Ciências (considerando os níveis de conhecimento – fenomenológico, teórico e representacional); c) experimentação como um instrumento de avaliação dos aspectos sociais, ambientais, políticos e éticos do “fazer” químico, com a inserção de “objetivos propostos para cada experimento a elaboração e a execução de soluções para minimizar ou extinguir os resíduos gerados durante a aula ou ainda tratá-los, visando à reutilização ou à diminuição do impacto socioambiental por este causado” (GAUCHE, et al, p.27, 2008).

Sobre a categoria 5, relacionada à discussão e ações voltadas para inclusão, apenas o subprojeto P06 traz essas preocupações e aparece em duas ações com o objetivo de:

Fornecer aos alunos em formação inicial uma visão crítica acerca da inclusão escolar e o ensino de química para uma efetiva participação no exercício da cidadania, e também trabalhar a inclusão com alunos com necessidades específicas. [...] no sentido de discutir e aplicar junto aos alunos com necessidades específicas as intervenções que promovam a inclusão desse aluno tanto na sociedade quanto na disciplina de Química (p. 25-26).

Em relação à categoria 6, que se refere as ações que envolvem as relações ciência, tecnologia, sociedade, ambiente, (CTS/CTSA), questões éticas, culturais, cidadania, valores e questões sociocientíficas e preocupações ambientais locais, temos um total de 9 subprojetos que trazem essas sinalizações (P01, P03, P04, P05, P07, P08, P12, P14 e P15). Coincidentemente são os mesmos projetos que apontam ações relacionadas à categoria 07, que se refere as atividades e projetos interdisciplinares, e à categoria 11, que se refere a participação e organização de eventos escolares, seminários temáticos e divulgação científica. Também, desses 09 subprojetos apenas o P05 e P15 não trazem ações que envolvem mídias, vídeos, internet, criação de blogs, os outros sete subprojetos também trazem a categoria 12.

Temos várias ações, ou conjunto de ações que entrelaçam as categorias 6, 7 e 11, como mostra as ações no subprojeto P01, apresentadas a seguir:

Feira do conhecimento: Organização e incentivo de feiras de conhecimento com temáticas relacionadas à exploração de conteúdos científicos e suas complexas relações com a tecnologia, sociedade e ambiente.

Projetos interdisciplinares: Realização de projetos de ensino interdisciplinares envolvendo questões na escola vinculadas à dimensão pedagógica, social e organizacional (p. 53).

Isso também acontece de forma semelhante nos subprojetos P04 e P05, em que trazem como título de uma ação os projetos interdisciplinares. No subprojeto P04 temos que:

A realização de projetos interdisciplinares poderá envolver questões na escola vinculada à dimensão pedagógica, tais como avaliação, diferentes estratégias didáticas (experimentos, jogos, filmes, artes), aulas de reforço, questões socioambientais, éticas e diversidade social; e dimensão organizacional e social da escola (p. 39).

Em P05 temos que os projetos serão *elaborados pelos alunos bolsistas em uma perspectiva interdisciplinar a partir de problemáticas levantadas no diagnóstico sobre situações socioculturais, ambientais, históricas e econômicas da comunidade escolar* (p.49). Temos também no subprojeto P08 a ação sobre a

Elaboração de um blog com temas acerca das relações CTS que integrem conhecimentos da Biologia, da Física, da Matemática e da Química. A construção do blog poderá incentivar os bolsistas no desenvolvimento de pesquisas que permitem a eles a apropriação e a mobilização de conhecimentos para fins pedagógicos, ao mesmo tempo em que aprendem sobre temáticas profundamente relevantes para a compreensão da sociedade moderna que ultrapassa os campos disciplinares trabalhados na graduação (p. 30).

O que vai ao encontro da afirmação de Teixeira (2003), que uma das características da perspectiva educacional CTS é a interdisciplinaridade, e de Santos e Mortimer (2002) que defendem a importância de se trabalhar com temas com ênfase em CTS, e que estes sejam trabalhados em uma perspectiva interdisciplinar. Segundo esses autores, os currículos com níveis considerados mais críticos de compreensão das relações CTS são boas propostas para fazer parte das reformas educacionais, com o objetivo de alcançar a interdisciplinaridade, mas para isso acontecer precisamos de projetos ousados e precisam contar com a participação dos professores.

Já os subprojetos P07, P12, P14 trazem ações e objetivos sobre a categoria 6 e citam explicitamente a sigla CTSA nos trechos evidenciados abaixo no quadro 4. Esses três subprojetos apresentam características interessantes sobre as preocupações com as relações CTS, além disso, são os que mais apresentam ações relacionadas com as categorias 6, 7 e 11 e também na categoria 12, que trata da utilização de mídias, vídeos, internet, criação de blogs.

Quadro 4 - Subprojetos que citaram explicitamente a sigla CTSA

P07	Ação: O desenvolvimento de projetos de Iniciação Científica com os alunos do ensino médio possibilitará aos licenciandos a percepção do aluno como agente ativo na construção do seu conhecimento, além de promover assuntos ligados à realidade local e regional, envolvendo a temática CTSA (p.33).
P12	Ação: Atividades temáticas relacionando o dia-a-dia dos alunos da escola Acompanhado pelo professor responsável, as atividades abordarão temas geradores ligados a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA). Desta forma, a proposta proporcionará aos futuros professores a oportunidade de discutir com os alunos conceitos químicos que permitam a eles compreender as informações veiculadas no cotidiano, promovendo a contextualização e a interdisciplinaridade dos conteúdos científicos (p.02).
P14	Objetivo geral: Contribuir para a elevação a qualidade de formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica com base em fundamentações e referenciais teóricos relacionados à formação de professores com enfoque CTSA , garantindo assim a inserção dos licenciandos no ambiente escolar de forma crítica, participativa e contextualizada. Proporcionando-lhes oportunidades de elaboração e participação em atividades inovadoras e interdisciplinares com o propósito de superar ou diminuir dificuldades e problemas inseridos no processo de ensino aprendizagem.

O subprojeto P14 além de conter ações voltadas para Educação CTSA, tem como objetivo geral trabalhar nessa perspectiva como podemos ver no quadro 5. Além desse objetivo o termo CTSA permeia todo o texto, desde a introdução, objetivos geral e específicos, as ações, resultados pretendidos e cronograma de trabalho, conforme quadro 6, abaixo.

Quadro 5 - Subprojeto P14 - Características e sinalizações na perspectiva CTSA

Introdução: Desta maneira, defende-se nesse subprojeto a abordagem de Ensino Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) como forma de contribuir para a melhoria da qualidade, tanto no Ensino Fundamental, quanto no Ensino Médio, conduzindo os alunos ao seu papel de cidadão. Tais referenciais epistemológicos desse enfoque serão o eixo norteador do trabalho desenvolvido nesse subprojeto. (p. 02).

Objetivo específico: Promover o letramento científico dos discentes do Ensino Médio, em uma perspectiva contextualizada com enfoque CTSA, através de projetos temáticos interdisciplinares, auxiliando a compreensão dos conhecimentos químicos (p. 03).

Ação: Conhecer as atividades desenvolvidas nas escolas de acordo com o planejamento anual sobre o trabalho docente e à dinâmica da sala de aula. Colaborando assim, para a construção de práticas de ensino interdisciplinares, contextualizadas no enfoque CTSA que serão inseridas dentro do planejamento anual das escolas pela equipe do PIBID com supervisão e autorização do grupo gestor e professores envolvidos (p. 04).

Ação: Discutir no grupo de estudo o desenvolvimento e a avaliação de estratégias didático pedagógicas e instrumentos educacionais que utilizem atividades experimentais, tecnologias educacionais e diferentes recursos didáticos com enfoque CTSA (p. 04).

Resultados pretendidos: Construção de práticas educativas com enfoque CTSA dentro da escola e também dentro da universidade com discussões com o grupo de docentes do curso de química licenciatura (p. 05).

Cronograma: Produção de material didático interdisciplinar, contextualizado com enfoque CTSA (p. 06)

Percebemos então, que esse subprojeto foi todo pautado na perspectiva educacional CTSA, além das categorias 7, 11 e 12 serem também bem evidentes ao longo do texto em vários objetivos, ações e resultados pretendidos. Já os subprojetos P03 e P15 trazem elementos que possam ser apontadas como sinalizações das relações CTSA, no subprojeto P03 temos a ação:

Realização de oficinas formativas temáticas - focalizando temáticas vinculadas a questões epistemológicas, teórico-metodológicas, diferentes estratégias didáticas vinculadas às áreas do subprojeto, conteúdos científicos e suas complexas relações com a tecnologia, sociedade e ambiente, questões socioambientais, éticas e a diversidade social (p.42).

E o subprojeto P15 traz:

Construção de oficinas que promovam a reflexão sobre a química e meio ambiente, a partir da abordagem de temas como fármacos, produtos de limpeza, produtos de higiene pessoal, alimentos, materiais de construção, plásticos, metais, poluentes emergentes, presença de contaminantes na água, resíduos eletroeletrônicos entre outros (p. 07).

Esses dois projetos apresentam uma ação apenas para cada uma das categorias 6, 7 e 11.

Sobre a categoria 8, que se refere a análise e produção de materiais didáticos a partir das ações e estudos desenvolvidos, dos 15 temos 11 subprojetos que citam essa ação conforme apresentamos no quadro 1. As citações mais específicas, por serem ações específicas sobre esse assunto estão nos subprojetos P02, P03, P04 e P08, conforme quadro 6, abaixo.

Quadro 6 - Subprojetos que tem ação específica para produção de materiais didáticos

P02	Ação: materiais pedagógicos - Elaborar materiais de complementação pedagógica (jogos lúdicos, textos, materiais audiovisuais ou experimentos) voltados para o conhecimento da ciência Química, por meio dos quais os alunos da licenciatura desenvolverão a criatividade e o espírito inovador necessários à superação das dificuldades pedagógicas diagnosticadas no cotidiano escolar, e se tornarão capazes de explorar a dimensão lúdica da aprendizagem (p. 46)
P03	Ação: Seleção/aquisição/elaboração de materiais e recursos didáticos -pedagógicos (jogos, softwares, experimentos, vídeos, músicas, mapas conceituais, revista em quadrinhos, dentre outros) (p.43).
P04	Ação: Seleção/aquisição/elaboração de materiais e recursos didáticos - Promover a criação e desenvolvimento de jogos, experimentos, vídeos, músicas, mapas conceituais, revista em quadrinhos, dentre outras formas de atividades lúdicas que venham colaborar no aprimoramento dos bolsistas e que sirva como método e técnica de ensino (p.38).
P08	Ação: Elaboração de materiais didáticos - Elaborar materiais didáticos em formato de texto, vídeos e/ou outros veículos de informação para auxiliar nas aulas do professor supervisor e nas aulas assistidas desenvolvidas pelos bolsistas. O principal objetivo dessa ação será possibilitar aos bolsistas experiências pedagógicas mediadas por materiais alternativos ao livro didático como uma forma de buscar superar o aprisionamento dos professores brasileiros a esse instrumento e suas implicações para a aprendizagem (p. 29)

A última categoria para ser discutida é a 13, que se refere à preocupação com ações voltadas para a formação continuada dos supervisores, temos 8 subprojetos que tiveram ações voltadas para os coformadores, os subprojetos P01, P05, P06, P07, P08, P09, P12 e P14. Tivemos dentre esses três subprojetos (P06, P08 e P09) com ações específicas para a formação continuada. Como exemplo temos o P06:

Promover a formação continuada de qualidade para dos Professores Supervisores que ministram aulas de química na educação básica. O objetivo desta ação é promover, por meio de debates, troca de experiências, discussão de produções e temas relativos ao Ensino de Química, bem como propostas de intervenção um trabalho coletivo entre professor coordenador e professor supervisor que vise a formação continuada de ambos (p. 25).

P08 aponta que a participação dos supervisores no planejamento das ações, trazendo o reconhecimento da importância dos coformadores no processo de formação inicial dos bolsistas por meio da relação teoria e prática, considerando essencial a articulação entre formação inicial e continuada na prática escolar para a formação dos futuros professores. P09 traz que o envolvimento dos supervisores com os bolsistas de iniciação à docência para estudos e desenvolvimento de atividades contribuem para a

formação continuada dos mesmos, por meio da sistematização e desenvolvimento de projetos de ensino realizados em colaboração e parceria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos subprojetos percebemos que todos contemplam tendências atuais para o Ensino de Química, ainda que com ênfases diferentes. Chama atenção para o fato das ações, em sua maioria, estarem centradas na busca por metodologias para ensinar conteúdos pré-estabelecidos, ou seja, a discussão parece estar voltada à instrumentalização ou apropriação de determinadas técnicas de ensino por parte dos licenciandos com vista à superação da falta de motivação e da baixa aprendizagem dos alunos em química.

Em poucos subprojetos comparecem ações que podem ser relacionadas à problematização dos currículos escolares ou que explicitam preocupações com os propósitos do ensino de Química. Em outras palavras, nesses subprojetos a ênfase está no “como ensinar química”. Reflexões sobre “por que ensinar” e “o que ensinar” comparecem, implicitamente, somente, em alguns subprojetos que propõem ações relacionadas à interdisciplinaridade e CTS. Na mesa linha, há poucas preocupações com o desenvolvimento de competências para que os futuros professores tenham condições de assumir posições face a problemas complexos e controvertidos e agir no sentido de resolvê-los.

Encontramos, portanto, certa ressonância com as pesquisas da área de ensino. Reconstruções históricas da área e análises da produção recente (a exemplo de MEGID NETO, 1999; QUEIROZ, NSCIMENTO E REZENDE, 2003; SALÉM e KAWAMURA, 2005), indicam o predomínio de estudos voltados ao como ensinar com a perspectiva de estudar processos de ensino-aprendizagem. Porém, no caso dos subprojetos analisados, nem sempre há uma preocupação explícita com a compreensão ou reflexão dos processos de ensino-aprendizagem.

Ao mesmo tempo, como discutido anteriormente, vários estudos têm destacado a necessidade de realizar, na formação inicial de professores, reflexões sobre os currículos escolares, questões políticas e éticas relacionadas à educação e à sociedade. No universo investigado neste trabalho, encontramos poucas referências explícitas nessa direção. Assim, a partir dessa análise concluímos que apesar das contribuições do Pibid para a formação de professores, ressaltadas em diferentes pesquisas, precisamos nos preocupar

com o desenvolvimento de ações que problematizem os currículos escolares, o papel da escola e do ensino de química para a formação da sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

_____. **Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010.** Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7219.htm> Acesso em: 5 jan. 2018.

ANDRÉ, M. E. D. A.; ALMEIDA, P. C. A.; HOBOLD, M. S.; AMBROSETTI, N. B.; PASSOS, L. F.; MANRIQUE, A. L. O trabalho docente do professor formador no contexto atual das reformas e das mudanças no mundo contemporâneo. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 91, n. 227, p. 122-143, 2010.

CONTRERAS, J. A **Autonomia de professores.** Trad. Sandra Tabucco Valenzuela. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002, 327 p.

GAUCHE, R.; SILVA, R. R.; BAPTISTA, J. A.; SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S.; MACHADO, P. F. L. Formação de professores de química: concepções e proposições. **Química Nova na Escola**, n. 27, p. 20-19, 2008.

GHEDIN, E. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito.** 7. ed. São Paulo: Cortez, p. 148-173, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed, São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>> Acesso em: 7 nov. 2017.

GIROUX, H. **Os professores como intelectuais: Rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem.** Tradução André Bueno. Porto Alegre: Artmed, 1997. Disponível em: <<file:///C:/Users/user/Downloads/Os%20Professores%20Como%20Intelectuais%20-20GIROUX.%20Henry.pdf>> Acesso em: 20 mar. 2017.

GOUVÊA, L. G. D. **Análise de produções didáticas de professores de química em formação inicial participantes do Pibid.** 2014, 108 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo, 2014.

MEGID-NETO, J. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental.** 1999, 114 f.. Tese (Doutorado em Educação) – faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

MESQUITA, N. A. S.; CARDOSO, T. M. G.; SOARES, M. H. F. B. O projeto de educação instituído a partir de 1990: caminhos percorridos na formação de professores de química no Brasil. **Química Nova**, v. 36, n. 1, p. 195-200, 2013.

MORAES, R.; GALLIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva.** 2. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2013.

PINHEIRO, J. S. **Possibilidades de diálogos sobre questões étnico-raciais em um grupo Pibid química.** 2016, 204 f. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

QUEIROZ, S. L.; NASCIMENTO, F. B. do; REZENDE, F. Análise dos trabalhos apresentados nas reuniões anuais da sociedade brasileira de química na seção de ensino de química de 1999 a 2003. In:

ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4., 2003, Bauru. **Anais...** Bauru, SP: ABRAPEC, 2003.

SALÉM, S.; KAWAMURA, M. R. Ensino de Ciências: algumas características e tendências da pesquisa. . In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2003, Bauru. **Anais...** Bauru, SP: ABRAPEC, 2005.

SANTOS, L. M. C. D. **Um estudo sobre os impactos das ações do Pibid nos cursos de licenciatura em química da UFS e do IFS.** 2016, 116 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

SENA, C. M. **Interação universidade-escola e formação continuada de professores: percepções dos supervisores do Pibid de química da PUCRS.** 2015, 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

SILVA, G. G. **Significações do PIBID à formação para a docência na percepção de licenciandos em ciências da natureza/química do IF-SC/SJ.** 2015, 136 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

VOGEL, M. **Influências do Pibid na representação social de licenciandos em química sobre ser “professor de química”.** 2016, 220 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

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.

Disponível em: < file:///C:/Users/user/Downloads/2357-8670-1-PB.pdf > Acesso em 04 fev 2018.