

CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS DO PIBID PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA EM DOIS CONTEXTOS

Tathiane Milaré
Universidade Federal de São Carlos – *campus* Araras
tmilare@ufscar.br

Leila Inês Follmann Freire
Universidade Estadual de Ponta Grossa
leilaiffreire@gmail.com

Resumo

Este trabalho tem como objetivo discutir sobre algumas contribuições e desafios do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) para a formação inicial de professores de Química. Para isso, são consideradas duas experiências em subprojetos e instituições diferentes. São apresentadas algumas características gerais do Programa e dos subprojetos, que fundamentam questionamentos sobre a diversidade nos projetos.

Palavras-chave: PIBID; ensino de Química; formação docente.

Introdução

O objetivo deste texto é contribuir com o debate sobre as contribuições e desafios do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) para a formação inicial de professores de Química a partir da apresentação de algumas experiências vivenciadas em subprojetos de Química em duas instituições diferentes. Para isso, inicialmente, serão apresentadas algumas características gerais do PIBID e alguns dados sobre esses subprojetos de Química, com o intuito de fundamentar alguns questionamentos.

O PIBID é uma iniciativa do governo federal, gerenciado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e tem entre seus objetivos valorizar e incentivar o magistério, contribuir com a melhoria da Educação Básica e dos cursos de Licenciatura, promover a articulação entre teoria e prática e a integração entre universidade e escola (CAPES, 2013). Seu primeiro edital foi publicado no final de 2007, com prioridade às áreas de Física, Química, Biologia e Matemática para o Ensino Médio. Nos anos seguintes, o Programa foi ampliado até atingir todas as áreas da Educação Básica e, também, escolas indígenas e do campo. As instituições de ensino superior contempladas

pelo edital também foram ampliadas, atendendo não só as instituições federais, como no primeiro edital, mas incluindo instituições estaduais, municipais, comunitárias, confessionais, filantrópicas e privadas (CAPES, 2013).

Em 2013, a necessidade de programas de iniciação à docência, como o PIBID, incentivados pela União, Estados e Municípios, em cursos de licenciatura, é apontada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, através da inserção do 5º parágrafo do artigo 62, que trata da formação de docentes para a educação básica (BRASIL, 2013). Trata-se de uma conquista que revela a proporção e a importância que o programa ganhou, reconhecendo a relevância da formação docente, na contramão de uma história de valorização excessiva das atividades de pesquisa na área de Ciências da Natureza e dos cursos de bacharelado, em detrimento das atividades de ensino e, conseqüentemente, das atividades relacionadas aos cursos de licenciatura.

O investimento realizado no programa teve um crescimento desde sua criação, partindo de pouco mais de três mil bolsas concedidas no primeiro edital, o PIBID chegou em 2014 com mais de 90 mil. No que se refere, especificamente, aos subprojetos de Química, também houve um aumento significativo dos projetos no Edital para 2014, sendo a sexta área em maior número de bolsas concedidas, após pedagogia, matemática, biologia, interdisciplinar e letras, respectivamente (CAPES, 2013). Esse crescimento, no entanto, não teve continuidade. No último edital do Programa, publicado em 2018 (Edital Capes 07/2018), o número de bolsas diminuiu pela metade, sendo disponibilizadas 45 mil.

Nesse contexto, diversas ações, projetos e publicações foram realizadas no, com e sobre o PIBID durante esses mais de dez anos de Programa, o que suscitam algumas questões pertinentes ao debate. De que forma os subprojetos têm sido concebidos e desenvolvidos? Como se caracterizam nas diferentes instituições de ensino superior? Subprojetos de uma mesma área são semelhantes? Embora o intuito desse texto não seja esgotar as possibilidades de respostas a essas questões, duas experiências de subprojetos do PIBID na área de Química serão apresentadas, possibilitando a reflexão sobre a diversidade de concepções e ações no programa. Estes dois contextos apresentam-se em virtude de uma das autoras ter vivenciado parte das ações desses subprojetos em ambas as instituições. Sendo perspectivas diferentes, em contextos e períodos peculiares, não objetiva-se dimensionar as contribuições ou limitações desse ou aquele projeto, mas destacar aspectos importantes relacionados à formação de professores de Química que, por meio desses exemplos, serão fundamentados. Inicialmente, apresenta-se o PIBID da

Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), no Estado do Paraná, e, depois, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), *campus* de Araras, Estado de São Paulo.

Algumas experiências – PIBID (Química) na UEPG

As atividades do PIBID iniciaram-se na UEPG em 2010, através do edital Capes 02/2009. O projeto institucional foi denominado “Interlocução entre a formação inicial de professores e a formação continuada de professores em serviço: desafios e possibilidades”. A construção desse primeiro projeto PIBID na UEPG ocorreu a partir de reuniões entre todos os possíveis coordenadores de área dos cursos de Artes, Biologia, Física, Matemática, Pedagogia e Química, a coordenação institucional e a pró-reitoria de graduação. O projeto institucional foi proposto por esse grupo de trabalho e os subprojetos estavam todos amarrados teoricamente à proposta geral. Isso possibilitou a discussão do referencial teórico central do projeto e das ações que seriam propostas em cada subprojeto em função dele. Como resultado desse processo de construção coletivo, os subprojetos derivaram suas bases teóricas do projeto institucional e muitas ações de subprojetos distintos estavam relacionadas entre si.

O projeto iniciado em abril de 2010 findou em abril de 2012, momento em que houve prorrogação de vários projetos PIBID pela Capes até 2013. Com a prorrogação, o subprojeto de Química foi mantido com as mesmas ações, mesma fundamentação teórica e mesmas linhas de ação. Paralelamente, a Capes abriu novo edital, em que, na UEPG, foram propostos novos projetos em várias licenciaturas atendidas ou não pelo PIBID até aquele momento. Assim, passaram a coexistir dois projetos institucionais distintos, um proposto em 2009 com ações prorrogadas até 2013 (chamado de PIBID 1) e outro, novo (PIBID 2), com inclusão de diversas licenciaturas, sem qualquer vínculo teórico com o primeiro. Nesse período (2012-2013), existiram dois subprojetos PIBID Química na UEPG, que atuavam de formas distintas, sem qualquer articulação de atividades.

Ao final da prorrogação do PIBID 1 e com o término do PIBID 2, um novo edital da Capes delimitou a existência de um projeto PIBID por instituição e um subprojeto por curso. Nesse processo, um novo subprojeto de Química foi proposto, com características das experiências anteriores, especialmente aquelas desenvolvidas no PIBID 1, mas com ações revisadas e novo referencial teórico, não dependente da fundamentação adotada no projeto institucional (que foi escrito após a seleção de todos os subprojetos, buscando articular aquilo que fora proposto individualmente para cada licenciatura).

A partir dessa breve descrição do PIBID no contexto da UEPG desde 2009, apresentaremos resumidamente as ações desenvolvidas no subprojeto de Química 1 (usaremos a designação de primeira experiência para o período 2010-2012 e continuidade para o período 2012-2013) e na atual proposta.

A primeira experiência (2010-2012)

O subprojeto de Química do PIBID 1 foi proposto em torno de 4 eixos diferentes, considerados importantes para a aprendizagem da docência, a saber:

1. Diagnóstico Sócioeducacional: incluía o reconhecimento do ambiente escolar, do espaço físico e dos recursos humanos da escola, que propiciassem entender como é o funcionamento da escola, o conhecimento da dinâmica da sala de aula, da profissão docente e o levantamento de problemas sociais da comunidade escolar.
2. Grupo de estudo específico: as atividades desenvolvidas neste eixo deveriam promover discussões relativas ao Ensino de Química e suas interfaces investigadas no diagnóstico sócioeducacional das escolas, servir de preparo aos temas a serem apresentados nos seminários interdisciplinares, fornecer subsídio para a elaboração de atividades experimentais e materiais didáticos inovadores de Química, de acordo com a demanda da escola, e contribuir com a formação continuada dos professores em exercício, fornecendo material sobre Ensino de Química e apoio técnico.
3. Atividades de docência específica: ações como desenvolvimento de classes de apoio aos estudantes para estudo de assuntos abordados em sala de aula, minicurso ou oficinas de Química em contraturno, palestra à comunidade escolar, além do preparo e desenvolvimento de aulas ou participações nelas de acordo com a necessidade do professor supervisor.
4. Atividades de docência interdisciplinar: Seminário Interdisciplinar entre alunos bolsistas, supervisores e equipes coordenadoras de diferentes áreas de conhecimento, visando o intercâmbio de informações e discussões coletivas em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Mostra de conhecimento científico com outras áreas de conhecimento para socializar as atividades e experiências realizadas com os alunos das escolas em atividades de sala de aula e contraturno.

Como resultado destes quatro eixos de investigação e ação, foram desenvolvidas as seguintes atividades: i) levantamento dos problemas da comunidade escolar por meio de um diagnóstico sócioeducacional com o objetivo de mapear problemas e dificuldades encontrados na escola e no trabalho docente; ii) reuniões frequentes com todo o grupo (coordenação, professores supervisores e acadêmicos bolsistas) na universidade e com o grupo de trabalho de cada escola, tanto na universidade quanto na própria instituição de educação básica; iii) Grupo de estudos destinado a discussões de textos sobre o ensino de química, educação e temas emergentes como temas gerais da Educação Problematicadora e a visão de educação freireana, Alfabetização Científica e Técnica, a metodologia dos Três Momentos Pedagógicos e a Pesquisa-ação na Formação de Professores, além do aprofundamento em alguns temas das pesquisas individuais; iv) Seminários interdisciplinares, pensado para que licenciandos debatessem assuntos relacionados à educação, embora tenha ocorrido apenas uma vez, com ínfima participação externa; atividades semelhantes, porém de caráter institucional, tiveram maior adesão, embora não discutissem temas das áreas específicas; v) Mostra de conhecimentos científicos realizada em cada escola com o apoio dos professores de química e direção da escola; para a apresentação foram organizadas salas temáticas, tendo cada uma delas um orientador acadêmico (bolsista PIBID), auxiliado pelo professor da turma na organização, desenvolvimento e avaliação da Mostra; vi) Classe de apoio, através do esclarecimento de dúvidas em relação aos conteúdos estudados na disciplina de química pelos bolsistas PIBID no contraturno, embora houvesse pouca demanda; vii) Realização de Minicursos/Orientações/Visitas técnicas como atividades de estudo e prática com tema específico, ministradas pelos bolsistas de graduação, de acordo com a demanda e com os trabalhos de orientação para a Mostra de Química; viii) Observação das aulas do professor supervisor, feita semanalmente pelos bolsistas de graduação, além do auxílio em atividades rotineiras na sala de aula; ix) Aulas supervisionadas, ministradas pelos bolsistas PIBID Química em turmas de ensino médio, e desenvolvimento de unidades didáticas de acordo com a necessidade das pesquisas individuais e a orientação dos professores supervisores; x) Diário do professor em que foram registradas as atividades desenvolvidas na escola; xi) Pesquisas individuais em ensino de química, que resultaram em trabalhos encaminhados para eventos e periódicos ou relatos de experiência do livro do PIBID Química, direcionado aos professores da educação básica; dentre as pesquisas realizadas pelo grupo em 2011-2012, foram realizados diagnósticos sobre a participação escolar dos filhos, estudo sobre a motivação para a aprendizagem, as concepções dos estudantes sobre

energia, a proposta metodológica de Ilha Interdisciplinar de Racionalidade e o contrato didático (FREIRE; MILARÉ, 2013). Além dessas, foram desenvolvidas algumas atividades como divulgação das licenciaturas e do processo seletivo para ingresso no ensino superior nas escolas parceiras do projeto e divulgação do PIBID na Licenciatura em Química.

Na primeira experiência do PIBID na UEPG, era saliente a sensação de novidade, a esperança, a confiança na possibilidade de mudança na relação entre a escola básica e os cursos de formação de professores. Desejos antigos - nutridos a partir da experiência formativa nos estágios curriculares dos cursos de licenciatura, de que houvesse uma relação mais próxima entre essas instâncias, numa perspectiva de coformação dos futuros professores pela aproximação teoria-prática - marcaram as experiências formativas do PIBID e reforçaram os objetivos do programa na época. Era bastante evidente a sensação de que a oferta de bolsas aos participantes do programa fomentaria uma formação mais completa e real para o futuro professor. De fato, o programa contribuiu muito nessa perspectiva de valorizar o trabalho na educação básica, pois, até então, quem mais recebia bolsa de estudos era quem se dedicasse a pesquisa e à extensão e, no caso dos cursos da área das ciências da natureza, isso ocorria quase sempre na área “dura”. Com o PIBID, estudar e agir na educação básica, pensar e implementar maneiras de tornar o ensino de química mais interessante e passível de aprendizagem se tornou uma atividade acadêmica extra curso que contribui na formação do perfil desejado aos egressos de cursos de licenciatura em química (BRASIL, 2002).

A relação entre projeto institucional e subprojetos foi responsável por várias características da proposta do subprojeto de Química 1. A ênfase na formação inicial prevaleceu em detrimento de maior atenção à formação continuada dos professores supervisores. Assim, o papel dos supervisores foi de parceria na formação, de abertura de espaço na educação básica para a aprendizagem in loco daqueles que se tornarão licenciados após conclusão do curso. Nesse período houve poucas oportunidades, além de seminários institucionais, para o aprimoramento da formação dos professores em exercício.

Nos dois primeiros anos de PIBID, foram desenvolvidos trabalhos didáticos fundamentados na proposta CTS, com abordagem freireana de educação em alguns deles, especialmente, em atividades de docência supervisionada e em algumas atividades de pesquisa. Mas, de modo geral, podemos dizer que o foco foi trabalhar em função do que era necessário à escola, evidenciado por meio das observações e participações no ambiente escolar como um todo, não somente na sala de aula. Consequentemente, enfatizou-se mais

a experiência escolar (considerando diversos aspectos pedagógicos do ato de ensinar) em detrimento de experiência didática no ensino de química e na discussão de relações do conteúdo da química com outras disciplinas. Isso pode ser percebido ao analisar as principais produções do subprojeto de Química 1, feitas pelos supervisores e bolsistas de graduação (FREIRE; MILARÉ, 2013), entre as quais, quase metade tem relação com o conhecimento pedagógico geral.

A atividade de pesquisa sobre aspectos da própria prática docente dos graduandos foi algo presente na primeira edição do subprojeto de Química 1 da UEPG, assim como em outros subprojetos, guiados pelo projeto institucional que, entre vários objetivos, se propôs a “incentivar os licenciandos ao exercício do magistério contribuindo para o engajamento na profissão de professor como professor e pesquisador “em ensino de”” (UEPG, 2009, p. 20). Vários outros objetivos do programa foram guiados pela premissa de que, para bem formar um professor, que reflete sobre sua prática e, a partir disso, a reconstrói racionalmente, é preciso conduzir um processo de investigação-ação de vertente emancipatória (ÂNGULO, 1990; CARR; KEMMIS, 1988; MION; BASTOS, 2001). Além desse referencial da investigação-ação, fundamentaram o projeto institucional:

[...] uma base teórica epistemológica e metodológica em: Lakatos (1978 e 1979), na Metodologia de programas de pesquisa científicos e na reconstrução racional da história da ciência; uma base em Habermas (1987 b), nas funções da Ciência Social Crítica; na racionalidade comunicativa; nos interesses constitutivos do saber, etc.; uma base em Freire (1987, 1999 e 1982) no conceito-chave de temas geradores e na concepção de interdisciplinaridade que estes emanam. Ainda, no conceito de diálogo, de processo de conscientização, de problematização, de “Educação como prática da liberdade” e de alfabetização e letramento científico e tecnológico. A concepção de interdisciplinaridade implícita na idéia de temas geradores e, conseqüentemente de programas de pesquisa, parte do geral para o particular; das regularidades para as singularidades; do todo para a parte; do universal para o local. (UEPG, 2009, p.8)

Uma das contribuições dessas atividades de pesquisa à formação dos licenciandos refere-se à inserção a pesquisa, aproximando a pesquisa em ensino da sala de aula, além de permitir um olhar mais cuidadoso, pragmático e metódico sobre a realidade escolar e a própria prática docente.

Um dos desafios do subprojeto que tem a pesquisa como uma de suas ações refere-se à construção da concepção de pesquisa pelos licenciandos, principalmente, aqueles em início do curso. Embora o intuito inicial fosse que cada um dos bolsistas desenvolvesse projetos de pesquisa, isso não ocorreu com todos, porque alguns deles não conseguiram compreender a constituição de um processo de pesquisa, seja pelo tempo de participação

no subprojeto, seja pela maturidade acadêmica exigida, seja pelas atividades desenvolvidas no subprojeto. Nesse contexto, todos os estudantes necessitavam ser orientados, o que implicava numa demanda de carga horária bastante intensa dos docentes envolvidos no programa.

Continuidade da primeira experiência (2012-2013)

No período em que houve prorrogação pela Capes de projetos iniciados em 2010, a fundamentação teórica e as ações do projeto institucional e dos subprojetos de cada licenciatura não foram alteradas, havendo apenas continuação das mesmas atividades. As ações realizadas no PIBID 1 Química haviam sido programadas para dois anos com evolução de atividades, indo do reconhecimento escolar até ações de pesquisa sobre a própria prática, configurando ações dependentes uma das outras e com gradativas exigências intelectuais. Em função da permanência de alguns bolsistas durante os quatro anos e da rotatividade de outros, algumas ações iniciais deixavam de fazer sentido para alguns deles, outras ficavam deslocadas do contexto atual de cada escola, outras, ainda, tornaram-se repetitivas, como as observações de aula, por exemplo. Enfim, um projeto programado para dois anos e que se estende para quatro tende a perder o dinamismo e a novidade necessários para motivar os participantes a desenvolver ações diferenciadas. Em função disso, algumas atividades foram eliminadas do rol de ações a desenvolver, outras foram modificadas sem perder a característica inicial a que se propuseram. Nesse período foi preciso olhar sob outro ponto de vista as ações do projeto: em que sentido e de que maneira elas poderiam contribuir na iniciação à docência dos licenciandos e como poderiam fomentar a formação continuada dos professores em serviço? Passou-se a enfatizar como cada ação contribuiria para a formação inicial e continuada dos envolvidos, mantendo atividades como: reuniões semanais, grupos de estudos, seminários interdisciplinares da coordenação institucional, mostra de conhecimentos, observação de aulas, criação e desenvolvimento de aulas teóricas e experimentais e materiais didáticos, escrita de diários do professor e pesquisas individuais/coletivas em ensino de química.

A participação dos professores supervisores como coformadores dos licenciandos foi mais intensa, especialmente porque eles já haviam compreendido como o projeto funcionava e que formação pretendia-se que os futuros professores tivessem, além da confiança maior da coordenação de área nos próprios supervisores: agora eles já eram conhecidos, sua prática já havia sido explorada e discutida à luz dos referenciais da área;

havia uma maior confiança no papel que desempenhavam os supervisores como coformadores.

Ao mesmo tempo, foram desenvolvidas algumas atividades de formação continuada com os supervisores, a partir de suas necessidades expostas nas reuniões de grupo. Ainda, com todo o grupo realizou-se um processo de formação pessoal e profissional baseado na história de vida de cada participante, sua reconstrução racional e projeções para o futuro.

Mantiveram-se a proposta freireana de educação com a inserção de novos referenciais considerados essenciais para compreender como se dava (ou não) a aprendizagem dos estudantes da educação básica. Passou-se a enfatizar o resultado das ações ao invés de cumprir diversas atividades por si só. As atividades de ensino de química receberam mais ênfase, deixando em segundo plano as atividades com caráter mais pedagógico/generalista. Com o amadurecimento do grupo e do por que das ações desenvolvidas nas escolas ficou mais forte o olhar a prática com a teoria, pois muitos referenciais já haviam sido discutidos e estudados.

A segunda experiência (2014-2018)

Na segunda experiência do subprojeto de Química, a construção do projeto ocorreu autonomamente, sem necessária vinculação ao projeto institucional. Isso resultou um projeto com características próprias das áreas de ensino de química e de formação de professores. O projeto intitulado “Ensinar e aprender química na educação básica: articulação de conhecimentos e reflexão sobre a prática” possui referencial próprio e foi construído a partir das experiências anteriores dos dois coordenadores (um com formação na área de química e outro com formação na área de ensino de química). O projeto parte das reflexões desenvolvidas a partir do subprojeto de Química do PIBID 1 e do outro projeto paralelo desenvolvido entre 2012 e 2013, considerando como elemento central para a formação de professores de química a seguinte questão: o que é preciso saber para ensinar química? A partir desse questionamento essencial, foram elencados como fundamentos do projeto: a Base de Conhecimentos para o Ensino (GROSSMAN, 1990), o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) (SHULMAN, 1986), a reflexão na ação e sobre a sua própria ação (PERRENOUD, 2002) e a pesquisa sobre a própria prática. O objetivo central do subprojeto PIBID Química de 2014 era desenvolver processos de formação de professores de química que articulem os diferentes conhecimentos necessários ao exercício da docência (do conteúdo, do contexto, pedagógico e pedagógico do

conteúdo), por meio da reflexão individual e coletiva sobre práticas de ensino de química efetivadas na educação básica.

Desde o início do projeto, alguns aspectos se alteraram em relação aos projetos anteriores, como o trabalho conjunto de dois coordenadores, o aumento no número de bolsistas de graduação (de 12 para 24), de professores supervisores e de escolas atendidas (de 2 para 4). Embora muitas das atividades dos períodos anteriores tenham sido mantidas, ações mais específicas da área de ensino de química, como o estudo de conhecimentos químicos, o trabalho com a modelização, a história da ciência, as concepções alternativas e a experimentação foram inseridas em diversas ações do grupo. Isso resultou da discussão e aproximação de perspectivas diferentes sobre o que é iniciação à docência em química, ora pendendo mais para aspectos da formação generalista do professor, ora priorizando aspectos próprios do conteúdo específico que se ensina nas escolas. O equilíbrio necessário a uma formação mais completa do profissional professor em seus múltiplos aspectos foi considerado, inserindo uma diversidade de atividades, distribuindo as responsabilidades entre todos os envolvidos, fomentando uma maior autonomia nos participantes do grupo, cada um em sua função.

As atividades desenvolvidas giraram em torno da reflexão constante sobre todos os conhecimentos considerados necessários ao professor. A escrita e discussão de diários reflexivos ocorreram sobre todas as atividades em que os bolsistas se envolveram: ações individualizadas (leitura individual de obras da área de ensino de química e formação de professores, aperfeiçoamento em língua estrangeira), ações coletivas na universidade (reuniões de planejamento, reuniões de estudos pedagógicos, reuniões de estudos de química, reflexão orientada por um instrumento de Representação de Conteúdo - CoRe (LOUGRHAN; MULHALL; BERRY, 2004) e seminários avaliativos internos) e ações na escola (participação em reuniões de planejamento escolar e de conteúdo, observações de aula, reconhecimento da estrutura e realidade escolar, preparação de experimentos alternativos, intervenções supervisionadas em sala de aula, desenvolvimento de mostras de conhecimento científico e visitas técnicas).

Além disso, foram realizadas outras atividades formativas mais amplas, como a participação em eventos da área de ensino de química e formação de professores para a socialização das ações desenvolvidas no grupo individual e/ou coletivamente. Uma grande dificuldade encontrada diz respeito ao acompanhamento individual dos licenciandos e de sua aprendizagem da docência, por conta do número de bolsistas e da quantidade de atividades desenvolvidas por eles. As incertezas quanto à continuidade do PIBID desde o

segundo semestre de 2015 impactaram no programa da UEPG, acarretando maior rotatividade de bolsistas e desmotivação em estabelecer projetos de maior duração. Desse modo, as atividades desenvolvidas nos subprojetos foram de curta duração, mas aconteceram continuamente durante o período.

PIBID na UFSCar, campus de Araras-SP

O projeto que teve início em 2014, na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), contou com 21 subprojetos em 19 escolas de educação básica, distribuídas em sete municípios do Estado de São Paulo. No campus de Araras-SP, foram desenvolvidos quatro subprojetos (Química, Física, Biologia e Interdisciplinar), inicialmente em oito escolas, sendo três estaduais e cinco municipais, com 113 bolsas para licenciandos. Diante da instabilidade pela qual o PIBID passou em 2016, com cortes de bolsas e necessidade de reajustes, o número de bolsistas e de escolas variou na segunda metade de sua vigência, mas foram mantidos os subprojetos previstos inicialmente no campus de Araras. Os subprojetos de Física, Química e Biologia trabalharam juntos, prioritariamente com o Ensino Médio, enquanto que o interdisciplinar trabalhou com o Ensino Fundamental.

O desenvolvimento do programa na UFSCar, de 2014 a 2018, teve como princípio a interdisciplinaridade, por meio de ações colaborativas entre licenciandos, professores da educação básica e professores formadores da universidade. Sua estrutura foi constituída por seis eixos temáticos, brevemente descritos a seguir (UFSCAR, 2013; SOUSA, 2012).

1. Discussões, reflexões e desenvolvimento de situações de aprendizagem e outros temas curriculares – Trata-se de momentos em que professores formadores, professores supervisores e licenciandos avaliam e discutem propostas de ensino desenvolvidas nas escolas e aquelas elaboradas pelo próprio grupo.
2. Fortalecimento das relações escola/aluno/comunidade – Busca-se o reconhecimento da importância e a valorização da escola pela comunidade através de atividades que aproximam conhecimentos cotidianos, valorizados pela comunidade, e os conhecimentos escolares.
3. Desenvolvimento curricular – Refere-se ao estudo da proposta curricular do Estado de São Paulo e de livros didáticos para a elaboração de situações de aprendizagem com ênfase no estímulo da leitura e da escrita e desenvolvimento de temáticas relacionadas à Educação Ambiental.

4. Reflexões sobre a avaliação – Trata-se dos momentos em que a avaliação é discutida, considerando não só o contexto da sala de aula como também as avaliações de âmbito maior, como as realizadas em níveis estaduais e nacional.
5. Sensibilização dos alunos para a aprendizagem e valorização do conhecimento – Busca-se promover a autonomia de aprendizagem dos estudantes através de situações de aprendizagem que envolvam metodologias diferenciadas de ensino.
6. Abordagem das relações entre Educação e Trabalho – Momentos em que o papel da educação e do trabalho é problematizado e discutido.

Esses eixos orientaram todos os subprojetos do PIBID da UFSCar, embora cada um deles tenha suas particularidades e ações específicas. No caso do subprojeto de Química do campus de Araras, foram previstas sete ações que se relacionaram aos eixos temáticos de diferentes formas: i) (re)conhecimento do ambiente escolar e seu entorno; ii) grupo de estudos e discussões sobre questões que permeiam as ações do subprojeto; iii) articulação de conteúdos específicos a temas sociais; iv) análise e produção de material didático; v) acompanhamento das aulas de química e reforço escolar; vi) condução de projetos investigativos e atividades de divulgação científica e vii) avaliação e reflexão sobre as ações.

Embora essas ações tenham sido previstas para o subprojeto de Química, elas não foram exclusivas do grupo de licenciandos em Química. Isso ocorreu porque os grupos que realizaram as atividades do PIBID na escola foram interdisciplinares, compostos por estudantes dos cursos de Licenciatura em Química, em Física e em Ciências Biológicas, e, ainda, por professores supervisores de diferentes áreas, como Língua Portuguesa, Geografia e Matemática. Nessa organização, a maioria das atividades desenvolvidas nas escolas não foi exclusiva do subprojeto de Química, nem dos demais subprojetos do Ensino Médio, mas teve caráter interdisciplinar, ou seja, tratou de temas sob a perspectiva de diferentes áreas do conhecimento, sem privilegiar exclusivamente uma disciplina escolar.

Os licenciandos, supervisores e coordenadores do subprojeto de Química se reuniam quinzenalmente para socialização das atividades desenvolvidas nas escolas pelos grupos interdisciplinares e estudo sobre o Ensino de Química, políticas educacionais e curriculares, abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), pressupostos freireanos, entre outros. O intuito foi subsidiar o planejamento e a atuação dos licenciandos nos

respectivos grupos e discutir sobre o papel que os conhecimentos químicos têm nas atividades interdisciplinares desenvolvidas por subgrupos nas escolas. Foram momentos bastante ricos de discussão e trocas de experiências, contemplando os eixos “discussões, reflexões e desenvolvimento de situações de aprendizagem e outros temas curriculares” e “desenvolvimento curricular”.

Nesse contexto de socialização das atividades, temáticas diversas decorrentes das situações vivenciadas pelos licenciandos nas escolas foram alvo frequente de discussões durante os encontros do grupo. As situações de aprendizagem discutidas no PIBID Química possuíam temáticas relacionadas ao reconhecimento da realidade local realizado pelos grupos das escolas, o que direcionou o trabalho para temas sociais. Essa relação entre realidade escolar e as atividades do PIBID fortaleceu as relações entre escola, estudantes e comunidade, além de sensibilizar os estudantes para a aprendizagem e valorização do conhecimento, conforme os eixos estabelecidos, sobretudo no início do projeto.

Em duas escolas parceiras, por exemplo, foi verificado o desconhecimento dos estudantes em relação aos cursos de ensino superior, as profissões e a função da universidade. Em função disso, os licenciandos desenvolveram algumas atividades como fórum de profissões e palestra sobre ingresso e permanência na universidade pública, evidenciando as relações entre educação e trabalho. Em outras escolas, a temática das drogas permeava diversas ações dos grupos, por ter sido considerado um tema de relevância nas comunidades escolares no momento de reconhecimento da realidade escolar. Partindo disso, como uma ação específica do subprojeto da Química, materiais didáticos de Química com essa temática foram elaborados. Para isso, o grupo desenvolveu estudos sobre a temática e buscou fundamentação no papel do ensino de química na formação da cidadania (SANTOS, SCHNETZLER, 2010).

O desenvolvimento de propostas de ensino diferenciadas foi uma preocupação constante no grupo do PIBID Química, em detrimento de propostas de ensino tradicionais em que os estudantes são vistos como receptores de informações. As atividades propostas pelo PIBID requeriam a participação dos estudantes da educação básica de maneira efetiva e, por isso, um dos pressupostos teóricos em que o subprojeto de Química se apoiou foi a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade no Ensino de Química. Os demais subprojetos voltados para o ensino médio também se orientaram nesse sentido, embora as ações de cada um deles e dos subgrupos nas escolas não fossem articuladas entre si na maioria das vezes.

Em decorrência dessa desarticulação, a gerência das atividades de dois grupos distintos (grupo da escola e grupo do subprojeto) tornou-se inviável e, a partir do segundo ano do Programa, apenas os subgrupos de trabalho na escola foram mantidos. Os vinte e um licenciandos do subprojeto de Química eram divididos em seis subgrupos, que desenvolviam diferentes atividades sob orientação de um coordenador das diferentes áreas. A seguir, serão apresentadas as ações de um desses subgrupos.

Subgrupo da escola: PIBID em ação no contexto escolar

Foi por meio dos subgrupos interdisciplinares que as ações do PIBID foram concretizadas nas escolas. O trabalho desses subgrupos foi fundamentado nos subprojetos disciplinares (Química, Física e Biologia) e orientado por um coordenador de área. O subgrupo do qual as atividades serão apresentadas foi composto por uma coordenadora da área de Química, duas professoras supervisoras, uma de Química e uma de Língua Portuguesa, quatro licenciandos de Química, três licenciandos em Ciências Biológicas e dois licenciandos em Física.

Uma das primeiras ações do subgrupo foi realizar algumas leituras sobre a importância do reconhecimento do contexto escolar para o planejamento e execução das atividades. Para isso, foram discutidos textos com vertente freireana (SÃO PAULO, 1990; ARENAS, 1992) e, nos primeiros três meses de programa, os licenciandos foram à escola e acompanharam as aulas das professoras supervisoras e os estudantes durante os intervalos. Também participaram de conselho de classe e outras atividades inerentes ao contexto escolar. Esta foi uma etapa importante para a familiarização dos licenciandos com a escola e reconhecimento mútuo, trazendo ao grupo alguns aspectos que orientaram as atividades subsequentes.

Em decorrência da presença dos licenciandos na escola, os estudantes demonstraram interesse e diversas dúvidas relacionadas à universidade e aos projetos que os licenciandos desenvolviam. Nesse contexto, foi elaborada uma palestra e um folder sobre ingresso e permanência no ensino superior, segunda ação do subgrupo.

Ao serem inseridos no contexto escolar com o apoio e orientação das professoras supervisoras, os licenciandos viram a necessidade de elaborar um questionário para estudantes e professores com a finalidade de conhecer mais a fundo como a comunidade escolar concebe a escola, o que entendem e esperam do PIBID, quais as afinidades dos estudantes com cada disciplina, entre outros. Após aplicação do questionário, os

licenciandos fizeram análise das respostas obtidas, através da categorização das respostas por semelhança.

Os licenciandos participaram do processo de análise dos questionários em grupo, discutindo cada resposta e as categorias elaboradas, apropriando-se dos resultados. Isso permitiu uma aproximação do grupo com um dos procedimentos metodológicos da pesquisa na área de ensino, além de reconhecerem a necessidade da fidedignidade na análise para alcance dos resultados que orientariam, mais tarde, todo o trabalho do grupo nas escolas. Como consequência desse processo, verificou-se que os estudantes da escola valorizam as relações interpessoais, gostam de esportes e identificam as drogas como principal problema dos bairros em que moram. Desse modo, estabeleceram-se como temáticas do trabalho do subgrupo na escola as drogas e a sexualidade. Somado a isso, considerando a importância de compreender as políticas públicas que permeiam esses temas e, ainda, o papel dos cidadãos em sociedade na perspectiva CTS, elegeu-se, também, o tema política.

Uma vez definidos os temas de trabalho, os licenciandos, com orientação das professoras supervisoras e coordenadora, elaboraram sequências didáticas que incluíram debates (júri simulado), atividades lúdicas, experimentação, produção de textos, resolução de situações-problema e teatro. Estas sequências foram voltadas para as segundas e terceiras séries do Ensino Médio. Após a realização de cada sequência didática na escola, o subgrupo avaliou todo o processo, por meio de discussões e de análises por escrito. Essas análises compõem os portfólios elaborados por cada um dos licenciandos bolsistas dos três subprojetos.

Devido à composição dos subgrupos que desenvolvem as atividades nas escolas, atividades mais específicas de Química nem sempre puderam ser realizadas. Não foi possível, por exemplo, que licenciandos em Química acompanhassem os professores da disciplina de Química em suas atividades na escola com o intuito de conhecer o trabalho docente, acompanhar as atividades e auxiliar na proposição e desenvolvimento de atividades curriculares para o Ensino de Química. Apenas duas das doze professoras supervisoras são de Química e essa limitação também ocorre nas demais áreas. A falta de professores das áreas de Ciências da Natureza que possuíssem disponibilidade para participar do PIBID foi uma realidade encontrada na implantação do projeto em Araras e, por isso, possibilitou-se a participação de professores de outras áreas, como prevê o edital do programa.

Por um lado, a atuação em grupos interdisciplinares, que elaboram e estudam propostas de ensino com esse caráter, contribui para a formação dos licenciandos. A abordagem de temas sob a perspectiva de diferentes disciplinas favorece o aprendizado e a compreensão do objeto de estudo em sua complexidade. Além disso, é uma abordagem ainda pouco realizada no âmbito da formação de professores e, por que não dizer, até mesmo nas escolas. Por outro lado, considerando a formação inicial, também é importante que os licenciandos atuem em suas áreas de origem, refletindo sobre as particularidades do conhecimento químico e as dificuldades de ensino e aprendizagem em Química.

A integração entre os cursos de licenciatura em Química, Física e Ciências Biológicas, que ocorre frequentemente em outras instâncias no campus de Araras, também foi evidente no PIBID. Muitas temáticas abordadas pelo PIBID nas escolas seriam demasiadamente empobrecidas se fossem desenvolvidas pela perspectiva de apenas uma disciplina, como os temas drogas, profissões, etc. Apesar disso, quando ocorriam reuniões dos subprojetos de Química, a diversidade de concepções de ensino e metodológica nos diferentes subgrupos foi evidente nos relatos dos licenciandos sobre as atividades realizadas nas escolas. Se, de um lado, isso contribuiu para a criação de um rol de possibilidades de atividades de ensino, por outro, alguns licenciandos questionavam essa multiplicidade, indicando que essas contribuições nem sempre são identificadas e reconhecidas.

A inserção do PIBID nas escolas engajou a direção, os docentes e os estudantes das escolas nas atividades, motivando boa parte dos licenciandos que, em sua maioria, não teriam outras oportunidades de acesso à escola antes do estágio supervisionado previsto na grade curricular do curso de graduação. No entanto, não se pode desprezar o fato de que licenciandos, mesmo minoria, passaram um choque de realidade ao serem inseridos no contexto da escola pública. Alguns relatos feitos durante os primeiros encontros do subprojeto de Química revelaram o descontentamento desses licenciandos em relação à carreira docente, ao relacionamento entre estudantes e professores e à rotina escolar. Apesar disso, as desistências de licenciandos ocorridas no subprojeto de Química não foram decorrentes desse motivo e, ao longo do desenvolvimento do programa, esses descontentamentos foram reavaliados.

Outro ponto que merece ser destacado é o fato de a grande maioria dos docentes responsáveis pelo estágio nos cursos de licenciatura também terem atuado como coordenadores de área, o que estreitou as relações e favoreceu as parcerias entre universidade e escola. As oito escolas estaduais de Ensino Médio regular do município de

Araras recebem estagiários dos cursos de licenciatura e cinco participaram do PIBID. Dessa forma, a demanda pelas escolas desse nível de ensino é grande, mas, a estrutura escolar nem sempre oferece condições adequadas para que todas essas ações se efetivem.

Desafios

Diante das experiências relatadas, ressalta-se que, embora as contribuições do PIBID para a formação dos licenciandos sejam diversas e singulares, e algumas delas serão pontuadas na próxima seção, o programa não pode ser considerado como um “mentor” da melhoria da qualidade da educação básica e dos cursos de licenciatura e, ainda, do incentivo à carreira docente no ensino básico público. Ao serem inseridos nas escolas, os licenciandos se deparam com classes superlotadas e sem conforto, professores mal remunerados, com carga-horária excessiva e com indisponibilidade de tempo para preparar as aulas e refletir sobre sua prática de forma adequada. Trata-se de uma realidade que não compete ao PIBID, pois não basta inserir licenciandos na escola e incentivar a participação de professores da educação básica em projetos na universidade para valorizar e incentivar o magistério, ainda são necessárias políticas públicas que revertam essa situação, de modo a melhorar as condições de trabalho do professor.

Considerando o que está ao alcance de programas como o PIBID, uma questão que merece ser apresentada refere-se ao modo como os licenciandos são inseridos no contexto escolar e a natureza das atividades realizadas. É notável a influência das demandas das escolas e dos professores supervisores no direcionamento dos projetos relatados e, também, o anseio que os subprojetos tiveram em atendê-las, sobretudo, considerando a realidade local, pautadas pelo referencial freireano.

A rotatividade de bolsistas também foi um obstáculo enfrentado em ambos os contextos apresentados, principalmente, de licenciandos. Apesar de possibilitar novas escolhas e permitir que outros licenciandos participassem do PIBID, isso interrompe o andamento das atividades, construídas por um processo de reflexão, discussão e pesquisa.

Em relação aos subprojetos de Química, um dos desafios evidenciados refere-se à “dosagem” das abordagens disciplinares e interdisciplinares e da formação generalista e específica adequada na formação inicial de professores de Química. Quando se prioriza a formação generalista do professor, ou, ainda, o desenvolvimento de temáticas mais amplas, em detrimento de temáticas mais relacionadas ao conteúdo específico, deixando de considerar as particularidades necessárias à formação do professor de Química, abre-se

uma lacuna na formação dos licenciandos, que acabam não vendo relação entre as áreas específicas e as pedagógicas, limitando-o na construção do conhecimento pedagógico do conteúdo. Ao contrário, priorizar apenas aspectos relacionados ao conteúdo específico no processo de formação, não prepara o futuro professor para lidar com diversas situações inerentes à profissão docente. O processo de formação fica deficiente.

Contribuições para a formação

A partir das experiências apresentadas, contribuições do PIBID para a formação de professores podem ser evidenciadas. A possibilidade dos licenciandos terem contato com a escola e refletirem sobre o processo de ensino-aprendizagem, desde os primeiros anos do curso de Licenciatura, aproxima o estudante do ambiente profissional em tempo de apontar no próprio curso as necessidades de apoio teórico sentidas por ele mesmo ao atuar na escola fora do papel de estudante da educação básica. É nesse sentido, que o trabalho no PIBID reforça que o fazer, atuar e pensar a formação inicial precisa acontecer COM e NA escola, estreitando-se as relações entre cursos de Licenciatura e a realidade da educação básica.

Em ambas as experiências relatadas, houve a compreensão de que as atividades do PIBID devem ir muito além da simples complementação de ações que o professor, muitas vezes, não tem condições de realizar sozinho em sala de aula. Na área de Ciências da Natureza, é possível se deparar com subprojetos que objetivaram, principalmente, a elaboração de atividades experimentais, suprimindo as necessidades das aulas dessas áreas, sobretudo, naquelas escolas em que não há laboratório de ciências ou o mesmo se encontrava inutilizado por diversas razões. Nos subprojetos apresentados, as atividades foram além disso, mesmo com as limitações e desafios enfrentados, admite-se que não se aprende a partir da repetição de ações, mas a partir de diferentes modos de olhar uma ou várias ações. Afinal, não basta ir à escola e agir. É preciso planejar com ela, desenvolver, voltar, replanejar, ir novamente, reconsiderar ideias sobre o que e como se fez a partir dos resultados obtidos.

Outra importante “lição” que o contato com diferentes perspectivas de trabalho no programa é que não existe apenas um modo de se fazer o PIBID. Existem diferentes maneiras de estar na escola e desenvolver o trabalho, dependendo de cada realidade.

Também há diferentes concepções de docência e essa diversidade é importante e contribui para a constituição de novos docentes com um olhar mais amplo, humano e

realista sobre a escola e o ensino de química. Nesse contexto, não é a toa, que a perspectiva freireana de educação permeia ambos os subprojetos, pois, com Paulo Freire, aprendemos a resgatar aquilo que funciona na escola e buscar novas soluções para problemas novos que requerem novos olhares. Isso porque o espírito crítico e questionador do docente, “face ao novo, não repele o velho por ser velho, nem aceita o novo por ser novo, mas aceita-os na medida em que são válidos” (FREIRE, 1983, p. 39).

Referências

ANGULO, J. F. Investigación-acción y currículum: una nueva perspectiva en la investigación educativa. **Investigación en la Escuela**. Sevilla. n. 11, p. 39-49, 1990.

ARENAS, K. C. E.M.P.G. Álvares de Azevedo NAE 8. Em: SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO. **Relatos de prática**. Prefeitura Municipal de São Paulo, São Paulo: 1992, p. 85-93.

BRASIL, Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013.

BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES 8/2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química**. Brasília, DF: MEC/CNE, 2002.

CAPES. **Relatório de Gestão 2009-2013**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/1892014-relatorio-PIBID.pdf>

CARR, W.; KEMMIS, S.. **Teoria crítica de la Enseñanza: investigación-acción en la formación del profesorado**. Barcelona: Martinez Roca, 1988.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 6. ed, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, L. I. F.; MILARÉ, T. (orgs.). **Vivências e experiências no PIBID em Química**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2013. 204p.

GROSSMAN, P. L. **The making of a teacher: teacher knowledge and teacher education**. New York: Teachers College Press, 1990.

LOUGHRAN, J.; MULHALL, P.; BERRY, A. In search of pedagogical content knowledge in science: developing ways of articulating and documenting Professional practice. **Journal of Research in Science Teaching**, vol. 41, n. 4, p. 370-391, 2004.

MION, R. A.; DE BASTOS, F. P. Investigação-ação e a Concepção de Cidadania Ativa. In: **Investigação-ação: mudando o trabalho de formar professores**. MION; R. A.; SAITO, C. H. (Orgs.). Ponta Grossa: Gráfica Planeta. 2001. p. 30-35.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Trad. Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química**: compromisso com a cidadania. 4. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. 160p.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. **Estudo preliminar da realidade local**: resgatando o cotidiano. Cadernos de Formação. Série: Ação pedagógica na escola pela via da interdisciplinaridade. São Paulo: DOT/SME-SP, 1990

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, vol.15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SOUSA, M. C. Formação docente nas licenciaturas da UFSCar: contribuições do PIBID. **Espaço Plural**, n.26, p.55-69, 2012.

UEPG, **Projeto Institucional do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência**. Ponta Grossa, 2009. 109p.

UFSCAR. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. São Carlos, 2013. 52p.