

Saberes Produzidos por meio de Atividades do Pibid

Knowledge Produced through Activities of Pibid

Conocimiento producido a través de actividades del Pibid

Connaissances produites à partir d'activités de Pibid

Nilton Cezar Ferreira ¹

Instituto Federal de Goiás

<https://orcid.org/0000-0002-9766-4254>

Egídio Rodrigues Martins ²

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais

<https://orcid.org/0000-0001-7393-2763>

Glen César Lemos ³

Instituto Federal de Goiás

<https://orcid.org/0000-0002-0618-0909>

Maxwell Gonçalves Araújo ⁴

Instituto Federal de Goiás

<https://orcid.org/0000-0003-2828-6170>

Resumo

Este estudo teve como objetivo identificar e entender os possíveis saberes docentes construídos por meio de atividades desenvolvidas pelos estudantes de licenciatura em Matemática, integrantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid –, e a relação desses estudantes com esses saberes. Para isso, realizou-se a análise dos relatórios desenvolvidos pelo coordenador do Pibid de uma instituição de ensino superior, dos anos de 2015, 2016 e 2017. A pesquisa teve caráter qualitativo, e como procedimentos técnicos se constituiu como uma pesquisa documental, pois a composição do corpus se fez a partir de documentos que ainda não tinham recebido nenhum tratamento analítico. O referencial teórico deste estudo foi construído com base em pesquisas que buscaram evidenciar os principais

¹ nilton.ferreira@ifg.edu.br

² egidio.martins@ifnmg.edu.br

³ glen.lemos@ifg.edu.br

⁴ maxwell.ifgoias@gmail.com

saberes/conhecimentos docentes, quais as naturezas desses saberes, seus principais aspectos, como eles se constituem e quais eram as relações entre o sujeito e esses saberes. Como resultado, apresentamos: uma descrição detalhada das atividades propostas no subprojeto investigado; as atividades previstas desenvolvidas e não desenvolvidas; e a relação entre as atividades desenvolvidas pelos estudantes com os saberes mencionados, destacando os saberes produzidos, seus aspectos e sua relação com as ações desses estudantes. E, finalmente, frente às evidências levantadas e sob a luz de outras pesquisas já consolidadas, pontua-se a importância de promover estudos e debates sobre questões interacionistas e fenomenológicas que evidenciem, durante o trabalho efetivo do Pibid, os saberes docentes, de forma integrada e em sua plenitude.

Palavras-chave: Conhecimento, Saberes. Pibid, Formação de Professores.

Abstract

This study aims to identify and understand the possible teaching knowings produced through activities of undergraduate students in Mathematics, members of the Institutional Program of the Initiation to Teaching Scholarship - Pibid - and understand those students' relationship with the knowings required for teacher education. It is important to emphasize that some meanings and senses of the term knowings need to be understood contextually. To this end, we analyzed the reports developed by the Pibid coordinator of a higher education institution from 2015 to 2017. The research had a qualitative character, and as technical procedures, it was constituted as documentary research since the composition of the corpus was made from documents that had not yet received any analytical treatment. The theoretical framework of this study was based on research that sought to highlight the main teaching knowings/knowledge, the nature of this knowings, their main aspects, how they are constituted, and what were the relationships between the subject and those knowings. As a result, we present a detailed description of the

activities proposed in the investigated subproject; the developed and undeveloped planned activities; and the relationship between the activities created by the students and the knowings mentioned, highlighting the knowings produced, their aspects and their connection with the students' actions. Finally, given evidence raised, and in the light of other already consolidated research, the study reveals the importance of promoting studies and debates on interactionist and phenomenological issues that highlight the teaching knowings in an integrated way and its fullness during the Pibid.

Keywords: Knowledge. Knowing. Pibid. Initial Teacher Education.

Resumen

Este estudio tiene como objetivo identificar y comprender los posibles saberes de enseñanza producidos a través de las actividades de los estudiantes de graduación en Matemáticas, miembros del Programa Institucional de la Beca de Iniciación a la Docencia - Pibid - y comprender la relación de esos estudiantes con los saberes necesarios para la formación docente. Es importante enfatizar que algunos significados y sentidos del término saberes deben entenderse contextualmente. Para ello, analizamos los informes desarrollados por la coordinadora de Pibid de una institución de educación superior entre 2015 y 2017. La investigación tuvo un carácter cualitativo, y como procedimientos técnicos, se constituyó como una investigación documental ya que la composición del corpus se hizo a partir de documentos que aún no habían recibido ningún tratamiento analítico. El marco teórico de este estudio se basó en una investigación que buscó destacar los principales saberes/conocimientos docentes, la naturaleza de esos saberes, sus principales aspectos, cómo se constituyen y cuáles fueron las relaciones entre el sujeto y esos saberes. Como resultado, presentamos una descripción detallada de las actividades propuestas en el subproyecto investigado; las actividades planificadas desarrolladas y no desarrolladas; y la relación entre las actividades creadas por los estudiantes y los saberes mencionados, destacando los saberes producidos, sus aspectos y su

conexión con las acciones de los estudiantes. Finalmente, dadas las evidencias planteadas, y a la luz de otras investigaciones ya consolidadas, el estudio revela la importancia de promover estudios y debates sobre cuestiones interaccionistas y fenomenológicas que destaquen los saberes docentes de forma integrada y en su plenitud durante el Pibid.

Palabras clave: Conocimiento. Educación Matemática. Pibid. Formación de Profesores.

Résumé

Cette étude avait pour objectif d'identifier et de comprendre les éventuelles connaissances pédagogiques, construites à travers les activités développées par les étudiants de licence en mathématiques, membres du Programme institutionnel d'initiation à l'enseignement - Pibid -, et le rapport de ces étudiants avec ces connaissances. Pour cela, il a été réalisé l'analyse des rapports développés par le coordinateur Pibid d'une institution d'enseignement supérieur, des années 2015, 2016 et 2017. La recherche avait un caractère qualitatif et, en tant que procédures techniques, elle a été constituée comme une recherche documentaire, car la composition du corpus a été faite à partir de documents qui n'avaient encore reçu aucun traitement analytique. Le cadre théorique de cette étude s'est construit sur des recherches qui ont cherché à mettre en évidence les principaux enseignants de savoirs/connaissances, quelle est la nature de ces savoirs, leurs principaux aspects, comment ils sont constitués et quelles sont les relations entre le sujet et ces savoirs. En conséquence, sont présentés : une description détaillée des activités proposées dans le sous-projet étudié ; les activités prévues développées et non développées ; et la relation entre les activités développées par les étudiants et les connaissances mentionnées, en mettant en évidence les connaissances produites, leurs aspects et leur relation avec les actions de ces étudiants. Et finalement, face à l'évidence soulevée et à la lumière d'autres recherches déjà consolidées, on signale l'importance de promouvoir des études et des débats

sur des questions interactionnistes et phénoménologiques qui montrent, pendant le travail effectif du Pibid, la connaissance didactique, de manière intégrée et dans sa plénitude.

Mots clés : connaissances, savoirs. Pibid, Formation des enseignants.

Saberes produzidos por meio de atividades do Pibid

Apesar de haver certas discussões sobre se os objetivos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) estão ou não sendo alcançados, pois “apenas 18% dos egressos que participam do referido programa se tornam professores da Educação Básica da rede pública” (Rodrigues 2016, p. 385), esse questionamento também é motivado pelo fato de que, como propõe a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em Capes (2014), ele é um programa de incentivo e valorização do magistério e de aprimoramento do processo de formação de docentes para a Educação Básica. Sem dúvidas, o Pibid já se configurou como uma das principais políticas públicas na área de Educação e já é considerado, por diversas instituições de Ensino Superior e de Ensino Fundamental e Ensino Médio, como um programa estruturado e consolidado. No entanto, a Educação é dinâmica e deve atender uma demanda social. Diante disso, este programa precisa ser sempre reformulado para dar conta dessa demanda, e qualquer reforma pede por pesquisas que analisem o que deve ser mudado.

Desse modo, nossa investigação se justifica, pois ela adentra em questões que estão mais que relacionadas ao Pibid por serem parte dele. O nosso objetivo é discutir os saberes docentes evidenciados durante as atividades desenvolvidas no Pibid de uma instituição de ensino superior, nos anos de 2015, 2016 e 2017. Para isso, estudamos e analisamos os relatórios institucionais das atividades desenvolvidas pelos membros de um Pibid, no planejamento e na execução de um subprojeto na área de licenciatura em Matemática.

Para que nossa pesquisa se consolidasse, começamos com a definição dos procedimentos metodológicos que usamos para orientar nossas ações ao longo desta investigação. Neste sentido, primeiramente identificamos o caráter da nossa pesquisa, depois os procedimentos técnicos necessários para a coleta de evidências, seguidos de um

entendimento sobre como se daria a composição do nosso corpus. E, por fim, destacamos as questões norteadoras que guiariam nosso trabalho de análise das evidências coletadas.

Pela necessidade de um conhecimento mais aprofundado relativo aos assuntos inerentes ao nosso objetivo, realizamos um aprofundamento teórico sobre os saberes docentes e suas relações com as ações dos professores; e, ainda, investigamos como se configura o Pibid na instituição de ensino superior investigada. Nesta parte, nos apoiamos nos artigos de Shulman (1986, 1987), no livro Saberes Docentes e Formação Profissional – Tardif (2014) –, em Martin (1992) e nos relatórios Lemos (2015, 2016, 2017).

Apresentamos uma descrição das atividades previstas que foram realizadas e, também, das que não foram colocadas em prática. Após a descrição de cada atividade, apoiados em pesquisas já consolidadas, situamos nosso olhar sobre as evidências levantadas, confrontando-as com essas pesquisas, de modo a enfatizar o nosso posicionamento e nossos questionamentos. E, finalmente, apresentamos as nossas considerações, nas quais tivemos por objetivo destacar aspectos relevantes da pesquisa, levantarmos novas questões imperiosas e colocarmos as nossas expectativas.

Processo Metodológico

O objetivo principal de nossa pesquisa foi o de evidenciar os saberes docentes promovidos pelas atividades desenvolvidas, ou relacionadas, com o Pibid e entender a relação desses saberes com essas atividades. Com base em nosso objetivo, primeiramente, identificamos que, do ponto de vista da abordagem do problema ou da conjectura, nossa pesquisa é classificada como “qualitativa”, pois:

Os dados qualitativos consistem em descrições detalhadas de situações com o objetivo de compreender os indivíduos em seus próprios termos. Esses dados não são padronizáveis como os dados quantitativos, obrigando o pesquisador a ter flexibilidade e criatividade no momento de coletá-los e analisá-los. (Goldenberg, 2004, p. 53).

Para Bicudo (2010), o qualitativo engloba a ideia do subjetivo, passível de expor sensações e opiniões.

O significado atribuído a essa concepção de pesquisa também engloba noções a respeito de percepções de diferenças e semelhanças de aspectos comparáveis de experiências, como, por exemplo, da vermelhidão do vermelho, etc. Entende-se que a noção do rigor não seria aplicável a dados qualitativos, uma vez que a eles faltaria precisão e objetividade, dificultando ou impossibilitando a aplicação de quantificadores. (Bicudo, 2004, p. 106).

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, nossa pesquisa se constitui como documental, pois, segundo Gil (2002, p. 45), “a pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa”.

Nossa pesquisa se utilizará dos relatórios do Pibid do curso de licenciatura em Matemática de uma instituição pública de ensino superior, adquiridos junto ao Coordenador Institucional, relativos aos anos de 2015, 2016 e 2017. Esses documentos, compostos por 52 laudas escritas em folha de papel A4, relatam todas as atividades previstas e desenvolvidas durante todas as etapas do Pibid, desde o processo de seleção até o desfecho e reflexões do que ocorreram durante as atividades.

Para a composição do nosso corpus de pesquisa, compreendido como o “conjunto dos documentos tido em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (Bardin, 2011, p.126), foi feita, primeiramente, uma leitura flutuante de todo o material. A leitura flutuante “consiste em estabelecer contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações” (Bardin, 2011, p.126). Em seguida, foram realizadas releituras, dessa vez, buscando selecionar evidências que pudessem ser identificadas como algum tipo de saber docente, promovido durante as atividades do Pibid.

De posse do corpus, seguiu-se à análise do material frente ao objetivo desta investigação. Nesse instante, para facilitar o nosso trabalho de análise, foi proposta a seguinte questão: Quais são os saberes docentes evidenciados nos materiais investigados? Diante dessa

questão, com o foco no objetivo, propusemos uma segunda pergunta: Que relação existe entre os saberes docentes evidenciados e as atividades desenvolvidas no Pibid?

Após a análise das evidências coletadas, apoiados em pesquisas já consolidadas e apresentadas aqui por meio do nosso aporte teórico, apresentamos nosso posicionamento a respeito da questão investigada. Apresentamos, também, alguns resultados, que consideramos relevantes, e levantamos questões para novas reflexões que poderão direcionar outras ações para as equipes que trabalham com o Pibid e para professores e pesquisadores, interessados na melhoria do processo de formação de professores de matemática.

O Pibid no contexto da pesquisa

O Pibid está vinculado à Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica (DEB), órgão da Capes, e é concebido como sendo “um programa de incentivo e valorização do magistério e de aprimoramento do processo de formação de docentes para a educação básica” (CAPES, 2014, p. 67).

Segundo a Capes (2014), o Pibid tem como objetivo promover a integração entre teoria e prática, para a aproximação entre universidades e escolas e para a melhoria de qualidade da educação brasileira. O Pibid é composto pelos Bolsistas que são, em geral, alunos de cursos de licenciatura, Coordenadores de área (professores das licenciaturas) e Supervisores (professores das escolas públicas). De acordo com a Capes (2014, p. 67), “o diálogo e a interação entre Licenciandos, Coordenadores e Supervisores geram um movimento dinâmico e virtuoso de formação recíproca e crescimento contínuo”.

Nossa pesquisa teve como foco um Instituto Federal, que atualmente possui 14 câmpus, mas apenas 9 deles participam do Pibid. No período investigado, houve dois projetos em que, em cada um deles, a instituição contou com mais de 290 bolsas para estudantes, das quais pouco mais de 272 foram efetivadas. Os cursos que aderiram e foram contemplados com o programa foram: Biologia, Ciências Sociais, Física, Dança, Matemática, Química, Música

e História. Em Matemática, apenas um câmpus participou do programa, com 23 estudantes bolsistas. A Tabela 1 apresenta a distribuição geral de bolsas nessa instituição, para que possamos ter uma visão da representatividade da Matemática nesse contexto.

Tabela 1.

Distribuição do número de bolsas para os alunos de 2015 a 2017(Dados da pesquisa)

Curso/Campus	Número de Bolsistas
Biologia / Campus 8	20
Ciências Sociais / Campus 2	9
Ciências Sociais / Campus 8	10
Dança / Campus 3	7
Física / Campus 1	15
Física / Campus 9	11
História / Campus 1	39
Matemática / Campus 1	23
Música / Campus 1	21
Química / Campus 2	39
Química / Campus 4	20
Química / Campus 5	25
Química / Campus 6	15
Química / Campus 7	18
TOTAL	272

Ao observarmos a Tabela 1, vemos que a representatividade do curso de Licenciatura em Matemática é, de certa forma, modesta, visto que é uma das áreas que mais precisa ser envolvida em atividades que incentive a formação e permanência de professores, pela pouca procura dos estudantes e sua crescente demanda para o mercado de trabalho. Diversos fatores podem ser apontados como responsáveis por isso. Um dos mais relevantes é o fato de que o curso de licenciatura em Matemática, como pode ser observado, está presente em apenas um

dos câmpus da instituição investigada. A Figura 1, a seguir, mostra com mais clareza a relação da Matemática com os outros cursos da mesma instituição:

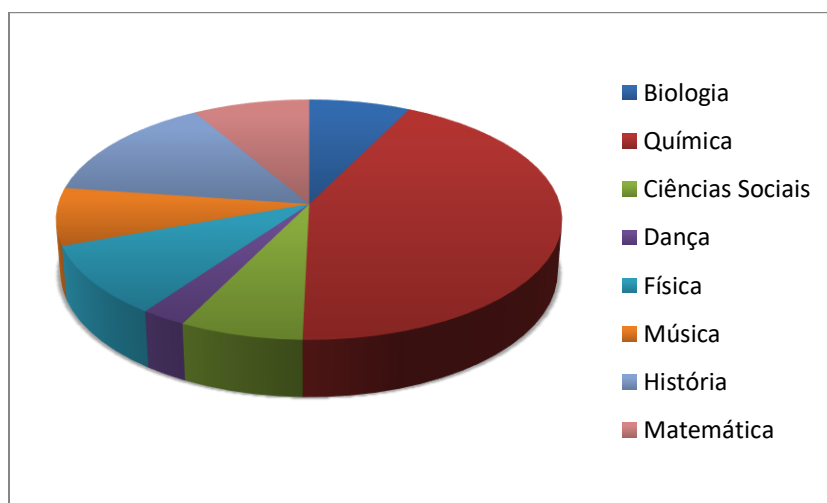


Figura 1.

Relação de bolsas PIBID por Cursos (Coordenação Institucional da Instituição Investigada)

Essa informação, além de buscar situar os dados da nossa investigação, poderá ser usada para comparações com outras instituições de ensino superior que participam desse programa.

Saberes docentes e suas relações com as atividades dos professores

Uma das discussões apresentada por muitos teóricos refere-se aos saberes e/ou conhecimentos dos professores. Alguns estudiosos enfatizam diferenças entre saber e conhecimento, como Ricardo Cantoral (1999), por exemplo. Para ele “O conhecimento é a informação sem uso; o saber é a ação deliberada para fazer do conhecimento um objeto útil diante de uma situação problemática” (p. 265). Neste trabalho, não temos pretensão, nem interesse, em levantar essa questão, mesmo porque não temos como foco uma visão geral do conhecimento. Nesse sentido, nos atemos, especificamente, aos saberes (ou conhecimentos) necessários ao professor, não apenas para a sua formação, mas, principalmente, na e para a sua prática docente.

Nessa esteira, nossos pensamentos vão ao encontro de Tardif (2014), quando ele se refere aos saberes com a seguinte pergunta: “quais são os conhecimentos, o saber-fazer, as competências e habilidades que os professores mobilizam diariamente, nas salas de aulas e nas escolas, a fim de realizar concretamente as suas diversas tarefas?” (p. 9). Além de investigar quais saberes, é de igual importância buscar identificar sua natureza: se são conhecimentos científicos ou saberes eruditos e codificados, como aqueles peculiares aos encontrados nos currículos escolares e nas disciplinas universitárias. Seu estilo: se são conhecimentos técnicos, saberes de ação, de habilidades adquiridas pela experiência profissional ou saberes obtido por meio das relações sociais. Sua característica: se esses saberes são de caráter estritamente cognitivo ou de caráter discursivo. Outra questão a ser levantada é como esses saberes são adquiridos: se por meio da experiência pessoal; ou da formação recebida num instituto, numa escola, numa universidade; ou por meio do contato com outros professores mais experientes; ou por meio redes sociais, vídeo aulas, blogs... .

Diversos pesquisadores vêm chamando a atenção para o fato de que as instituições de formação de professores têm uma preocupação específica com a formação do conhecimento técnico, dando pouca, ou nenhuma, importância à formação dos outros saberes. Além disso, esses outros saberes, muitas vezes, são desconhecidos de muitos professores formadores de professores. Neste tópico, temos o propósito de apontar o enfoque e as perspectivas de alguns estudiosos, especialistas nessa área, sobre os tipos, a natureza, as características e a construção desses saberes docentes.

Lee S. Shulman, em seu clássico artigo de 1986, *Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching*, apresenta e discute resultados de sua pesquisa que, inicialmente, buscava interpretar as complexidades de compreensão da construção do conhecimento de conteúdo do professor e que, com foco em seu objetivo, precisou medrar seu campo de investigação para incorporar questões pedagógicas, inerentes à produção de conhecimento de

conteúdos. Diante disso, algumas questões foram levantadas: Quais categorias fragmentam o conhecimento e o domínio de conteúdo, nas mentes dos professores? Como se dá a relação geral entre o conhecimento de conteúdo e o conhecimento pedagógico? Quais as formas auspiciosas de aquisição de habilidades para o desenvolvimento de tais conhecimentos?

Buscando responder a essas e outras questões, Shulman (1986) propõe, reforçando em seu artigo de 1987, uma divisão do conhecimento em três categorias: conhecimento de conteúdo, conhecimento pedagógico e conhecimento curricular. Para ele, o conhecimento de conteúdo refere-se ao conhecimento técnico, isto é, ao conhecimento do conteúdo da disciplina que o professor irá ensinar; o conhecimento pedagógico diz respeito às diversas representações que o professor faz uso, durante suas aulas, para ensinar os conteúdos aos seus alunos, ou seja, o seu entendimento sobre como ensinar determinados conteúdos; e, o conhecimento curricular refere-se ao conhecimento que o professor tem sobre os materiais didáticos disponíveis para uso em sala de aula, por exemplo: materiais concretos, mídias, softwares, dentre outros.

Martin (1992, apud Borges, 2001) propõe um reagrupamento dos estudos segundo a natureza dos saberes docentes. Segundo ele, é possível identificar as seguintes abordagens teórico-metodológicas: psicocognitiva, que enfatiza a estruturação mental dos saberes; subjetiva-interpretativa, que focaliza a dimensão fenomenológica e a interacionista dos saberes docentes; curricular, que investiga a transformação dos saberes a ensinar no contexto da sala de aula; e profissional, em que o saber docente é tomado a partir das deliberações do próprio sujeito, no caso, o professor.

A abordagem psicocognitiva ressalta a estruturação mental dos saberes e sua aplicação no contexto concreto da sala de aula. Esses estudos, segundo Martin (1992), foram embasados em diversos outros teóricos que buscavam identificar e discutir as diferenças entre os docentes experientes e os novatos, e constataram que os últimos baseiam sua prática em esquemas de

ação mais estruturados. Os professores experientes possuem um repertório maior de rotinas em classe, o que lhes permite se adaptarem mais rapidamente e com mais facilidade às diferentes situações exigidas pelo cotidiano de trabalho.

A abordagem subjetiva-interpretativa trata das questões fenomenológicas e simbólicas dos saberes docentes. Nesse sentido, “Busca evidenciar a relação subjetiva que o docente estabelece com as diversas facetas de seu trabalho e como essa relação intervém na constituição dos saberes e no exercício da prática docente” (Borges, 2001, p. 68).

A abordagem curricular busca identificar as contribuições dos saberes proposicionais e dos saberes institucionalizados para moldar a prática do professor, isto é, como os conhecimentos relacionados ao ensino, aos conteúdos, aos programas, ao currículo etc. repercutem na ação docente e também como os professores operam com esses conhecimentos na sala de aula. Nesses aspectos podemos nos reportar a Shulman (1987), dessa vez observando uma ampliação de sua visão inicial (do seu artigo de 1986), agora, identificando sete categorias de saberes: o conhecimento disciplinar, o conhecimento pedagógico geral, o conhecimento curricular, o conhecimento da psicologia da infância, o conhecimento do contexto institucional, os conhecimentos dos fins educativos e outros conhecimentos que não fazem parte do domínio escolar. “Estes saberes se consolidam em um amálgama pedagógico que une conteúdo e pedagogia” (Borges, 2001, p. 68).

Tardif (2014) questiona a natureza das relações que professores do Ensino Fundamental e do Médio estabelecem com os saberes:

Os professores sabem decerto alguma coisa, mas o que, exatamente? Que saber é esse? São eles apenas “transmissores de saberes” produzidos por outros grupos? Produzem eles um ou mais saberes, no âmbito da sua profissão? Qual é o seu papel na definição e na seleção dos saberes transmitidos pela instituição escolar? Qual a sua função na produção dos saberes pedagógicos? As chamadas ciências da educação, elaboradas pelos pesquisadores e formadores de professores universitários, ou os saberes e doutrinas pedagógicas, elaborados pelos ideólogos da educação, constituíram todo o saber dos professores? (p. 32) .

Segundo Tardif (2014), o saber docente é composto por vários saberes provenientes de diversas fontes. Esses saberes são os saberes profissionais, disciplinares, curriculares e experienciais.

Saberes profissionais são o conjunto de saberes transmitidos nas instituições de formação de professores (escolas normais ou faculdades de ciências da educação), podendo ocorrer em formação inicial ou continuada. Os saberes profissionais não se limitam apenas aos conhecimentos técnicos, mas também a incorporação desses conhecimentos à prática do professor.

Saberes disciplinares são saberes inerentes a diversos campos do conhecimento, dispostos na sociedade, tais como os que se encontram hoje integrados nas instituições de ensino superior, sob a forma de disciplinas, no interior de faculdades e de cursos distintos.

Saberes curriculares são saberes apresentados de forma concreta por meio de programas escolares (objetivos, conteúdos e métodos) que os professores devem aprender e aplicar.

Saberes experienciais são saberes desenvolvidos pelos professores durante o exercício de suas funções. São saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. Eles brotam da experiência e são validados por ela e incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e saber-ser.

Observa-se que os saberes docentes apresentados por Tardif (2014) não se diferem muito de Shulman (1986), porém, enquanto Shulman tem um olhar mais voltado para definição desses saberes, ou seja, quais e o que são esses saberes, Tardif tem um foco mais direcionado para as características desses saberes e como eles são adquiridos. Neste sentido, Tardif (2014) diz que os saberes docentes são:

- **Temporais**, pois são adquiridos por meio de um processo longo de construção e maturação durante a longa vida escolar;
- **Plurais e heterogêneos**, porque provém de diversas fontes: saberes disciplinares, curriculares, profissional e experiencial;
- **Ecléticos e sincréticos**, devido ao fato de não formarem um repertório unificado em torno de uma teoria, pois os professores utilizam-se de muitas teorias, conceitos e procedimentos.

Podemos finalizar, chamando a atenção para um dos apontamentos de Tardif (2014). Ele observa que os saberes das disciplinas e os saberes curriculares produzidos pelos professores, durante sua formação, não são o saber dos professores e nem o saber docente, pois o corpo docente não é responsável pela definição nem pela seleção dos saberes que a escola e a universidade transmitem.

Descrição e análise

Segundo Lemos (2017), nesse último triênio, o curso de licenciatura em Matemática, contou com a participação efetiva de um Coordenador de Área e de dois Supervisores em parceria com duas Escolas Estaduais. O processo começou com uma seleção interna dos alunos bolsistas e se estendeu com o desenvolvimento de diversas atividades.

Nem todas as atividades previstas no subprojeto foram realizadas (ou relatadas). As atividades previstas e não realizadas (ou relatadas) foram:

i) Monitoria presencial ou online, que objetivava orientar de forma individual ou em pequenos grupos de alunos, sobre conteúdos e/ou suas dúvidas relacionadas aos conteúdos estudados; acompanhar e contribuir com as atividades propostas pelo subprojeto, junto aos alunos do(s) colégio(s) parceiro(s); contribuir com a aprendizagem de matemática; e, auxiliar na formação profissional do licenciando.

ii) Projetos: elaborar e desenvolver projetos em sala de aula, ou fora dela; melhorar a autonomia e a criatividade de bolsistas e alunos; participar de projetos desenvolvidos de maneira interdisciplinar; e, acompanhar os projetos de nivelamento escolar para os discentes que não alcançam o desempenho escolar esperado;

iii) Análise de livros didáticos: estabelecer o exercício da pesquisa; problematizar o livro didático como um produto complexo; e, verificar como a circulação da produção historiográfica acadêmica aparece nos livros didáticos atuais;

iv) Apresentação cultural (música, dança e teatro): promover a interação entre os bolsistas e os alunos dos colégios, envolvendo estes últimos com as atividades do Pibid; desenvolver nos bolsistas a oralidade, a interpretação, as formas de expressar e de improvisar; e, propiciar a interação com grupos musicais e formação de plateia;

v) Olimpíada: divulgar e estimular o estudo das disciplinas envolvidas em olimpíadas e revelar talentos na área de matemática.

vi) Produção de textos científicos: aperfeiçoar a escrita e a linguagem científica e divulgar resultados parciais, ou finais, de ações desenvolvidas no âmbito do subprojeto.

vii) Orientações de trabalhos: elaborar e orientar projetos e maquetes para a Feira de Ciências.

viii) Visita técnica: participar de visitas técnicas; aproximar a IES da escola básica para ensinar e aprender além dos muros da escola; conhecer o processo de produção de açúcar e álcool e os impactos causados por essa produção, para que possam ser desenvolvidas atividades nos colégios parceiros.

xi) Ressignificação: produzir ressignificações utilizando os discursos midiáticos como meio de promover as discussões ambientais.

Os relatórios não explicitam se essas atividades não foram executadas ou simplesmente não foram relatadas. Mesmo se essas diversas atividades foram previstas e não realizadas, sua

elucidação, nesses documentos, serviu para que pudéssemos compreender a dimensão da quantidade de situações propícias que podem ser estabelecidas para o aprimoramento da formação do professor. Ela revela, também, a grande possibilidade de interação entre os sujeitos do subprojeto a que eles pertencem e, até mesmo, uma possível relação com integrantes de outros subprojetos, promovendo uma interdisciplinaridade. Nesse sentido, acreditamos que o coordenador do Pibid deveria se atentar a isso e não apenas prever no projeto institucional, mas auxiliar na execução de cada subprojeto, mediando as formas de condução das atividades para que essa interação realmente aconteça. Temos ciência dos desafios sobre essa questão, não apenas sobre as questões relativas às relações sociais, mas também sobre o tempo, no âmbito absoluto e na conciliação desse tempo entre os indivíduos, além da dificuldade e do custo de deslocamento de integrantes que pertencem a câmpus diferentes.

A seguir, apresentamos uma descrição detalhada da proposta das atividades previstas e que, segundo os relatórios investigados, foram executadas:

- Seleção de bolsistas (alunos e supervisores): essa atividade teve como objetivos divulgar o PIBID na IES e nos colégios parceiros e selecionar os alunos bolsistas e os supervisores.
- Reuniões: Durante todo o processo, diversas reuniões fizeram-se necessárias para: apresentar o programa aos bolsistas; cadastrar ou atualizar seu Currículo Lattes; conhecer os colégios parceiros e os gestores; criar um cotidiano propício à interlocução entre os diferentes sujeitos envolvidos para a troca de experiências; apresentação de contribuições e a avaliação de possíveis erros e acertos das ações; refletir, compartilhar, (re)planejar, organizar e avaliar os resultados e as dificuldades; levantar temas específicos a serem estudados, pesquisados e desenvolvidos pelos bolsistas; discutir aspectos fundamentais do processo de ensino e aprendizagem; e preparar atividades experimentais.

- Seminários, Debates, Grupo de Estudos e/ou Roda de Conversas: nessas atividades, objetivou-se conhecer os documentos que norteavam a organização das escolas; propiciar, aos bolsistas, o conhecimento das normas contidas em documentos oficiais, tais como: O Projeto Político Pedagógico (PPP), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a Organização Curricular do Estado e o Regimento Escolar; realizar leituras e discussões de textos, com foco nas atividades didático-pedagógicas e técnicas de pesquisas, nas áreas de Matemática e Educação Matemática; dar fundamentação teórica aos bolsistas para que eles pudessem fazer uma melhor leitura da realidade dos colégios parceiros; promover uma integração dos bolsistas, aprimorando seus conhecimentos sobre conteúdos matemáticos e pedagógicos, de modo a possibilitar uma formação inicial mais ampla e sólida, que auxilie os alunos das escolas parceiras em sua formação integral.

- Minicursos, oficinas ou aulas: os alunos apresentaram oficinas em um evento realizado pela instituição de ensino superior investigada e em outros eventos regionais, ainda, também deram aulas que foram avaliadas pelos coordenadores internamente.

- Experimentos, aulas práticas ou demonstrações: planejar, organizar, preparar e discutir os experimentos para as aulas práticas; auxiliar na execução e na avaliação de atividades experimentais; promover a pesquisa e o desenvolvimento de atividades de ensino voltadas para a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação e/ou práticas de laboratórios didáticos com materiais de baixo custo; e, utilizar laboratório como ferramenta de apoio ao ensino experimental.

- Materiais didáticos construídos: criar e/ou elaborar materiais didáticos para serem utilizados, tanto em sala de aula quanto fora dela.

- Blog e/ou redes sociais: vivenciar e utilizar novas tecnologias da informação e da comunicação, a favor do ensino, e registrar e divulgar ações e trabalhos reais, realizados no âmbito do Pibid.

- Eventos: criar momentos para socializar as atividades desenvolvidas pelos licenciandos, no âmbito do Pibid da IES; apresentar e debater sobre temas relacionados à educação e às ciências no âmbito dos eventos internos aos colégios parceiros e/ou IES; aproximar a IES da Escola Básica; trocar experiências com bolsistas de outros subprojetos, professores e pesquisadores; participar e apresentar resultados obtidos nas atividades desenvolvidas pelos bolsistas do Pibid, de anos anteriores, em eventos locais regionais ou nacionais; realizar atividades formativas externas aos colégios parceiros e à IES; conhecer os atuais estudos e pesquisas nas áreas dos subprojetos e de ensino das mesmas; integrar os bolsistas com os debates mais recentes que de algum modo se relacionem com atividades docentes; e, fomentar a rotina acadêmica entre os bolsistas.

- Recursos e/ou estratégias didáticas: utilizar recursos e/ou estratégias didáticas diversificadas no dia a dia da sala de aula; produzir e/ou apresentar e discutir vídeos/jogos (ou qualquer outro recurso didático) que envolvam assunto da disciplina; e, despertar a curiosidade e a consciência sobre temas relevantes.

Os relatórios apresentados em Lemos (2015; 2016; 2017), não exibem uma descrição detalhada do que ocorreu, efetivamente, nas atividades desenvolvidas. Não enfatiza os discursos, o posicionamento, as relações sociais, as negociações, os conflitos, dentre outros, que poderiam nos ajudar a entender questões inerentes à aprendizagem compartilhada, à aquisição de experiência e a captar os sentimentos gerados pelas interações entre um indivíduo e outro, entre o indivíduo e o meio e entre o indivíduo e as atividades desenvolvidas por ele. Mesmo assim, foi possível extrair, de seus resultados apresentados, elementos suficientes para constatar a presença de todos os saberes docentes enfatizados pelos pesquisadores e apresentados neste nosso trabalho. A seguir, temos uma descrição dos resultados apresentados nos relatórios e nosso posicionamento frente às concepções dos saberes docentes manifestados neste trabalho.

A partir das reuniões, foi possível integrar os bolsistas ao programa, estabelecer contatos com as equipes gestoras dos colégios, organizar as tarefas que foram realizadas e promover a troca de experiências entre os bolsistas, supervisores e coordenadores. Estes momentos também permitiram, aos bolsistas, compartilhar suas angústias e seus anseios com relação às ações desenvolvidas.

A participação dos bolsistas em atividades extraclasse, dos colégios parceiros, tais como: reuniões dos professores e conselho de classe, lhes permitiram conhecer alguns dos aspectos do trabalho do professor fora da sala de aula e da atuação dos gestores, além de viabilizar o conhecimento de assuntos que são próprios do ensino da rede estadual, e outros de redes particulares de cada instituição. Por exemplo, na rede pública o livro didático é fornecido pela própria escola, enquanto na rede particular a aquisição do livro didático é de responsabilidade do aluno, ou responsável. A partir dessas participações, os bolsistas puderam compreender a dinâmica e a importância dessas atividades na organização pedagógica escolar.

Enfim, tudo o que foi discutido no âmbito das reuniões serviu para enriquecer a formação inicial dos alunos bolsistas. Nesses momentos, se evidenciaram, de maneira intensa e perceptível, conhecimentos curriculares e, principalmente, conhecimentos pedagógicos, além de propiciar condições para o desenvolvimento, de forma intensa, dos saberes experienciais. Podemos destacar, além do desenvolvimento cognitivo e afetivo, questões psicológicas capazes de sustentar a prática de todos os sujeitos envolvidos nesse processo.

Outro ponto relevante a destacar, também, é o fato de que essas interações entre os diversos sujeitos, ocorridas durante as reuniões, suscitaram diversos conhecimentos que não poderiam ser construídos apenas em um ambiente de formação acadêmica, por meios de aulas teóricas, dadas nas instituições de ensino superior ou em estudos e leituras de textos acadêmicos, nem mesmo durante os estágios supervisionados, nos moldes que eles são estabelecidos atualmente em diversas instituições.

Nos seminários, debates, grupos estudos e rodas de conversas, os bolsistas puderam perceber que a escola não visa apenas a aprendizagem de conteúdo, o desenvolvimento cognitivo do aluno e a preparação para vestibulares e ENEM, mas seu projeto de vida e o mercado de trabalho. Diante disso, observamos uma possível ressignificação do conceito do que é ser professor e o entendimento dos múltiplos papéis que ele, atualmente, precisa desempenhar. Isso pode ser visto como uma natureza subjetiva-interpretativa, em que se pode evidenciar a relação subjetiva que o docente estabelece com as diversas facetas da sua profissão.

Durante a realização de experimentos e aulas práticas, os alunos e bolsistas mostraram-se muito interessados pelas atividades desenvolvidas e, como consequência, houve aumento na compreensão dos conteúdos trabalhados. Não é uma tarefa fácil, em um ambiente tradicional de ensino, tendo apenas como recursos didáticos o quadro e o giz, relacionar as múltiplas representações matemáticas de um conceito. Talvez resida nesse ponto uma das principais dificuldades para o ensino e a aprendizagem de conteúdos como, por exemplo, os da Trigonometria.

Nesse sentido, os próprios bolsistas puderam evidenciar os recursos tecnológicos, ou materiais concretos, como uma das estratégias para possibilitar a visualização e a movimentação de representações gráficas de objetos matemáticos. A ênfase dada aos elementos curriculares, como os materiais de uso didático, evidencia uma discussão sobre os recursos didáticos disponíveis e, também, sobre recursos didáticos não disponíveis.

Isso pode influenciar em todo o processo de planejamento das atividades a serem desenvolvidas para a sala aula e, também, na metodologia de ensino a ser trabalhada em determinadas disciplinas. Além dos saberes curriculares e disciplinares destacados pelos relatórios nessa etapa, foi realçada uma preocupação sobre como isso poderia se refletir na construção de alguns conhecimentos específicos de Matemática.

Diante do que foi exposto, nota-se um desafio envolvendo a relação entre o futuro professor e a sua prática docente. E, como consequência, nesses momentos, os bolsistas se viram na necessidade, ou possivelmente foram incentivados, de buscar soluções para os problemas levantados durante essas atividades. Segundo os relatórios, naquele momento, os bolsistas se mobilizaram para criarem e disponibilizaram materiais didáticos, como jogos e materiais concretos, que eles acreditavam serem úteis para o ensino e a aprendizagem da matemática que eles estavam trabalhando em sala de aula.

Em um site específico para este fim e em redes sociais, os bolsistas se integram e são integrados a outros grupos e têm a oportunidade de divulgar os trabalhos realizados pela equipe – integrantes do Pibid.

Os bolsistas têm participado de eventos da área de Matemática, Educação Matemática e do próprio Pibid. Com a participação nesses eventos, eles estão adquirindo experiência em produção científica, além de aproveitarem a oportunidade para a divulgar os trabalhos desenvolvidos no Programa, com a publicação e apresentação de relatos de experiências nos anais desses eventos.

Nos relatórios, Lemos (2015, 2016, 2017) afirma que os alunos do Pibid conseguiram realizar a integração entre Educação Matemática e Tecnologias, no caso, com o uso de software. Esses documentos não deixam claro o que significa essa integração, porém, no nosso entendimento, o autor queria dizer que foi possível integrar, ao processo de formação promovido pelo Pibid, atividades que envolviam o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), uma das áreas de estudos e pesquisas da Educação Matemática. Outros resultados alcançados, apontados por Lemos(2015, 2016, 2017), foram a realização, por parte dos alunos, da integração da Investigação Matemática com a Educação Matemática; nessa atividade, cada aluno desenvolveu e aplicou algum tipo de material concreto com a finalidade de integrá-lo à Educação Matemática; cada aluno pesquisou e apresentou algum tipo de jogo

integrando-o a Educação Matemática; melhorou o desempenho e diminuiu as dificuldades dos bolsistas que ainda não tinham experiências em sala de aula. Os relatórios, novamente, não especificam o significado dessa integração, porém, no nosso entendimento, o autor queria dizer que, no Pibid, foram trabalhadas atividades de ensino-aprendizagem por meio da Investigação Matemática, uma das áreas de estudos e pesquisa da Educação Matemática. E essas atividades foram desenvolvidas a partir materiais concretos e de jogos. Ressaltamos também que não houve uma descrição detalhada de quais e como essas atividades foram desenvolvidas.

Apesar de os relatórios não apresentarem os detalhes, tampouco trazer explicitamente o discurso dos indivíduos, ocorridos durante as atividades desenvolvidas pela equipe – integrantes do Pibid –, foi perceptível a promoção das condições necessárias para a construção dos diversos saberes (conhecimentos) fundamentados por vários teóricos, alguns deles apresentados neste trabalho. O conhecimento pedagógico discutido em Shuman (1986; 1987), considerado por Tardif (2014) como parte do saber profissional docente, se evidenciou em muitos momentos, como nas reuniões para planejamento de aulas, nas discussões com colegas, professores da escola campo e nas reflexões ocorridas pela observação e participação direta em ações escolares.

O conhecimento curricular, também trabalhado em Shulman (1986, 1987) e Tardif (2014), mostrou-se presente durante as interações sobre recursos didáticos disponíveis, utilizados e elaborados para uso em sala de aula, bem como nos diálogos, nos métodos e nos objetivos utilizados pelo professor em sala de aula. Os saberes disciplinares e de conteúdo (técnico e científico) se estabeleceram em praticamente todas as etapas das atividades desenvolvidas, pois esses saberes podem ser produzidos pela simples reflexão do estudante, durante qualquer atividade como reuniões em que o assunto é mencionado, participações em eventos e seminários, em aulas práticas (atuando como professor ou ouvinte) etc.

Enfim, apesar de destacarmos momentos em que os principais saberes se evidenciaram e que muitas vezes esses saberes foram referenciados e estudados, neste artigo, separadamente, e foram analisados de forma independente, estamos cientes de que esses saberes interagem, se complementam e, até mesmo, em determinados momentos, eles se sobrepõem. E, além disso, a construção desses saberes ocorre em todas as etapas desenvolvidas no Pibid, durante qualquer exercício capaz de promover uma atividade ativa e reflexiva nos sujeitos envolvidos nessa atividade. Neste sentido, não temos dúvidas de que o Pibid, apesar das dificuldades e da necessidade de aperfeiçoamento, é atualmente uma das principais políticas públicas voltadas para a Educação. De fato, como mostramos ao longo deste trabalho, esse programa promove as condições necessárias para a promoção dos diversos conhecimentos inerentes e necessários a formação docente, saberes que não são aprendidos em livros, no discurso do professor formador e em nenhuma outra atividade desenvolvida, exclusivamente, em sala de aula.

Considerações

Os movimentos exercidos em qualquer entidade precisam, frequentemente, ser analisados e avaliados para se poder manter ou melhorar seu desempenho. E com as atividades que ocorrem em prol da qualidade de ensino, como as relacionadas com a formação docente, em particular, aquelas desenvolvidas no Pibid, não seria um caso diferente. Porém, ao analisá-las, é preciso levar em consideração fatores psicológicos capazes de mudar ações individuais.

Neste sentido, o nosso trabalho buscou trazer à tona aspectos que nem sempre são evidenciados e discutidos, durante o discurso e as ações relacionadas ao trabalho do professor. Na formação de professores de matemática, em muitas instituições de ensino, o conhecimento de conteúdo é bastante valorizado e os outros são descartados ou são deixados em segundo plano. Nos documentos que analisamos, apesar do discurso sobre o entendimento da necessidade das diversas ações propostas e executadas, percebemos certa tendência em sobrestimar a formação técnica – conhecimento de conteúdo. Por diversas vezes foram

mencionadas, nos relatórios, frases sobre esse conhecimento ser o mais importante, como foi explicitamente dito em Lemos (2016), “As principais dificuldades encontradas residem no fato de que nossos alunos ainda apresentam alguns problemas relacionados ao conhecimento matemático elementar, extremamente importante para que possamos desenvolver metodologias adequadas de ensino” (p. 8). Lemos (2017), é mais enfático “[...] atividades como essas são importantes porque não ficam restritas à pedagogia, exigem do aluno, o mais importante, que ele saiba matemática” (p. 12). Diante disso, esperamos que este artigo seja capaz de despertar nos professores, que trabalham com o Pibid, o interesse em promover estudos e debates sobre questões interacionistas e fenomenológicas, evidenciando, durante o trabalho efetivo do Pibid, os saberes docentes, de forma integrada e em sua plenitude, para que se evidencie a sua natureza teórico-metodológica, subjetiva-interpretativa, curricular e profissional.

Referências

- Bicudo, M. A. V. (2010). Pesquisa qualitativa e pesquisa quantitativa segundo a abordagem fenomenológica. In M. C. Borba & J. L. Araújo (Ed.). *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática* (pp. 99-112). Coleção Tendências em Educação Matemática. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica.
- Borges, C. (2001). Saberes docentes: Diferentes tipologias e classificações de um campo de pesquisa. *Educação & Sociedade*, 74, 59–76.
- Cantoral, R. (1999). Approccio socioepistemologico alla ricerca in Matematica Educatva: un programma emergente. *La matematica e la sua didattica*, 3, 258-273.
- Capes. (2014). *Relatório de Gestão (2009-2013)* Brasília: Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica. Brasília/DF.
- Gil, A. C. (2002). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Atlas S.A.
- Goldenberg, M. (2004). *A arte de pesquisar*. 8. ed. Rio de Janeiro-RJ: Editora Record.
- Lemos, G. C. (2015). *Relatório de atividades: Programa Institucional de Bolsa à Docência*. Goiânia: IFG-Instituto Federal de Goiás.
- Lemos, G. C. (2016). *Relatório de atividades: Programa Institucional de Bolsa à Docência*. Goiânia: IFG-Instituto Federal de Goiás.
- Lemos, G. C. (2017). *Relatório de atividades: Programa Institucional de Bolsa à Docência*. Goiânia: IFG-Instituto Federal de Goiás.

- Martin, D. (1992). Formation professionnelle en éducation et savoirs enseignants: Analyse et bilan des écrits anglo-saxons. In: Université du Québec à Trois- Rivières. In Communication présentée au Premier Colloque De L'aquom. *Anais...* Université du Québec à Trois- Rivières.
- Rodrigues, M. U. (2016). *Potencialidades do PIBID como espaço formativo para professores de matemática no Brasil*. (Tese de Doutorado). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro. Acessado em 05 mar. 2018, em https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/146706/rodrigues_mu_dr_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Shulman, L. S. (1986). Those who understands: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 2(15), 4–14.
- Shulman, S. L. (1987, February)). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22.
- Tardif, M. (2014). *Saberes Docentes e Formação Profissional*. 17. ed. Petrópolis: Editora Vozes.