

## PIBID MATEMÁTICA UNIFEI UMA EXPERIÊNCIA DE COLABORAÇÃO E APRENDIZAGEM

ELIANE MATESCO CRISTOVÃO<sup>1</sup>

FLÁVIA SUELI FABIANI MARCATTO<sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo deste artigo é relatar a experiência de colaboração e aprendizagem em construção no âmbito do subprojeto de Matemática do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da Universidade Federal de Itajubá. A partir da análise qualitativa: dos registros realizados pelos licenciandos e pelos professores supervisores em seus portfólios; dos relatórios de todos os integrantes do subprojeto; das memórias das reuniões de área, procurou-se evidenciar os resultados alcançados. Entre eles podemos destacar a percepção de que o contato inicial dos licenciandos com a escola, seus documentos e projetos, propiciou oportunidades de conhecer sua complexidade, seu contexto. As reflexões compartilhadas durante o estudo dos materiais e registros produzidos permitiram identificar em quais situações os licenciandos podiam agir, em relação ao ensino da Matemática. Os projetos e intervenções desenvolvidos promoveram uma aproximação maior entre licenciandos, supervisores e alunos da escola, além de propiciarem reflexões sobre a importância de se utilizarem diferentes abordagens e materiais para o ensino da Matemática. Projetos e intervenções que utilizaram formulários de múltipla entrada, tecnologias, jogos, resolução de problemas, aulas investigativas e materiais concretos, foram realizados no contraturno das aulas. Considerando os projetos e as intervenções, realizados nessa fase de implementação, é possível observar a valorização da aproximação e articulação do mundo de trabalho e o espaço acadêmico, sendo reconhecidas pelos bolsistas como produtivas.

**PALAVRAS-CHAVE:** FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA; PIBID; MATEMÁTICA; COLABORAÇÃO.

### *PIBID MATEMÁTICA UNIFEI UNA EXPERIENCIA DE COLABORACIÓN Y APRENDIZAJE*

### RESUMEN

El propósito de este artículo es dar a conocer la experiencia de trabajar y aprender en construcción en el subproyecto Matemáticas del Programa Institucional de subvención de la Iniciación a la Enseñanza de la Universidad Federal de Itajubá. A partir del análisis cualitativo: de los registros realizados por los licenciandos y por los profesores supervisores en sus portafolios; de los informes de todos los integrantes del subproyecto; de las memorias de las reuniones de área, se procuró evidenciar los resultados alcanzados. Entre ellos podemos destacar la percepción de que el contacto inicial de los licenciandos con la escuela, sus documentos y proyectos propició oportunidades de conocer su complejidad, su contexto. Las reflexiones compartidas durante el estudio de los materiales y registros producidos permitieron identificar en qué situaciones los licenciandos podían actuar, en relación a la enseñanza de las matemáticas. Los proyectos e intervenciones desarrolladas promovieron una aproximación mayor entre licenciandos, supervisores y alumnos de la escuela, además de propiciar reflexiones sobre la importancia de utilizar diferentes enfoques y materiales para la

<sup>1</sup> Universidade Federal de Itajubá.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Itajubá

enseñanza de las matemáticas. Proyectos e intervenciones que utilizaron formularios de múltiple entrada, tecnologías, juegos, resolución de problemas, clases investigativas y materiales concretos, se realizaron en el contraturno de las clases. Considerando los proyectos y las intervenciones, realizados en esta fase de implementación, es posible observar la valorización de la aproximación y articulación del mundo de trabajo y el espacio académico, siendo reconocidas por los becarios como productivas.

**PALABRAS CLAVE:** FORMACIÓN INICIAL Y CONTINUADA; PIBID; MATEMÁTICAS; COLABORACIÓN.

## ***PIBID MATHEMATICS UNIFEI AN EXPERIENCE OF COLLABORATION AND LEARNING***

### **ABSTRACT**

The objective of this article is to report the experience of collaboration and learning under construction within the Mathematics subproject of the Institutional Program of the Initiation to Teaching Grant of the University Federal of Itajubá. From the qualitative analysis: of the records made by the graduation student and the supervisors teachers in their portfolios; of the reports of all members of the subproject; of the memories of the area meetings, we tried to show the results achieved. Among them we can highlight the perception that the initial contact of the graduation students with the school, its documents and projects provided opportunities to know its complexity, its context. The reflections shared during the study of the materials produced and notes identified situations in which the licensees could act in relation to the teaching of mathematics. The projects developed and interventions promoted closer relations between graduation students, supervisors and school students, as well as providing reflections on the importance of using different approaches and materials for teaching mathematics. Projects and interventions that used multiple entry forms, technologies, games, problem solving, investigative classes and concrete materials were carried out in the back of the classroom. Considering the projects and the interventions carried out in this phase of implementation, it is possible to observe the valorization of the approach and articulation of the work world and the academic space, being recognized by the scholars as productive.

**KEY WORDS:** INITIAL AND CONTINUOUS FORMATION; PIBID; MATHEMATICS; COLLABORATION.

## **O INÍCIO DO PIBID NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ**

A Universidade Federal de Itajubá participou pela primeira vez do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, através do Edital Capes 61/2013, com início das atividades em março de 2014. Considerando os objetivos do Programa, proposto pela CAPES, um grupo de docentes dessa universidade entendeu, embora seja esta uma decisão tardia, que era o momento de ingresso nesse programa, com o objetivo de romper com a formação academicizante, que até então era uma das características dos cursos de licenciatura da UNIFEI, criados a partir de 2002.

Partindo do pressuposto de que o Pibid tem potencial para favorecer que o bolsista considere os aspectos instrucionais, conceituais, avaliativos, formativos, cognitivos, culturais, éticos e políticos da escola básica, e que ainda é uma imersão, no contexto, na cultura da escola, compreendendo e problematizando situações de forma autônoma, mas considerando ambas as partes (MARCATTO,

2012); compreende-se desse modo que o Pibid seria de fundamental importância para as jovens licenciaturas da UNIFEI.

O conhecimento da prática na educação básica não significa dizer que a atuação e reflexão do professor na escola básica fornecem todo o conhecimento necessário para melhorar a prática, e muito menos que o conhecimento gerado por pesquisadores no ensino superior não tem utilidades para os professores. O que se pretende com o programa é que professores que estão estudando na escola gerem um novo tipo de conhecimento formal sobre práticas competentes de ensino (MARCATTO, 2012).

Portanto, a proposta do Pibid-UNIFEI, para além dos objetivos da Capes, seria de fundamental importância para estreitar as relações entre o espaço de formação e o espaço de trabalho, até então não valorizadas no processo de formação da UNIFEI.

## O SUBPROJETO DE MATEMÁTICA DO PIBID-UNIFEI

Em nossas reuniões semanais do subprojeto de matemática, temos estudado referenciais sobre pesquisa da própria prática (FIORENTINI e LORENZATO, 2006) e sobre portfólios (SÁ-CHAVES, 2005), e assim compreendendo a importância de sistematizar os registros das ações em cada subprojeto para investigar a prática.

Como coordenadora do subprojeto de Matemática, a profa. Eliane tem buscado incentivar e desenvolver algumas práticas colaborativas que defende como formativas para professores e futuros professores. Tais práticas têm sido norteadas por experiências vividas e investigadas, e são ressignificadas a partir do contato com a realidade da escola parceira, do estudo coletivo de seus documentos e das trocas de experiências nas reuniões do subprojeto e entre os coordenadores dos quatro subprojetos. Leituras e diálogos com outros subprojetos também nos ajudam a caminhar, além dos referenciais teóricos e metodológicos estudados nas reuniões de área. Neste texto, procuraremos desvelar o caráter colaborativo de tais ações e as aprendizagens destacadas por licenciandos e supervisores do subprojeto.

## TRAÇANDO, EM MEIO ÀS AÇÕES PREVISTAS, O CAMINHO DO SUBPROJETO

Em nossas reuniões semanais, os integrantes do subprojeto de Matemática procuram nortear suas decisões pelas ações previamente estabelecidas para o subprojeto. Por referirem-se ao primeiro ano do Pibid na universidade, essas ações foram elaboradas pela coordenação de área em parceria com a coordenação institucional, tendo sido pensadas para serem realizadas ao longo de um período de dois anos. Estas são as ações que foram previstas: (a) conhecendo a escola de perto: sua complexidade, seus desafios e seus sonhos; (b) valorização do Magistério; (c) constituindo uma *práxis* que relaciona teoria e prática; (d) professor Supervisor como coformador do licenciando; (e) divulgação nas Mídias; (f) integração universidade e escola: aproximando as disciplinas do curso com a realidade da sala de aula.

As três primeiras ações têm sido plenamente desenvolvidas, e serão narradas em mais detalhes nos próximos tópicos. As outras três ainda estão em processo de construção. A presença do professor supervisor como coformador, por exemplo, exige uma construção cuidadosa, para

evitar que as relações construídas entre licenciandos e supervisores, na escola, sejam prejudicadas. Assim, trazer os professores supervisores para falar de sua prática em nossas aulas de prática de ensino é uma ação que está começando a se concretizar neste segundo ano de Pibid.

A socialização dos resultados, em 2014, aconteceu nos eventos dos quais participamos, entre eles o III Selem (Seminário de Escritas e Leituras em Educação Matemática), realizado na UFLA em Lavras-MG; o I Seminário Institucional do Pibid-UNIFEI, realizado na UNIFEI e aberto para a comunidade local; a I Semana das Licenciaturas da UNIFEI e o I Encontro Institucional do Pibid-FAI (Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação), em Santa Rita do Sapucaí-MG, que contou com a participação de bolsistas da UNIFEI, da FEPI (Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá) e da UNIVÁS de Pouso Alegre - MG.

Um dos projetos em andamento este ano é a criação de um blog do Pibid- Matemática. Esse blog permitirá uma divulgação sistemática e democrática das ações. A última ação prevista “Integração escola e universidade: aproximando as disciplinas do curso com a realidade da sala de aula”, tem acontecido no âmbito das práticas de ensino, pois boa parte das atividades que embasam os projetos e intervenções desenvolvidos na escola parceira são gestadas nessas aulas; porém, nossa meta é conseguir aproximar essas ações, também, de outras disciplinas do curso, tanto das ciências da educação quanto da parte de conhecimentos específicos. Esse é um desafio grande e, para tentar vencê-lo, esperamos poder, com o Pibid mais consolidado, estreitar as relações com professores colaboradores que queiram participar do projeto.

## CONHECENDO A ESCOLA DE PERTO: SUA COMPLEXIDADE, SEUS DESAFIOS E SEUS SONHOS

O trabalho compartilhado entre coordenador de área, professores supervisores da escola e alunos da licenciatura, nas reuniões semanais do primeiro semestre de 2014, foi o ponto de partida para a realização dessa ação. No espaço dessas reuniões buscamos ir “conhecendo a escola de perto” por meio do levantamento de problemas a serem enfrentados, tanto no âmbito da sala de aula quanto da escola em geral. Segundo Porlán e Garcia,

... os problemas existentes na realidade educativa devem funcionar como ponto de partida e como fio condutor do processo. O tratamento de problemas possibilita o questionamento de concepções, facilitando um processo gradual e contínuo de mudança dessas concepções (1990, apud MARTIN y PORLÁN, p. 11).

Esse referencial, apresentado em uma de nossas reuniões de área, norteou a escrita de diários reflexivos que nos permitiram tomar como objeto de estudos as observações feitas e registradas pelos licenciandos. Os diários são compreendidos no subprojeto como “um instrumento que permite interrogar e desvendar o sentido da realidade, constituem-se como um texto biográfico fundamental de nossa experiência” (PORLÁN Y GARCIA, 1990, p.12) e foram elaborados mediante o acompanhamento e registro sistemático de seis aulas semanais dos professores supervisores, durante todo o primeiro semestre.

Para complementar essa aproximação da sala de aula, era preciso conhecer também a escola, em suas normas e regras, seus projetos e ideias. Assim, foram estudados diversos documentos como o Regimento Escolar e a Proposta Político Pedagógica da escola, além de vários projetos nela

desenvolvidos. Os bolsistas do subprojeto participaram de uma reunião coletiva com a direção da escola e do chamado dia D, quando os professores analisam os resultados alcançados, pela escola, nas avaliações externas.

Durante a preparação para o estudo dos documentos todos os bolsistas de ID receberam uma cópia e, a partir daí, organizamos pequenos grupos de bolsistas que assumiam a condução de um documento ou projeto. Nesses momentos os professores supervisores contribuíram muito para a nossa compreensão, posicionando-se e trazendo o seu olhar sobre a realidade da escola e das salas de aula em que atuam. Os professores supervisores ficaram responsáveis pela apresentação e discussão do CBC (Currículo Básico Comum) e do SIMAVE (Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública).

Na socialização dos diários, feita a partir de sínteses elaboradas pelos bolsistas, foram levantadas diversas problemáticas como: a entrada dos alunos após o horário de início das aulas (atrasos); a falta de envolvimento e motivação dos alunos nas aulas de Matemática; as dúvidas dos alunos sobre conteúdos de séries anteriores; o pouco contato com as tecnologias; materiais didáticos como jogos e com aplicações da matemática; os resultados críticos em provas internas e externas e, no caso de um terceiro ano do Ensino Médio, a falta de conhecimento dos alunos sobre como se preparar e até mesmo participar do processo seletivo para os cursos que utilizam o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) como parâmetro.

Assim, o estudo dos documentos e a socialização dos diários possibilitaram uma maior compreensão das dificuldades da sala de aula e da escola, tanto pela coordenação de área quanto pelos bolsistas, e tornaram-se ponto de partida para organizar e planejar os projetos e intervenções que tivessem o potencial para tornar as aulas mais atrativas para os jovens que as frequentam.

Ao mesmo tempo em que íamos nos apropriando da complexa realidade da escola, buscávamos juntos formas de agir sobre ela, sugerindo e pesquisando materiais, abordagens e fundamentação teórica que ajudassem no enfrentamento dos problemas levantados.

## CONSTITUINDO, POR MEIO DO REGISTRO E DA ESCRITA COLABORATIVA, UMA PRÁXIS QUE RELACIONA TEORIA E PRÁTICA

Desde a nossa primeira reunião semanal, organizamos o registro por meio de memórias. Os temas debatidos, textos discutidos, questões organizacionais e deliberações são registrados. Para a comunicação dos integrantes do subprojeto foram criados três grupos do *facebook*, através dos quais compartilhamos materiais, organizamos ações e comunicamos datas de eventos e, em alguns casos, alterações nas reuniões. Foi criada ainda uma pasta no *dropbox* na qual todo material produzido, incluindo diários reflexivos, memórias, textos, projetos de intervenção, banners, artigos, etc. foram arquivados e podiam ser acessados por todos os bolsistas do subprojeto.

A utilização desses recursos tornou dinâmico o processo de interação entre licenciandos, supervisores, a coordenadora do subprojeto e a coordenação institucional e permitiu compartilhar ideias, planejar melhor as intervenções em sala de aula, negociar espaços e tempos, além de manter a todos sempre informados. Essas ferramentas contribuíram para ampliar a familiaridade de supervisores e bolsistas com os recursos tecnológicos e de comunicação, melhoraram a gestão do subprojeto, e são ainda consideradas instrumentos valiosos para a docência nos dias de hoje e,

consequentemente, exigiram novas competências de escrita e produção de texto.

Em nossas reuniões semanais definimos e elaboramos colaborativamente projetos e propostas de intervenção. O cotidiano da escola e os momentos de desenvolvimento desses projetos e propostas passam, desse modo, a ser foco de estudo. O que viabiliza esse processo são os registros sistemáticos nos portfólios dos bolsistas de ID, suas anotações de campo e as produções dos alunos que são recolhidas e analisadas, sempre que possível.

Estamos discutindo e escrevendo narrativas e/ou artigos sobre esses projetos e intervenções e estas tornaram-se, agora, o objeto de estudo e reflexão do grupo. Desde novembro de 2014, as narrativas escritas em duplas ou trios, são apresentadas e discutidas nas reuniões do subprojeto. Para isso, foram inseridos em nosso cronograma momentos de discussão dessas narrativas e foram designados, para cada uma delas, três leitores críticos, que fazem uma leitura cuidadosa e enviam apontamentos para os autores, utilizando material impresso com anotações ou a ferramenta de revisão do Microsoft Word.

A partir da discussão na reunião, e da contribuição tanto dos leitores críticos quanto dos demais integrantes da equipe, os autores reescrevem suas narrativas com vistas a submeter a revistas ou eventos. Dessa forma, teoria e prática têm-se entrelaçado em nossas ações, constituindo a atividade concreta pela qual os sujeitos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva, ou seja, uma *práxis*. Para Konder (1993), a *práxis* é “a ação que, para se aprofundar de maneira mais consequente, precisa de reflexão, do autoquestionamento da teoria, e é a teoria que remete à ação, que enfrenta o desafio de verificar seus acertos e desacertos, cotejando-os com a prática” (p. 115).

## ENSINANDO, APRENDEMOS: ANALISANDO FLASHES DE ALGUNS PROJETOS E PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO

Um dos projetos desenvolvidos no contraturno das aulas da escola, que ocorrem no período da manhã, foi o “De olho no ENEM”. Esse projeto previa a preparação dos alunos para o Exame Nacional do Ensino Médio e foi coordenado por dois bolsistas de ID (Mateus e Allan - tendo em vista a nossa perspectiva colaborativa de trabalho, não faz sentido utilizar nomes fictícios, portanto, todos os nomes que aparecem em nossos textos são verdadeiros), que ficaram responsáveis por elaborar material de apoio para os alunos a fim de desenvolver as oficinas baseadas nas sete competências do ENEM.

Nas palavras de Allan, em seu relatório parcial, o desenvolvimento desse projeto permitiu aprender sobre “as dificuldades de apresentar aulas diferentes em pouco espaço de tempo, envolvendo um grande conteúdo” e ao mesmo tempo ajudou a promover a “desenvoltura na apresentação do seminário, pois era a primeira vez que apresent[ava] para um público grande e diferente”. Ele destacou, ainda, a oportunidade de “diferenciar jogos para diversão de jogos para educação” e de perceber que “apenas na oficina podemos praticar e construir o conhecimento” que é estudado teoricamente nas práticas de ensino.

A escrita de Allan, embora ele não destaque isso em seu relatório, foi um dos pontos em que mais se notou a contribuição do Pibid. Ao finalizar o relatório, apesar de ainda permanecerem pequenos erros de escrita, Allan faz uma exposição crítica e sincera de suas

limitações e aprendizagens durante as ações do Pibid, destacando primeiramente o estudo dos documentos e sua percepção sobre a adequação necessária, realizada pelo professor supervisor:

“Com certeza todo o conhecimento foi muito bom para a minha formação, cito os documentos que nem sabia que existia, como o currículo básico comum (CBC) [...], mas vimos que o plano de ensino do professor é um pouco diferente do CBC, e que isso é necessário para ficar na ordem melhor para o ensino, o projeto político pedagógico (PPP), o regimento escolar que é estabelecido pela escola onde estabelece os deveres e direitos dos alunos e as normas da escola, isso tudo nos deixa mais inclusos a escola e me informou bastante sobre os documentos escolares.” (Relato do bolsista de ID, Allan).

Em seguida, ele destaca o papel das leituras teóricas para ampliar a sua compreensão sobre as problemáticas e também sobre formas de enfrentá-las:

“Alguns textos me forneceram várias informações, cito em especial os textos “o que é indisciplina?” de Beatriz Vichessi e “Aprendizagem, ensino e negociação de significados” de Luciano Meira, que ambos nos esclareceu muito sobre seus temas, lembrando também o texto em que ficou sobre a minha responsabilidade de apresentar aos pibidianos na reunião, “A reforma do ensino médio e a implantação do enem no Brasil” de Maria Helena Guimarães de Castro e Sérgio Tiezzi, que serviu como base teórica para o projeto De Olho no Enem, nos mostrou um olhar diferenciado do ensino médio e como foi desprezada pela política pública [...]” (Relato do bolsista de ID, Allan).

Allan retoma, ainda, as aprendizagens propiciadas pelo seu envolvimento em projetos coordenados por outros colegas, pela sua participação no processo de escolha do Livro Didático na escola e pela experiência de construir um banner para apresentar seu projeto nos eventos em que participou, destacando o papel do Pibid nesse processo:

“Entre tudo podemos avaliar livros didáticos da escola e aprendi o que é um laboratório de ensino de matemática (LEM) e como atuar nele, pois tinha uma ideia errada sobre sua atuação, também aprendi a construir um banner e principalmente elaborar um resumo de projeto para inscrição em eventos. Concluindo, todo esse ensinamento não seria proposto no curso de licenciatura em matemática e o Pibid veio a suprir essa necessidade, que com certeza está me tornando um profissional da educação mais completo e consciente.” (Relato do bolsista de ID, Allan).

Outro projeto desenvolvido no contraturno foi o “Matematicando: em busca do elo perdido”, cujo objetivo era utilizar metodologias diferenciadas, especialmente apoiadas no uso de material concreto, jogos e atividades investigativas, para resgatar o interesse dos alunos pela matemática e ressignificar conceitos não dominados. Esse projeto foi coordenado por Lígia e Amanda, mas contou com a participação de todos os licenciandos, que em diferentes momentos ministraram ao menos uma das nove oficinas oferecidas.

Apesar das dificuldades encontradas devido à baixa participação dos alunos nesse projeto, a afirmação a seguir, retirada do portfólio de Lígia, confirma a importância dessa experiência para a formação de nossos alunos:

1. Investigação com a tabuada - Uma investigação na tabuada do número 3, onde era possível encontrar padrões, ter noção de múltiplos e divisores, etc...

2. Algoritmo de operações básicas - Com o auxílio do material dourado os alunos puderam ter uma compreensão significativa acerca dos algoritmos das quatro operações básicas.
3. Operações no conjunto dos inteiros - Através de um jogo conhecido como Escopa do zero, desenvolver a habilidade de operar entre números positivos e negativos com facilidade.
4. MMC e critérios de divisibilidade - Compreender os critérios de divisibilidade e mmc, além de conceitos como número primo, divisores e múltiplos.
5. Frações - Recordar e ressignificar o conceito de frações além de compreender o procedimento para operações com uso de material concreto.
6. Equações do 2º grau - Compreender equações do 2º grau e alguns métodos para encontrar suas raízes, especialmente o completamento de quadrados.
7. Expressões Algébricas - Atribuir significado às expressões algébricas e operações entre elas a partir de representações geométricas.
8. Equações do 1º grau - Compreender o processo de resolução de uma equação do 1º grau, além de resolvê-la usando o princípio da igualdade.
9. Tangram - Compreender e explorar a geometria do tangram.

“O que vivenciei com o Pibid não tem preço. Ter contato com a escola, com os alunos, fazer parte da rotina do professor, elaborar e aplicar projetos que produzem significados para os alunos é sem dúvida a melhor coisa que poderia contribuir para minha formação. Sei que o Pibid tem muito que melhorar, mas mesmo sendo “marinheiros de primeira viagem”, para mim já foi tudo significativo. E trabalhar em equipe com essa turma é muito legal!” (Relato da bolsista de ID, Lígia).

O terceiro projeto propunha a criação de um “Laboratório de Ensino de Matemática - LEM” na escola. Apesar de propiciar reflexões sobre a importância de diferentes abordagens e materiais para o ensino da Matemática, o projeto ainda não mobilizou os professores da escola, especialmente os de Matemática, a lutarem por um espaço para que a escola realmente tenha um LEM, no formato que acreditamos ser o mais adequado. Este é um sonho que ainda cultivamos.

Foram desenvolvidas ainda várias propostas de intervenções, uma delas abordava o uso da escrita em aulas de matemática (POWEL, 2001) utilizando formulários de múltipla entrada (OLIVEIRA, 2003), foi relatada e apresentada no III Selem (MADELLA, MELO-SANTOS e CRISTOVÃO, 2014), realizado na UFLA, em Lavras. Nessa experiência a maior aprendizagem destacada pelos licenciandos estava relacionada com a importância de promover outros cenários (SKOVSMOSE, 2000) na sala de aula, e o destaque, nesse caso, foi para a comunicação estabelecida entre futuros professores e alunos, e para o respeito aos tempos de aprender de cada aluno, propiciados pelos formulários.

Para nós ficou evidente a necessidade de criar um novo cenário [...] o uso do formulário instigou os alunos, fazendo-os participarem do exercício proposto e trabalhar em grupos. Com cenários diferenciados as aulas de matemática podem ter mais significado para os alunos. Durante a realização desta atividade, os alunos solicitaram auxílio do professor e de nós pibidianos. O uso do formulário permitiu explorar os diferentes níveis de aprendizagem dos alunos. Conforme os auxiliávamos, o exercício ia sendo feito por alguns, enquanto para outros pudemos inclusive sugerir mais desafios,

chegando um grupo a criar seu próprio problema. (MADELLA, MELO-SANTOS e CRISTOVÃO, 2014, p. 14).

Outra intervenção interessante a destacar refere-se ao uso das tecnologias, mais precisamente o software Geogebra, para o desenvolvimento de uma atividade envolvendo números complexos e trigonometria, num contexto que relacionava a geração de energia elétrica e os fasores. Em seu relatório, Mateus comenta sobre as aprendizagens dos alunos e, ao mesmo tempo, reflete sobre as limitações da proposta:

“Os alunos demonstraram empenho na realização das atividades, a sala que muitas vezes não demonstravam interesse nas aulas tradicionais, aprovaram a utilização de novas metodologias[...]. As atividades possibilitaram um resgate de conceitos básicos (principalmente de trigonometria) que não eram dominados pelos alunos. Pela falta de tempo, acredito que as socializações foram falhas, o que prejudicou o andamento do nosso trabalho.” (Relato do bolsista de ID, Mateus).

Com relação aos impactos do Pibid em sua formação, Mateus afirma que é essencial destacar o papel que o Pibid assumiu ao permitir que os conteúdos desenvolvidos durante a formação inicial, a maioria das vezes nas disciplinas pedagógicas, sejam apresentados aos alunos atendidos pelo Pibid. Segundo Mateus, “o Pibid possibilitou que a teoria fosse visualizada na prática”. Ao finalizar seu relatório, Mateus destaca as suas próprias aprendizagens afirmando ter percebido que:

“é necessário promover ações em que os alunos construam seu próprio conhecimento, não sendo necessário o professor “passar” o conteúdo seguido de uma lista de exercícios que visam o treinamento” e que “ainda temos um currículo que visa à preparação para vestibulares e que não permitem o aluno refletir sobre a necessidade de aprender.” (Relato do bolsista de ID, Mateus).

Mateus conclui afirmando que “deixar o tradicionalismo pode transformar a sala em um ambiente onde professor e alunos constroem conhecimento.”

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência tem como um dos objetivos aproximar a universidade e a escola. Para PASSOS (2016), a prática pedagógica é o fazer diário do professor. Considera os conhecimentos formais, adquiridos nos cursos de formação e também as observações que o professor faz dos alunos, da escola e da sociedade. Os saberes escolares, os pedagógicos, os saberes docentes e a experiência profissional se articulam quando a universidade se aproxima da prática pedagógica da escola, por outro lado, favorece os professores da educação básica nas reflexões de sala de aula.

Considerando os projetos e as intervenções mais imediatas, realizados nessa fase de implementação do programa, é possível observar que houve valorização, por parte dos bolsistas do programa, da aproximação e articulação do mundo de trabalho e o espaço acadêmico, sendo reconhecidas pelos pibidianos como produtivas. Essas ações são valorizadas também pelos professores supervisores, que reconhecem a inovação de suas práticas por meio do desenvolvimento de tais atividades.

Atualmente nosso trabalho está focado na elaboração de novos projetos e intervenções e na escrita e reescrita das narrativas referentes aos projetos desenvolvidos em 2014. Os atuais projetos têm buscado focos interdisciplinares, apontados como imprescindíveis pelos próprios bolsistas de ID e supervisores em seus portfólios e relatórios.

## REFERÊNCIAS

FIORENTINI, D. e LORENZATO, S. *Investigação em Educação Matemática*, Campinas – São Paulo: Autores Associados, 2006.

KONDER, L. *O futuro da filosofia da práxis*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

MADELLA, Y. G.; MELO-SANTOS, I. S. e CRISTOVÃO, E. M. A utilização de formulários de múltiplas entradas para resgatar o interesse dos alunos. *Anais do III Seminário de Escritas e Leituras em Educação Matemática (SELEM)*. Agosto de 2014.

MARCATTO, F.S.F. *A prática como componente curricular em projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em matemática*. Tese (doutorado). UNESP, Rio Claro, 2012.

OLIVEIRA, R. L. *Escrevendo nas aulas de Matemática*. *Presença Pedagógica*, v. 13, n. 76, p. 27-35, jul/ago, 2003.

PASSOS, L. F. *Práticas Formativas em Grupos Colaborativos: das ações compartilhadas à construção de novas profissionalidades*. In: M. André (Org.). *Práticas Inovadoras na Formação de Professores*. Campinas, SP: Papyrus, 2016, p.165-188.

PORLÁN, R. e MARTIN, J. *El diario del profesor: un recurso para la investigación en el aula*. 5. ed. Sevilla: Díada. 1997.

POWEL, A. B. *Captando, Examinando e reagindo ao pensamento Matemático*. *Boletim GEPEM*, n. 39, p. 73-84, set/2001.

SÁ-CHAVES, I. (org.) *Os “Portfolios” Reflexivos (Também) Trazem Gente Dentro. Reflexões em torno do seu uso na humanização dos processos educativos*. Porto. Porto Editora. 2005.

SKOVSMOSE, O. *Cenários para investigação*. *Bolema*, Rio Claro, SP. Ano 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

RECEBIMENTO: 23/08/17

APROVAÇÃO: 05/10/2017

## SOBRE OS AUTORES:

Eliane Matesco Cristovão • Professora Adjunta do Instituto de Matemática e Computação da Universidade Federal de Itajubá – Coordenadora do subprojeto de Matemática do Pibid-UNIFEI. [limatesco@unifei.edu.br](mailto:limatesco@unifei.edu.br)

Flávia Sueli Fabiani Marcatto • Professora Adjunta do Instituto de Matemática e Computação da Universidade Federal de Itajubá – Coordenadora Institucional do Pibid-UNIFEI. [flaviamarcatto@unifei.edu.br](mailto:flaviamarcatto@unifei.edu.br)