

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

O Projeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial: Um
Novo Viés da Formação Docente em Matemática

Marcílio Dias Henriques

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red
iberoamericana
de docentes



formaciónib))

O Projeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial: Um Novo Viés da Formação Docente em Matemática

Marcílio Dias Henriques

Instituto Estadual de Educação de Juiz de Fora (Brasil)

mdhenriques@oi.com.br

Introdução

Embora o grande número de pesquisas realizadas na área de Educação Matemática sobre formação docente, há uma dispersão em relação às principais questões que tratam do tema, ou seja, há uma predominância de questões que tangenciam a formação docente, mas não compõe pesquisas propriamente ditas sobre formação de professores de Matemática. (NACARATO; PAIVA, 2008; NACARATO, 2013)

Alguns pesquisadores têm se debruçado na tarefa de identificar e estudar os constituintes de uma formação que contribua para o desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática, de forma a fazer com que este adquira competências e habilidades capazes de incidir efetivamente na sua ação de ensinar. (e.g., TARDIF; LESSARD; GAUTHIER, 2001; CURI; PIRES, 2008)

Não obstante, estudos se fazem necessários no sentido de se repensar o modelo dominante da formação docente, que é marcado, não raro, por práticas embasadas no absolutismo da Matemática acadêmica e por uma ausência de espaços de discurso ou reflexão crítica acerca da própria prática docente, o que sugere uma tendência à neutralidade política – que entendemos perniciosa – em Educação Matemática, com relação à formação docente. (LINS, 2005; BALDINO, 1999)

Tais características indesejáveis da formação docente tradicional, sobremaneira internalizadas por professores e formadores, vão de encontro às ações sugeridas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática (BRASIL, 2001), entre as quais se destacam as seguintes ações: *(i)* perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente; *(ii)* desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos; *(iii)* elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a Educação Básica e *(iv)* analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica. (PROCÓPIO, 2011)

Estas perspectivas embasaram muitas das ações que desenvolvemos no subprojeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial, com importantes ressonâncias e impactos na formação dos bolsistas deste subprojeto, sejam licenciandos ou professores de Matemática.

A partir de nossas vivências no subprojeto supracitado, faremos alguns apontamentos, a exemplo daquela acerca do desenvolvimento amplo das competências e habilidades dos bolsistas, no sentido de assumir a necessidade de uma “autonomia crítica” (SKOVSMOSE, 2001) em sua formação profissional e em suas tarefas docentes.

Caracterização Geral do Subprojeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial: Descrição de Ações e Alguns Resultados

Na perspectiva que assumimos para os trabalhos do subprojeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial, houve sempre a preocupação de que os temas discutidos, as experiências realizadas, as propostas alternativas aplicadas ou elaboradas se originassem da própria realidade sócio-educacional onde estávamos inseridos, como professores em formação inicial ou em serviço, sempre buscando uma reflexão crítica (SKOVSMOSE, 2001) sobre a prática e sobre os resultados de tais ações desenvolvidas no interior do subprojeto.

Explicitado este nosso posicionamento político-pedagógico, apresentaremos e discutiremos, agora, algumas experiências formativas vivenciadas a partir das ações planejadas e executadas neste subprojeto, que teve o seu início em 2009 na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e sempre forma desenvolvidas em escolas públicas da cidade mineira de Juiz de Fora.

A partir do edital 61/2013 da CAPES, todas as atividades planejadas para este subprojeto são desenvolvidas respeitando três linhas básicas de ações: *i)* conhecer a realidade das escolas e seus projetos político-pedagógicos, interferindo positivamente nesta realidade por meio de ações coletivas programadas e autorizadas pela direção escolar; *ii)* acompanhar e participar de forma exploratória das aulas nas turmas selecionadas e da rotina dos professores regentes; e *iii)* atuar como tutor-pesquisador,

visando o aprendizado significativo por parte dos escolares e a criação ou aplicação de novos objetos e métodos educacionais.

Através destas ações – somadas às reuniões periódicas de estudo e planejamento, à participação dos bolsistas em diversos eventos da área de Educação Matemática e à busca por se criar novos materiais educacionais – o PIBID/UFJF/Matemática Presencial pode contribuir de modo inovador e decisivo na formação pedagógica de futuros professores de Matemática e na formação continuada de professores supervisores, coordenadores e voluntários do subprojeto vinculados às escolas parceiras.

Ao longo de mais de quatro anos de atividades ininterruptas, defendemos a importância de um planejamento participativo das ações deste subprojeto, dinâmico e que pressupõe uma avaliação permanente das ações em execução no subprojeto e de seus resultados, no âmbito da inovação, da criação, da adaptação e da aplicação de métodos, objetos e materiais educacionais inovadores para o ensino e a aprendizagem da Matemática escolar. Muitos dos registros que fizemos neste período indicam um envolvimento cada vez mais expressivo dos bolsistas, dos alunos das escolas parceiras e dos professores (voluntários ou não), criando um campo propício a mudanças nas relações humanas dentro do ambiente escolar e nas formas de se conceber o ensino da Matemática, no contexto da sociedade contemporânea, com seus múltiplos desafios nos campos social, político, econômico, tecnológico, educacional e ético.

O PIBID/UFJF/Matemática Presencial favoreceu de modo efetivo a formação de 38 acadêmicos em Matemática (Licenciatura Plena) e beneficiou mais de 1400 estudantes da Educação Básica de escolas públicas da cidade de Juiz de Fora, através de diversas ações planejadas junto à coordenação do subprojeto e a interface com a pesquisa em Educação Matemática, para a qual adotamos, entre outros, o Modelo dos Campos Semânticos (LINS, 1999; HENRIQUES; SILVA, 2012) como referencial teórico e metodológico.

Neste subprojeto, buscamos dar oportunidade ao licenciando de vivenciar efetivamente a realidade escolar. Esta vivência constituiu-se de experiências formativas diversas, a partir dos objetivos que definimos para tanto, atividades tais que levamos a termo desde 2012, nas escolas parceiras, quais sejam:

- Familiarização dos bolsistas com a comunidade e o entorno escolar.
- Participação em reuniões pedagógicas, de conselho de classe, reunião de pais, etc.
- Discussão das normas e projetos pedagógicos da escola parceira.
- Estudo do projeto político pedagógico da escola parceira e dos documentos oficiais de orientação curricular.
- Reuniões Semanais para acompanhamento e reflexão das ações, com uma avaliação permanente das ações do subprojeto, visando o planejamento contínuo das atividades.
- Desenvolvimento da expressão oral e escrita dos bolsistas através de reuniões com a supervisão e com a coordenação do subprojeto, e também através de apresentação de trabalhos em eventos científico-acadêmicos.
- Produção de material didático de Matemática da Educação Básica.
- Organização/participação de/em olimpíadas, gincanas, exposições ou feiras de conhecimento.
- Atividades de docência supervisionada com foco na análise dos condicionantes de sala de aula e aspectos diversos que influenciam nas dificuldades de aprendizagem e sua superação.
- Visitas técnicas a outros espaços formativos.
- Participação em eventos científicos da área para divulgação dos resultados das ações do subprojeto.



Figura 1 - Registros das ações do PIBID/UFJF/Matемática Presencial.

Além de preparar os alunos bolsistas para assumirem, de modo crítico e autônomo, as funções do magistério, tal característica do subprojeto permitir que eles se desenvolvessem como pesquisadores em Educação Matemática, o que contribuiu sobremaneira, de acordo com relatos dos próprios bolsistas, para seu ingresso nas pós-

graduações, sendo que 40% dos participantes deste subprojeto já concluíram o mestrado na área.

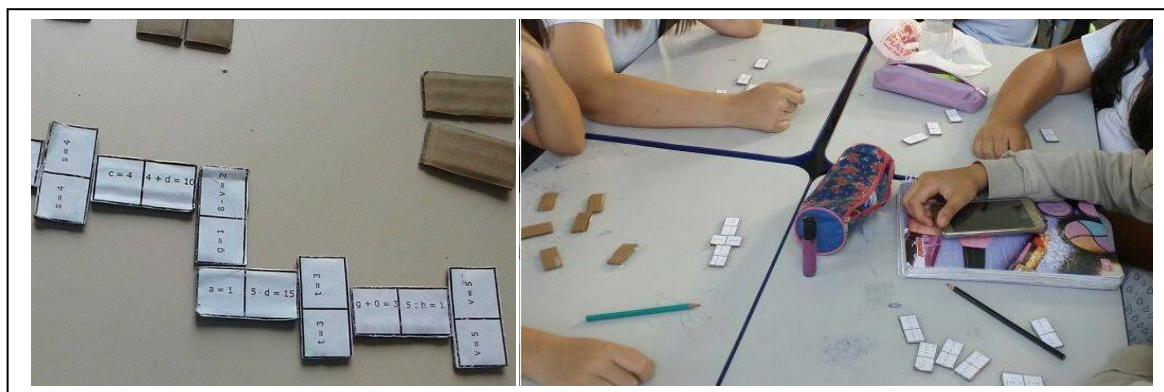


Figura 2 – Aplicação do jogo Dominó da Álgebra, criado pelos bolsistas do projeto.

Visibilidade das Ações do Subprojeto

Algo que privilegiamos e temos tido êxito no subprojeto é a participação dos bolsistas em eventos da área de Educação Matemática e afins, para divulgação dos resultados. Como exemplo, citaremos alguns dos trabalhos apresentados nos respectivos eventos:

1. *O projeto PIBID na formação de professores de matemática: ações educacionais inovadoras com bases teóricas*. In: Reunião Latinoamericana de Matemática Educativa - RELME 27, em Buenos Aires (Argentina), em 2013.
2. *Experiências Formativas Inovadoras no Projeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial*. In: V Jornada Nacional de Educação Matemática e XVIII Jornada Regional de Educação Matemática, na Universidade Federal de Passo Fundo, em 2014.
3. *O PIBID/UFJF/Matemática e os Aportes do Modelo dos Campos Semânticos*. In: 2º Encontro Nacional do PIBID Matemática. *Anais...* na Universidade Federal de Santa Maria, em 2014.
4. *Um Novo Viés da Formação Docente: a Experiência do Projeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial*, no I SICEA Internacional, em setembro de 2015, no Colégio de Aplicação João XXIII (UFJF).
5. O Projeto Geometria, Arte & Natureza e o PIBID/UFJF/Matemática, na I Feira de Matemática das Escolas Públicas de Juiz de Fora e Região, na UFJF, em 2017.

Este último evento foi especialmente marcante para o nosso subprojeto, pois coroou o trabalho de alguns anos com a escolha da ação “Geometria, Arte e Natureza” (ver Figura 5) para ser apresentada na I Feira Regional de Matemática da Zona de Mata Mineira, realizada no Centro de Ciências da UFJF, em setembro de 2017. Esta ação teve tal visibilidade externa e repercussão na escola parceira, que o diretor cedeu, a pedido do supervisor na escola, um espaço para instalação definitiva do Laboratório de Matemática e Arte Sustentável na escola.

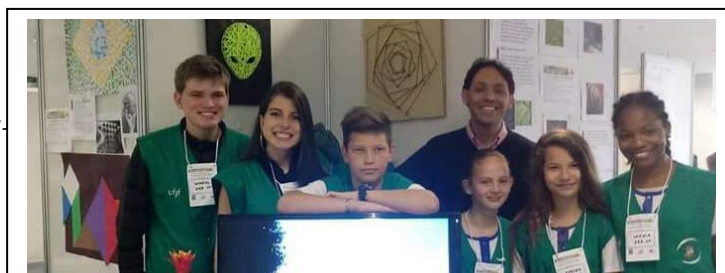


Figura 3 – Alunos e bolsistas do subprojeto na Feira de Matemática da UFJF.

Em termos gerais, participar de reuniões na escola parceira e na UFJF, ministrar aulas nas turmas acompanhadas, dar monitorias, criar novos materiais e objetos educacionais, discutir as dificuldades e desafios vivenciados nas escolas, fazer pesquisas científicas e apresentar seus resultados em eventos, tudo isto e muito mais que o PIBID/UFJF/Matemática Presencial tem proporcionado ao bolsistas, constitui uma diversificada rede de experiências formativas que vai desvendando um novo viés de formação docente em Matemática.

Impactos do Subprojeto

As ações do PIBID/UFJF/Matemática Presencial promoveu uma desejável complementação da formação inicial de futuros professores, ao inseri-los de modo inovador na vida escolar, através das diversas atividades programadas e realizadas, de reuniões, discussões do projeto político pedagógico das instituições escolares e do convívio com outros professores. Além disto, o trabalho de investigação em Educação Matemática, no âmbito escolar, possibilitou aos licenciandos uma importante experiência para sua vida acadêmica, que é a sua inserção no mundo da pesquisa, preparando-os para as pós-graduações, cada dia mais naturais àqueles que terminam um curso superior. Além disso, esse subprojeto propiciou à UFJF melhorar consideravelmente sua relação com o seu entorno, ou seja, com as comunidades da cidade de Juiz de Fora (MG), que têm registrado os benefícios do PIBID na aprendizagem de seus alunos, em Matemática e em outras disciplinas escolares.

O subprojeto ofereceu aos acadêmicos a perspectiva de estabelecer um contato direto com os alunos em sala de aula – o que constituiu um meio importante para iniciar a prática docente – e envolveu ainda reuniões semanais para estudos teóricos, planejamento e discussão das atividades em cada ação programada, muitas vezes com

mudanças de direcionamento do trabalho. No decorrer dos encontros com os estudantes, foram observadas dúvidas e limitações que pareciam não existir. Isto permitiu uma abertura para o diálogo e para a negociação de significados no processo educacional.

Entendemos, por fim, que as experiências formativas vivenciadas neste subprojeto constituem seguro roteiro para uma vigorosa formação docente em Matemática, dando, ao professor em serviço ou ao futuro professor, autonomia e sustentação para seu bom desempenho profissional e seu contínuo progresso profissional.

Cabe-nos ressaltar que o projeto foi diplomado pela OEI e Banco Mundial no evento promovido no presente ano, em Bogotá: I Taller Regional de Innovaciones en la Formación Docente.

Referências

Baldino, R. R. Pesquisa-ação formação de professores: leitura sintomal de relatórios. In: Bicudo, M. A. V. (org). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e perspectivas*. São Paulo: Editora Unesp, 1999.

Brasil. *Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática*. Ministério da Educação, 2001.

Curi, E.; Pires, C. M. C. *Pesquisas sobre a formação do professor que ensina matemática por grupos de pesquisa de instituições paulistanas*. Educação Matemática, v. 10, n. 1. 2008.

Henriques, M. D.; Silva, A. M. Dificuldades de aprendizagem de área e perímetro na escola básica. In: Simpósio de Educación Matemática, 12., 2012. Chivilcoy. *Memorias...* Chivilcoy, Argentina: EDUMAT. v.1, p. 579-601, 2012.

Lins, R. C. A Formação Pedagógica em Disciplinas de Conteúdo Matemático nas Licenciaturas em Matemática. In: *Revista de Educação*. Campinas: PUC-Campinas. n. 10; pp. 117-123. 2005.

Lins, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: Bicudo, M. A. V. (Org.). *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Editora da UNESP. p. 75-94, 1999.

Moreira, M. A. (org.). Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. In: *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativa*. Burgos, España, 1997, p. 19-44.

Nacarato, A. M. *Políticas públicas de formação do professor na educação básica: pesquisas, programas de formação e práticas*. Goiânia, Goiás: 36ª Reunião Nacional da ANPED, 2013

Nacarato, A. M.; Paiva, M. A. V. (Org.). *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Procópio, R. B. *Geometria como um curso de serviço para licenciatura em matemática: Uma leitura da perspectiva do modelo dos campos semânticos*. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática). 2011. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, Minas Gerais: UFJF, 2011.

Skovsmose, O. *Educação Matemática crítica: A questão da democracia*. Campinas: Papirus, 2001.

Tardif, M.; Lessard, C.; Gauthier, C. *Formação dos professores e contextos sociais*. Trad. de Emília Laura Seixas. Porto, Portugal: Rés, 2001.