

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E DISCURSOS ABSOLUTISTAS: UMA PROBLEMÁTICA NUM CONTEXTO PIBIDIANO

PASSOS, Lucas dos Santos Passos¹; RIBEIRO, José Pedro Machado²; MACHADO, Vânia Lúcia³; CARVALHO, Leonice de Andrade⁴

¹Mestrando, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, lucasantospassos@gmail.com

²Doutor, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás, zpedroufg@gmail.com

³Doutora, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás, vanimac1@gmail.com

⁴Doutora, Instituto Federal Goiano ó Câmpus Urutaí, leonice_carvalho@hotmail.com

Resumo:

A partir de uma pesquisa de mestrado em andamento, o trabalho que aqui se apresenta busca sugerir como a consideração de uma formação discursiva, em um sentido foucaultiano, no interior da formação de professores de Matemática pode contribuir para pensar os saberes matemáticos em relação ao campo do discurso e, portanto, de relações de poder. Tomando discursos absolutistas denunciados num contexto de um subprojeto pibidiano de Matemática e, portanto, denunciados por sujeitos que se constituem pela Matemática, que estão ou que são formados em tal área do conhecimento, apontamos como uma formação discursiva absolutista está presente no jogo discursivo da Matemática, um jogo que está histórico, social e epistemologicamente construído.

Palavras-chave: Formação de professores. Matemática. Discursos.

1. Introdução

Quando se considera as questões históricas, filosóficas, sociológicas e epistemológicas sobre Ciências e Matemática, uma problemática que surge em algumas investigações é a de como uma *visão dominante* do conhecimento científico e matemático se reflete nas concepções e práticas dos professores de Ciências e Matemática, sobretudo em termos da formação desses professores, seja na formação inicial quanto na formação continuada (AUTH e ANGOTTI, 2003; FURIÓ-MÁS, FURIÓ-GOMEZ e SOLBES-MATARREDONA, 2012). Em alguns casos, as problemáticas epistemológicas têm sido apontadas como aquelas que persistem apesar das reflexões sobre a prática docente, sendo que a Pedagogia não é suficiente para entendê-las, embora seja necessária (AUTH e ANGOTTI, 2003).

A partir de uma pesquisa de mestrado em andamento, o trabalho que aqui se apresenta busca sugerir como a consideração de uma *formação discursiva* (FOUCAULT, 2008) no interior da formação de professores de Matemática pode contribuir para pensar os saberes matemáticos em relação ao campo do discurso e, logo, de relações de poder. Tomando

discursos absolutistas denunciados num contexto de um subprojeto pibidiano de Matemática e, portanto, denunciados por sujeitos que se constituem pela Matemática, que estão ou que são formados em tal área do conhecimento, apontamos como uma formação discursiva absolutista é parte integrante do jogo discursivo da Matemática, um jogo que está histórico, social e epistemologicamente construído.

Entendemos como *discursos absolutistas* da Matemática aqueles em que esta aparece como universal, como uma ideia absoluta, como uma essência que está em todo lugar. Claramente, esses discursos fazem parte estratégica do funcionamento da visão dominante do conhecimento matemático, de forma que a problematização de uma formação discursiva absolutista da Matemática pode ser proveitosa para os estudos históricos, filosóficos, sociológicos, epistemológicos e de formação de professores das Ciências e Matemática.

2. Metodologia

As discussões apresentadas nesse trabalho partem da pesquisa de mestrado intitulada provisoriamente como *No rastro de etnomatemáticas com gestos pós-estruturalistas: trilhando caminhos desde um contexto pibidiano*. Tal pesquisa encontra-se em andamento e tem como um dos objetivos compreender, a partir de um subprojeto pibidiano de Matemática, o discurso no contexto da matemática institucionalizada, levando em conta que os sujeitos desse contexto se constituem pela Matemática, que estão ou que são formados em tal área do conhecimento. A abordagem da pesquisa é *qualitativa* (LÜDKE e ANDRÉ, 2013)¹, configurando-se como uma *pesquisa-participante*, que usa como técnica central a do *Grupo Focal* (BARBOUR, 2009)².

Até o presente momento, os principais instrumentos de dados tem sido *gravação de áudios* dos encontros semanais do referido grupo, bem como a *observação*³ dos mesmos. Em

¹ Afirmamos isso porque, seguindo a Menga Lüdke e Marli E. D. A. André (2013), acreditamos que nossa pesquisa visa descobrir e construir novos conceitos, novos olhares, novas formas de entendimento da realidade. Sendo que será construída pela aproximação que se estabelecerá com o objeto de pesquisa e a interpretação e descrição dos fenômenos, que serão observados em situações reais, situações que, a sua vez, serão entendidas como complexas e contextualizadas. Além disso, a preocupação com processo é bem maior e isso se reflete na análise detalhada mesma, os vários *significados* atribuídos pelos sujeitos nas situações colocadas tem um foco especial.

² Em termos de técnica, formamos com os alunos do referido subprojeto um Grupo Focal, tal como entende Rosaline Barbour (2009), uma vez que são realizadas discussões em grupo, suscitando interações pelo pesquisador. A principal característica a que nos aproximamos e tratamos de deslindar refere-se aos alunos participantes do programa como sujeitos pibidianos em processo de formação inicial de professores de Matemática.

³ Como em toda pesquisa de abordagem qualitativa, é comum que o investigador sempre faça *observações* após as sessões de investigação, sendo que o mesmo se sente na necessidade de registrar a descrição das pessoas, dos seus atos, dos acontecimentos, ideias, estratégias etc (BOGDAN e BIKLEN, 1994). As observações são

menor grau, tem se inserido junto a esses encontros *atividades* em modalidade textual (escritas, desenhos etc.) que se orientam a partir das próprias atividades do subprojeto. Futuramente, outros instrumentos, como *entrevistas semiestruturadas*, *questionários*, *atividades de intervenção*, *acompanhamento de aulas* dos alunos bolsistas e *análise documental* dos textos oficiais do programa e particulares desse subprojeto, virão a somar-se a nossas formas de coletas de dados. Caso seja percebida a necessidade, outras formas de coleta de dados como *gravações em vídeo* e *fotografias* serão também usadas.

A pesquisa teve início em meados do segundo semestre de 2015 e segue até início de 2017. Para orientação da coleta e análise dos dados, a pesquisa conjuga estudos da *etnomatemática*, baseada em Ubiratan D'Ambrosio e considerações sobre Matemática, poder e cultura, feitas por Alan Bishop, como perspectivas *pós-estruturalistas*, sobretudo de Michel Foucault, Jacques Derrida e Judith Butler. O método de análise de dados é praticamente a de *análise de discursos*.

3. Resultados e discussão

O subprojeto de Licenciatura em Matemática, do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência, da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, está composto por 17 alunos bolsistas, 3 professoras supervisoras e 1 professora coordenadora de área. Esse grupo se encontra semanalmente sempre nas sextas-feiras, das 14 às 17h, no Laboratório de Geometria, da Unidade Acadêmica Especial de Matemática e Tecnologia, na Regional Catalão da Universidade Federal de Goiás. Tais encontros estão marcados por dois movimentos: o de discussão de textos, que possam vir a contribuir com a formação crítica dos sujeitos e a reunião ordinária, que discute as atividades realizadas ou futuras, seja em nível individual ou coletivo.

Os resultados e discussões aqui apresentados são feitos através da seguinte seleção de enunciados transcritos das gravações dos encontros semanais dos grupos, na fase em que discutiam *Pedagogia do Oprimido*, de Paulo Freire⁴. Os dados selecionados estão dispostos no Quadro 1, em seguida:

registradas no que autores chamam de "Notas de Campo" (BOGDAN e BIKLEN, 1994), ou "Anotações de campo" (TRIVIÑOS, 2009), ou ainda, "Caderno de campo" (VIANA, 2003).

⁴Escolhemos esse demarcador temporal justamente por ser o que classificamos de "primeiro momento" de observação do campo de pesquisa. Assim, os discursos apresentados surgiram motivados pela própria discussão do referido livro e não por intervenções de nossa parte.

Identificação do enunciado	Enunciado
EA-1	A pergunta mais feita pelos alunos do Ensino Médio é pra que serve a fórmula de Bhaskara pra que pra que
EA-2	Eu acredito que a Matemática está pronta e acabada!
EA-3	Hoje, para mim, a Matemática é uma ideia.
EA-4	Se você for pensar, a Matemática está em todo lugar que você quiser.
EA-5	O Paulo Freire fala do professor, do professor ser até o próprio crítico... em relação a dar aula e etc... mas, por exemplo, a Matemática, ela é bem fechada... a finalidade do professor de Matemática com certeza é dar aula de Matemática, não é?
ES-1	[...] os meninos falam assim Ah, professora, a senhora não parece da Matemática, a senhora fala demais [...] pra eles é perturbador, Matemática e escrever, nossa, um texto em Matemática, pra eles é fora do contexto.
EC-1	[...] ter esse tipo de conversa então, dentro... nesse espaço da Matemática é... para muitos é importante, pra muitos que querem manter essa opressão, né, acham que é perda de tempo.

Quadro 1 - Enunciados selecionados. EA significa Enunciado de Aluno bolsista, ES representa Enunciado de professora Supervisora e EC corresponde a Enunciado de professora Coordenadora de área.

Nos enunciados EA-2, EA-3 e EA-4, os sujeitos falantes demonstram claramente uma concepção de que a Matemática é uma ideia absoluta, uma ideia que está em todo lugar, independente de que lugar seja esse. Se nos perguntamos sobre os discursos vinculados a esses enunciados e por que não são proferidos os seus contrários, por exemplo, devemos lembrar que desde Platão, na Grécia Antiga, os objetos matemáticos são em si mesmos entendidos como objetivos e reais, perfeitos e perenes, sendo que a linguagem matemática é altamente contínua com o idealismo platônico: a realidade dos objetos matemáticos é como das ideias perfeitas de Platão, elas existem a priori e independente mesmo da ação humana (BICUDO e GARNICA, 2011). Assim, a Matemática é historicamente representada como um sistema de significação absoluto e fechado, que independe do humano mesmo, do espaço e do tempo, e, por isso, pode produzir a significação de qualquer objeto.

O enunciado EA-1 foi proferido quando do diálogo entre dois bolsistas sobre o que seria uma aprendizagem significativa de Matemática, o que levaram a ambos concluir que um grande problema da Matemática é a falta de contextualização. Essa falta de contextualização é denunciada em todos os níveis por esses sujeitos, até mesmo na faculdade, nos cursos de licenciatura em Matemática. Assim, um dos bolsistas confessa a difícil situação que ele é bastante colocado quando em contato com os alunos do Ensino Médio: a pergunta da utilidade da fórmula de Bhaskara. Observamos que esse sujeito manifesta uma profunda tensão, pois

ele não sabe responder a essa pergunta a que é interpelado frequentemente. Podemos pensar o discurso vinculado a esse enunciado como tende a mesma *regularidade* dos anteriores.

Num momento em que se discute o valor do professor crítico, um aluno manifesta a pergunta do enunciado EA-5. O tom do sujeito participante é bem melancólico e, de fato, se a Matemática funciona em parte contra a criticidade, então parece que o professor de Matemática nunca vai ser crítico, já que isso significaria uma ruptura com a Matemática mesma. Isso reafirma uma formação discursiva idealista e absoluta da Matemática, em que todas as contingências devem ser excluídas para que o jogo funcione como tal. Aqui, o jogo absoluto da Matemática se produz a partir de uma exclusão e diferenciação de tudo o que pode significar semântica e fonética (ORTIGUES *apud* DERRIDA, 2011) e, portanto, crítica, contexto, cultura etc. O enunciado EC-1 denuncia que essa exclusão é realmente percebida no contexto da matemática institucionalizada e que segue presente no processo de constituição da formação inicial dos sujeitos/futuros professores de Matemática.

Nesse sentido, é interessante também o enunciado ES-1, emitido por uma professora supervisora, em que ela observa que os alunos do Ensino Médio já estranham atividades de Matemática nas quais o estilo característico se distanciam daquelas do simbolismo e formalismo matemático. Ou seja, o sujeito da Matemática como ser a *disciplinado* (FOUCAULT, 1995) desde que em contato com as práticas matemáticas e, portanto, formado por discursos absolutistas da Matemática desde sempre, não só na formação inicial. Quando essas relações de disciplinamento são lidas criticamente levando em conta os *estudos etnomatemáticos* (cf. D'AMBROSIO, 2001), mostrar-se-á que a formação discursiva da Matemática tem condições de existência implicada nos processos de capitalismo, colonialismo e imperialismo (cultural).

4. Considerações finais

Os discursos absolutistas selecionados, discursos proferidos por sujeitos que vivem sob o signo da Matemática, tendem invariavelmente a se referir a Matemática tomando-a com um caráter absoluto e universal, um caráter altamente utilitário e indispensável à vida humana. Esses referentes parecem cristalizar o fundamento mesmo de uma linguagem que nega a esfera do discurso, por um lado, só para se construir sobre ele por outro. Apontar o discurso por trás do ótoto e como parte do ótoto torna-se uma estratégia altamente importante, inclusive para evidenciar que o campo do discurso não pode ser obstruído de uma vez por todas e a ocultação de tal esfera não é mais do que uma estratégia insidiosa de poder.

5. Agradecimentos

Agradecemos aos sujeitos participantes de pesquisa pela oportunidade da construção coletiva do saber. Agradecemos também a Capes.

6. Referências

AUTH, Milton Antonio; ANGOTTI, José André P. Contribuições epistemológicas para o ensino/aprendizagem de ciências. *Contexto e Educação*, ano 18, n. 69, p. 69-86, jan./jun. 2003.

BARBOUR, Rosaline. *Grupos focais*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. *Filosofia da Educação Matemática*. 4. ed. Belo Horizonte, 2011.

BOGDAN, Robert.; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação*. Portugal: Porto Editora, 1994.

DAMBROSIO, Ubiratan. *Transdisciplinaridade*. 2 ed. São Paulo: Palas Athena, 2001.

DERRIDA, Jaques. *Gramatologia*. São Paulo: Perspectiva, 2011.

FOUCAULT, Michel. *A arqueologia do saber*. Trad. de Luiz Felipe Baeta Neves. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

_____. *Vigiar e punir: nascimento da prisão*. Trad. de Raquel Ramallete. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

FURIÓ-MÁS, Carles; FURIÓ-GÓMEZ, Cristina; SOLBES-MATARREDONA, Jordi. Profundizando en la educación científica: aspectos epistemológicos y metodológicos a tener en cuenta en la enseñanza. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, n. 44, p. 37-57, abr./jun. 2012.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2. ed. Rio de Janeiro: E. P. U., 2013.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em Educação*. São Paulo: Atlas, 2009.

VIANNA, Heraldo Marelim. *Pesquisa em educação: a observação*. Brasília: Plano Editora, 2003.