



ESTILOS DE PENSAMENTO DE BOLSISTAS DO PIBID/ MATEMÁTICA / UFS MINISTRANTES DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Eressiely Batista Oliveira Conceição¹
Renata Sá de Jesus Barbosa²
Nailys Melo Sena Santos³

GT 8 – Espaços Educativos, Currículo e Formação Docente (Saberes e Práticas).

RESUMO

Este artigo tem como propósito expor as possíveis compreensões apresentadas pelo coletivo de pensamento dos bolsistas do PIBID Matemática/UFS em relação ao papel social do ensino de matemática e como este deveria ocorrer nos anos iniciais do ensino fundamental. A coleta de informações ocorreu pós um curso de formação de professores atuantes nos municípios sergipanos, no qual os ministrantes foram os bolsistas do PIBID. E como será os estilos de pensamentos no processo formativo do PIBID de licenciatura em matemática da UFS no curso de formação continuada de professores que ensinam matemática dos municípios sergipanos? Esse foi nosso questionamento norteador que investigamos a partir da fundamentação teórica de Charlot (2000), Paulo Freire (2010); Fleck (2010), abordando a ação de uma formação crítica reflexiva das práxis pedagógicas desenvolvidas em novas ações docentes.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Estilo de pensamento. Formação de professores.

ABSTRACT

The purpose of this article is to present the possible understandings presented by the PIBID Mathematics / UFS scholarship holders regarding the social role of mathematics teaching and how it should occur in the initial years of elementary education. The collection of information occurred after a training course for teachers working in the municipalities of Sergipe, in which the ministers were the PIBID grantees. And what will be the styles of thoughts in the formative process of PIBID of degree in mathematics of the UFS in the course of continuous formation of teachers who teach mathematics of the municipalities sergipanos? This was our guiding questioning that we investigated from the theoretical foundation of Charlot (2000), Paulo Freire (2010); Fleck (2010), approaching the action of a reflexive critical formation of pedagogical praxis developed in new teaching actions.

Keywords: Mathematics Teaching. Thinking style. Teacher training.

¹ Mestranda em Ensino de Ciências Em Matemática pelo PPGECIMA/UFS. Especialista em Educação Inclusiva e em Educação em Química pela Piox. Pedagoga pela Piox. Estudante de Licenciatura Em Química pelo Instituto Federal de Sergipe. Integrante dos grupos de pesquisa GEPED/ Piox e EDUCON/UFS, registrado no CNPq. E-mail: sielymetal@gmail.com

² Graduanda em Licenciatura Matemática, pela Universidade Federal de Sergipe. Bolsista de Iniciação à Docência – PIBID-Matemática/DMA/UFS e voluntária do Pibic/UFS. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa CNPq EDUCON/UFS. E-mail: rssajesus@hotmail.com

³ Licencianda em Matemática/DMA/UFS. Bolsista de Iniciação à Docência – PIBID-Matemática/DMA/UFS e voluntária do Pibic/UFS. E-mail: nailys_sena@hotmail.com



DESAFIOS DOCENTES NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Há muito a falar e narrar sobre as práticas desenvolvidas em sala de aula, principalmente nas séries iniciais do ensino fundamental, pois temos que ensinar o que nem sempre aprendemos. Esse é o desafio de aprender e ensinar matemática nas séries iniciais, ofício posto as professoras⁴ que atuam nessa parcela do ensino. Nessa conjuntura, procuramos trazer contextos significativos da matemática através de práticas de estudantes pibidianos⁵ que podem ser aplicadas no cotidiano docente da educação básica, contribuindo para o debate e reflexões sobre as práticas desenvolvidas por professores dos municípios do estado sergipano.

A formação inicial de professores pedagogos pouco contribuem para a formação matemática dos futuros professores do curso de pedagogia, na grade a maioria das instituições mostra-se deficitário. Segundo Curi (2005), Na grade curricular dos cursos de pedagogia quase não se encontra disciplinas voltadas à formação matemática específicas dessas professoras.

Dessa forma, não é difícil supor que esses professores em sua prática, pouco compreendem das novas abordagens apresentadas para o ensino de matemática nos documentos oficiais curriculares. Diante do exposto, no Brasil e no estado de Sergipe as atividades desenvolvidas por universitários que integram o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), vêm diversificando as aulas, contribuindo para momentos significativos de aprendizagem.

O PIBID, procura desenvolver atividades docentes durante a graduação bem como procura a interdependência entre a universidade e a escola básica. Então, o programa torna-se uma ponte do licenciando com a realidade escolar, para práticas, como diversas estratégias e metodologias (BRASIL, 2008), tornando-se singular em intervenções que viabilizam inovações no ensino, como é o caso da matemática.

Nos anos iniciais é notório as crianças apresentarem dificuldades na aprendizagem matemática, com isso, observamos a necessidade de executar uma jornada de formações continuadas de professores que ensinam matemática para amenizar essas dificuldades. Dessa forma, elaboramos um roteiro de atividades em parceria com municípios sergipanos, a fim de colocarmos em prática essa jornada formativa de forma paralela ao PIBID/ Matemática/UFS.

⁴ Optamos em usar a categoria de profissionais docentes “professores das séries iniciais” no feminino devido às mulheres serem a maioria.

⁵ Estudantes bolsistas do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).



Assim, os bolsistas (ID)⁶ desempenham o papel contrário, ao invés de serem formados pelo PIBID, estão instruindo professores já atuantes no exercício docente. Mas, como será os estilos de pensamentos no processo formativo do PIBID de licenciatura em matemática da UFS no curso de formação continuada de professores que ensinam matemática dos interiores sergipanos?

Esse será nosso questionamento norteador uma vez que pode levar a uma formação reflexiva, a respeito de práticas pedagógicas e saberes dos professores, ou seja, para uma ação educacional que contribua efetivamente na estruturação de uma consciência crítica (FREIRE, 2007) por meio de uma problematização dialógica de situações existenciais (FREIRE, 2005 apud Lambach e Marques, 2014).

Um dos impasses que se apresenta nos processos de formação continuada, é o de não tomar os contextos como partida e chegada à prática docente, a realidade local do aluno. De acordo com Freire (2010), é pensando criticamente a prática de hoje ou ontem que se pode melhorar a próxima prática.

Para uma melhor compreensão como ocorre esse processo de formação de professores, pode-se utilizar a epistemologia de Ludwik Fleck, para esse cientista, o processo de construção de conhecimento se designa na coletividade, não é um processo neutro, tem um caráter histórico, social e cultural que o determina. O sujeito que participa desse processo é um sujeito coletivo que compartilha práticas, concepções, tradições e normas, ou seja, um estilo de pensamento peculiar do coletivo de pensamento o qual faz parte.

Logo, para que a formação de professores se disponha a partir de uma reflexão com criticidade sobre a prática, é necessário identificar as técnicas, concepções, transmissões tradicionais e normas que define o coletivo de pensamentos dos professores, uma vez que, como aborda Leite, Ferrari e Delizoicov (2001), cada coletivo de pensamento apresenta uma maneira particular de ver o objeto de conhecimento e de relacionar-se com ele, a qual é determinada pelo estilo de pensamento. Isso provoca um direcionamento para orientação de sua prática e orienta o que observar, o que olhar e como olhar (FLECK,2010), interferindo dessa forma, em suas atividades diárias.

Sendo assim, a formação docente deve ter como um de seus propósitos fomentar o que Fleck denomina de questionamentos no estilo de pensamento vigente. Essa fase questionadora que surge a partir de explicações insuficientes dadas aos fenômenos, pode

⁶ Utilizamos a sigla ID para indicar bolsistas do Programa de iniciação à Docência.



desenvolve-se no estreitamento com a relação com o saber, na perspectiva Charlotiana, a qual busca analisar a profunda relação do ser humano com o ambiente, situações e relações dentro do seu contexto. Então, a relação com o saber, é a relação com o mundo assim “[...] o sujeito age no e sobre o mundo, encontra a questão do saber como necessidade de aprender e como presença no mundo de objetos, de pessoas e de lugares portadores de saber” (CHARLOT, 2000, p. 33). Como também, por meio de problematizações críticas, no olhar Freireano, ao estimular a reflexão crítica sobre a prática docente.

Desse modo, o propósito desse artigo é promover uma discussão a partir de alguns resultados de uma investigação mais ampla desenvolvida em curso de formação de professores de anos iniciais do ensino fundamental dos interiores sergipanos executados por estudantes bolsistas do PIBID. Nesse sentido, aqui expomos as possíveis compreensões apresentadas pelo coletivo de pensamento dos bolsistas do PIBID Matemática/UFS em relação ao papel social do ensino de matemática e como este deveria ocorrer nos anos iniciais do ensino fundamental.

AÇÃO DOCENTE: REFLEXÕES E QUESTIONAMENTOS NOS POSSÍVEIS ESTILOS DE PENSAMENTO

De acordo com Freire (2010), é a reflexão crítica sobre a prática docente o momento mais crucial, pois é por meio dela que se desvela e concretiza para o sujeito, a relação intrínseca que se pretende estabelecer entre o discurso teórico e a prática. Tal relação torna-se objeto de reflexão da formação e na formação docente. Ou seja, a reflexão crítica pode propiciar um distanciamento necessário epistemológico da prática para uma melhor compreensão teórica, ao tomá-la como objeto, visando melhor compreendê-lo, superando o estado de curiosidade ingênua, assumindo o de curiosidade epistemológica (FREIRE, 2010).

Todavia, esse distanciamento epistemológico para aproximar e melhor compreender o objeto da prática docente não ocorre no indivíduo isoladamente, uma vez que, como preceito Gouvêa da Silva: “Só a crítica coletiva como forma de analisar a situação relacional da prática, realizada pelos autores envolvidos, é capaz de desvelar e proporcionar [...] transformações necessárias” (SILVA, 2004, p. 296).

Tal procedimento de análise crítica coletiva da própria prática docente provoca dizer que a constituição do conhecimento exige de um legítimo diálogo em que os autores no ato de conhecer se encontram mediatizados pelo objeto a ser conhecido (FREIRE, 1981, p.



40). No caso, envolvendo o diálogo entre teoria e prática relacionadas no ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, é esta última o objeto a ser conhecido.

Então, podemos considerar o processo de reflexão dialógica e coletiva sobre a prática a partir da constituição de um conhecimento que tem em sua gênese um estranhamento da prática pedagógica atual, criando terreno fértil para outra prática pedagógica.

Nessa formação reflexiva, a respeito de práticas pedagógicas e saberes dos professores, a constrição com a relação com o saber fica evidente, pois essa iniciativa vincula com o sentido e à identidade dos futuros professores com a sua profissão.

Charlot em 1979 já chamava a atenção para o fato do sentido que o saber apresenta para o formando, caracterizando a relação com o saber em dois tipos: A questão da compreensão intelectual da formação e o sentido profissional e social, integrando ao sujeito. No próximo tópico trataremos as ações desenvolvidas pelos bolsistas PIBIDIANOS no projeto de extensão de formação de professores.

AS AÇÕES DESENVOLVIDAS PELOS BOLSISTAS NO PROJETO DE EXTENSÃO

As ações desenvolvidas pelos bolsistas visam à inserção gradual desses universitários no espaço escolar. Possibilitando assim, que estes futuros profissionais da educação já possam estar ambientados com o cotidiano de um professor. Além disso, vale destacar que o PIBID vem propiciando também a construção de materiais didáticos com diferentes finalidades, o que também viria suprir mais uma lacuna no que trata do preparo e da formação seja inicial ou continuada do professor. Portanto, a formação continuada de professores, com grande contribuição do espaço PIBID, permite à produção e discussão de materiais que auxiliam para a elaboração de atividades metodológicas a serem desenvolvidas em sala de aula.

A proposta apresenta uma metodologia de trabalho sob duas etapas: A primeira, com realização de um seminário sobre a importância da formação continuada de professores, apresentando aspectos teóricos que refletem quanto à necessidade do professor manter-se atualizado, além de fomentar debate sobre a nova Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e como o conhecimento matemático é transversal ao ensino de outras áreas do conhecimento.

Para a segunda etapa, estão sendo aplicadas atividades matemáticas, sob a forma de Oficinas Pedagógicas, cujo propósito é subsidiar o trabalho dos professores alfabetizadores nos anos iniciais do Ensino Fundamental, apresentando práticas de vivências que favoreçam



aulas com criatividade e contextualização, a partir de um ensino interdisciplinar, pelo qual a matemática pode ser explorada por diferentes linguagens.

Em vista disso, nesta proposta, as abordagens de ensino pautam-se na Educação Matemática, cujos aspectos históricos refletem a importância da formação continuada e de práticas educativas. Para efetivar o projeto de extensão, foram selecionadas atividades que envolvem o raciocínio lógico, habilidades e a criatividade como jogos matemáticos e a dinâmica de grupo. É relevante ressaltar que partes dos jogos didáticos foram adaptados sendo feitos os planos de aula das atividades para que atendessem a demanda desses professores em seu nível de ensino.

Apesar das atividades do PIBID-Matemática/UFS serem elaboradas para trabalhar com alunos do 6º ano em diante, algumas delas podem ser aplicadas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Dessa forma, houve a necessidade de fazer adaptações, tais como: Alterações de regras no caso dos jogos para um melhor entendimento, para que os alunos estabeleçam relações consigo mesmo, com os outros e com o mundo. Razão pela qual Charlot (2005), aborda a dimensão identitária e a dimensão epistêmica como princípios norteadores da noção relação com o saber. Interligadas, o sujeito não se apropria de um saber, sem desconsiderar sua gênese, sua história de vida e seus conhecimentos anteriores, formando assim, como diria Fleck, seus coletivos de pensamento.

As atividades selecionadas para trabalhar com os professores na formação continuada foram: Jogo de “1 a 8”, Triângulo das Operações, Força Matemática, Reta Numérica, Com que Roupa Eu Vou, Dobraduras. O motivo pelo qual foram escolhidas essas atividades foi trabalhar conteúdos matemáticos que podem ser explorados em qualquer nível de aprendizagem, principalmente no intuito de sanar as dificuldades matemáticas que apresentam com as operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão).

A escolha da amostragem da pesquisa foi devido à disponibilidade de tempo de alguns bolsistas por se tratar de um projeto de extensão. Na próxima seção trataremos da análise de resultados obtidos na pesquisa.

PROCESSO FORMATIVO DE BOLSISTAS DO PIBID DE MATEMÁTICA UFS: ANALISANDO CONCEPÇÕES E PRÁTICAS

Para erguer as diferentes concepções dos bolsistas ao longo do curso, interpretando-as à perspectiva da epistemologia de Fleck, quer dizer, sobre os possíveis estilos



de pensamento desses futuros professores a respeito de como deveria ser o ensino de matemática para alunos do ensino fundamental. Portanto, sobre o papel social da matemática e do ensino da matemática, o grupo de bolsistas do PIBID Matemática/UFS foi dividido em subgrupos para discutirem e responderem duas questões.

Para a primeira pergunta, “Qual o papel social que você acredita que tenha o ensino da matemática para os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental?”, as respostas que mais se repetiram foram:

Bolsista A: “*O ensino de matemática para os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental tem um papel fundamental no desenvolvimento do raciocínio lógico desses alunos*”.

Bolsista B: “*Aprendendo a matemática, neste caso o básico, elas tem como se envolver no meio social em que vive, como comércios, por exemplo*”.

Bolsista C: “*Tem uma grande importância da descoberta da matemática com o seu cotidiano*”.

Bolsista D: “*Contribuir na formação de cidadãos críticos e participativos. Esse estímulo crítico e participativo quando investigado desde as séries iniciais, principalmente nos anos do ensino fundamental possibilita a formação de cidadãos ativos e críticos perante a sociedade facilitando também no processo de aprendizagem para as séries (anos) seguintes. Além de possibilitar que os alunos possam enxergar a matemática em situações do dia-a-dia*”.

Bolsista E: “*Construir os conceitos básicos que auxiliem no dia-a-dia. Como contagem, noções de espaço*”.

Bolsista F: “*Desenvolver habilidades matemáticas que contribuem para uma boa relação e futuramente, para criar meios que facilitam o dia-a-dia*”.

Em relação à segunda questão, “Quando uma aula de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental cumpre seus objetivos?”, as respostas mais frequentes foram:

Bolsista A: “*Quando propor a construção do conhecimento matemático no aluno*”.

Bolsista B: “*Quando tem um entendimento em que possibilita começar a perceber e entender onde está a matemática no meio social em que vive*”.

Bolsista C: “*Quando o professor vê a compreensão dos alunos sobre os conteúdos dados*”.



Bolsista D: *“Quando os alunos são capazes de compreender o conteúdo que foi explanado, que consiga enxergar/ associar o conteúdo que foi explanado a situações do dia-a-dia, conseguindo assim perceber a presença do conteúdo matemático em situações diárias, ou seja, na vida”.*

Bolsista E: *“Quando através dela os alunos conseguem aprender o conteúdo abordado, e conseguem resolver questões. Sabendo que nem todos alunos conseguem aprender no mesmo tempo e da mesma forma. Mas deixá-los nivelados”.*

Bolsista F: *“Quando os alunos participam e compreende a aula, deixando uma provocação a cerca do conteúdo”.*

Em seguida, foi organizado uma síntese e todos os bolsistas discutiram seus pontos de vista. A maioria defendeu a ideia de que o papel social do ensino de matemática e os objetivos de uma aula para os anos iniciais do ensino fundamental são cumpridos quando o aluno consegue relacionar os conteúdos escolares com o seu dia-a-dia.



Analisando as respostas dadas às questões e os registros (fotos) realizados durante a formação de professores dos anos iniciais, foi possível estabelecer aproximações com as características identificadas nos possíveis estilos de pensamento dos bolsistas – futuros professores de matemática.



Tabela 1: Elementos caracterizadores dos possíveis estilos de pensamento dos bolsistas PIBID/ Matemática/ UFS.

POSSÍVEIS ESTILOS DE PENSAMENTO	ELEMENTOS CARACTERIZADORES
PROFESSOR BALDISTA	Aquele que fala o aluno aprende, pois não há o que pensar, o que duvidar ou criticar. É nessa concepção que os professores adotam os chamados “exercícios de fixação”. Pois imaginam aqui, que quanto mais se repetir uma determinada operação, mesmo que o método seja único e que o aluno não tenha entendido a matéria, mais rápido será aprendizagem (fixação).
PROFESSOR PROBLEMATIZADOR	Aquele que atribui um caráter social ao conhecimento matemático, justificando a presença da matemática em diversos contextos do cotidiano dos alunos.

Fonte: Adaptado de Lambach e Marques (2014).

Tomando como padrão esses dois estilos de pensamento, aproximando-os às atividades apresentadas e discutidas durante a formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental e relacionando também, com o que declararam os professores sobre o ensino de matemática em relação ao papel social e aos objetivos de ensinar essa ciência para os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, conclui-se que os professores que se declararam problematizadores apresentam elementos que justificam o ensino de matemática a partir de exemplos retirados do contexto social, tanto no âmbito global como local do aluno.

Nesse caso, o papel social da matemática depende do entendimento e do conhecimento do professor, assim, será centrado nele próprio. Com esse entendimento, os professores crêem que os alunos possam aceitar a necessidade de aprender matemática e a identificar a sua presença em diversos produtos do cotidiano.

Os dados evidenciam o fato que as concepções que os bolsistas do PIBID/ Matemática/ UFS possuem sobre o que entendem por ensinar matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, como também indica Tardif (2012), ficam amplas as possibilidades de provocar questionamentos no estilo de pensamento (FLECK, 2010) atual com vistas modificá-lo, propiciando a aprendizagem e a consequente aceitação de uma metodologia de ensino mais crítica e adequada aos distintos públicos da educação básica.

Esses destaques, ao nosso ver, caracterizam estilos de pensamento.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarmos a formação docente de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental é possível concluir que o processo de reflexão sobre a prática pode ser um meio intensificador para estimular questionamentos (FLECK, 2010) na forma de compreender o ensino da matemática, pois quando o professor assume uma nova postura pedagógica, no presente caso crítica- problematizadora, é preciso que ele se desvincule da postura baldista, uma vez que as duas concepções pedagógicas representam estilos de pensamentos muito diferentes; dissemelhantes e que, por isso, são incomensuráveis (FLECK, 2010).

Nesse sentido, o PIBID exerce um papel fundamental na criação e participação em experiências metodológicas e práticas docentes que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Souza (2009, 2015), o professor precisa ter domínio não apenas do conteúdo a ensinar, mas também de desenvolver atividades que mobilizem a aprendizagem dos educandos, sendo para isso primordial a relação entre ele e os alunos e a relação dos estudantes entre si. Então, o caminho a ser trilhado, é por meio da reflexão crítica das práxis pedagógicas desenvolvidas em novas ações docentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **PIBID. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência**. Brasília, DF: CAPES, jan, 2008.

CURI, E. **A Matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa, 2005.

CHARLOT, B. **Dis-moi ce que tu comprends, je te dirai ce que tu es. Apprentissage, pouvoir et rapport au savoir**. Éducation Permanente, n° 47, 1979, pp. 5-21.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação de professores e globalização: questões para educar hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

FLECK, L. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

FLECK, L. **La génesis y el desarrollo de un hecho científico**. Madrid: Alianza Editorial, 1986.



FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. 30. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 41. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 40. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

LAMBACH, M.; MARQUES, C. A. **Estilos de pensamento de professores de química da educação de jovens e adultos (EJA) do Paraná em processo de formação permanente**. Revista Ensaio, Minas Gerais, v. 16, n. 01, p.85-100, 2014.

LEITE, R. C. M.; FERRARI, N.; DELIZOICOV, D. **A história das leis de Mendel na perspectiva fleckiana**. Revista brasileira de pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC. Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 97, mai./ago. 2001.

SILVA, A. F. G. da. **A construção do currículo na perspectiva Popular Crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas**. Orientador: Ana Maria Saul. 2004. 405 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo 2004.

SOUZA, Denise da Silva. **A relação com o saber: Professores de matemática e práticas educativas no Ensino Médio**. Dissertação de Mestrado em Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão-SE: NPGED/UFS, 2009.

SOUZA, Denise da Silva. **O universo explicativo do professor de matemática ao ensinar o Teorema de Tales: Um estudo de caso na rede estadual de Sergipe**. Tese de doutorado em Educação Matemática. Curso de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Anhanguera de São Paulo. São Paulo: UNIAN, 2015.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.