

Área de inscrição: Educação

Modalidade de pesquisa: Outro

Trabalho a ser apresentado de acordo com

Área (escreva a área): Educação

Tema/modalidade de pesquisa (escreva qual): Formação de Professores/Pesquisa Colaborativa

A FORMAÇÃO CONTINUADA REFLEXIVA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA POR MEIO DA METODOLOGIA DE PESQUISA COLABORATIVA

Nickson Moretti Jorge

Patrícia Sandalo Pereira

Adriane Eidam

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

nicksonjorge@hotmail.com; sandalo.patricia13@gmail.com; drika_eidam@hotmail.com

Resumo

Este artigo tem como objetivo apresentar alguns resultados da dissertação de mestrado intitulada “Reflexões sobre a prática docente de um professor de matemática a partir da pesquisa colaborativa”, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, a partir da metodologia de pesquisa colaborativa e do caminhar metodológico da espiral reflexiva ampliada. Esta pesquisa estava vinculada ao Núcleo da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul no projeto em rede Observatório da Educação e ao grupo de pesquisa Formação e Educação Matemática. Com vistas à formação continuada do professor de Matemática para a Educação Básica, esta pesquisa buscou compreender o processo reflexivo de um professor de Matemática sobre a sua prática docente no âmbito de sala de aula a partir da pesquisa colaborativa. Concluímos que a espiral reflexiva ampliada criou oportunidades de reflexão em um processo formativo por meio das significações e ressignificações mediadas pela construção da prática docente dos professores.

Palavras-chave: Educação Matemática. Formação de Professores. Reflexão. Pesquisa Colaborativa.

Abstract

This article aims to present some results of the master's degree dissertation entitled "Reflections on the teaching practice of a professor of mathematics from the perspective of collaborative research", developed in the graduate program in Mathematics Education, in Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, according to the Collaborative Research Methodology and the methodological approach of the reflective extended spiral. This research was linked to the Federal University of Mato Grosso do Sul nucleus in the Network Project Observatory of Education and the research group training and mathematics education. In order to promote the continuous formation of the professor of Mathematics from elementary to the high school, this research sought to understand the reflective process of a professor of mathematics on his teaching practice in the classroom since the collaborative research. We conclude that the Reflective Extended Spiral created opportunities for reflection in a formative process through the meanings and remeanings mediated by the construction of teachers' teaching practice.

Keywords: Mathematics Education, Teacher's Formation, Reflection, Collaborative Research

Introdução

Este artigo nasce da dissertação de mestrado intitulada "Reflexões sobre a prática docente de um professor de matemática a partir da pesquisa colaborativa", que fez parte do projeto em rede intitulado "Trabalho colaborativo com professores que ensinam Matemática na Educação Básica em escolas públicas das regiões Nordeste e Centro-Oeste", vinculado ao Programa Observatório da Educação (OBEDUC), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que teve como objetivo propiciar por meio de práticas colaborativas, a reflexão dos professores sobre o trabalho didático/pedagógico e desencadear ações educativas voltadas para a sala de aula. O projeto em rede teve a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) como instituição sede e contou com a participação da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e a Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Teve como integrantes os professores da Educação Básica da rede pública de ensino, acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática e Pedagogia, mestrandos e doutorandos e as coordenadoras institucionais.

A nossa pesquisa foi desenvolvida no Núcleo UFMS e estava vinculada ao grupo de pesquisa Formação e Educação Matemática (FORMEM). Tivemos a seguinte questão norteadora: *Como a pesquisa colaborativa possibilita compreender o processo reflexivo de um professor de Matemática sobre a sua prática docente a partir da espiral reflexiva ampliada?*

Neste artigo apresentamos alguns resultados, obtidos a partir de uma das etapas da espiral reflexiva ampliada - Nova Entrevista.

A Formação Continuada e a Reflexão

No contexto educacional, a reflexão é mobilizada com a conscientização dos próprios atos do professor, isto é, sobre o próprio professor, exercendo o pensamento sobre as suas ideias, as suas ações, examinando, modificando e levando o professor a formar uma teoria sobre a sua prática (ZEICHNER, 1993).

Compreendemos reflexão em outros aspectos como uma apropriação sobre determinado contexto, o questionamento de concepções e, no processo reflexivo, a indagação sobre práticas docentes, possibilitando a transformação dessas práticas. A reflexão envolve mais do que resolver problemas e dilemas, mais que apenas pensar sobre determinado assunto, pois temos que considerar o professor como um ser histórico (IBIAPINA, 2008), que possui objetivos e limites, que desenvolve ações pela sua constituição como pessoa, como docente, e, por esse

motivo, não podemos compreender a reflexão como passos a serem realizados. Dessa forma, temos que condicionar a reflexividade do professor perante os seus diversos e complexos afazeres, pois ele possui múltiplas atividades quanto ao seu trabalho docente.

Ao olharmos para a formação continuada, acreditamos que a reflexão crítica seja a base para o desenvolvimento profissional, o qual buscamos nesta pesquisa ou, como nos aponta Liberali (2004), seja a base para a construção de uma identidade profissional transformadora. Logo, em nosso entendimento, a reflexão crítica está imbuída em relacionar a teoria e a prática, calcada pela autocrítica, autoavaliação, em um movimento de transformação da realidade em busca da autonomia e da emancipação.

Nesse movimento crítico que ocorre sobre a ação, desenvolvemos a possível reflexão antes, durante e após a realização da ação da prática docente de sala de aula.

Referencial Metodológico

Como o olhar para a formação continuada de professores, a metodologia de pesquisa colaborativa é um meio para desenvolver a reflexão, haja vista que ela promove rupturas com as práticas tradicionais de investigação, tendo os professores como participantes desse processo, de modo que eles não são co-pesquisadores, mas tomam as decisões e as responsabilidades pelas ações que o grupo desenvolve em conjunto, objetivando transformar uma realidade.

A autora em que nos atemos define a pesquisa colaborativa como:

[...] uma atividade de co-produção desenvolvida por pesquisadores e professores, com objetivo de transformar uma determinada realidade educativa, levando tempo para ser concretizada, pelas suas ações serem realizadas em ações formativas, buscando a valorização do pensamento do próximo na construção dos diálogos de autonomia e respeito mútuo (IBIAPINA, 2008, p. 31).

Esse tipo de pesquisa tem visto o professor não como um objeto a ser estudado, mas como um agente ativo na pesquisa, que possui a possibilidade de refletir e mudar a sua prática, por meio dos significados e ressignificações das quais atribui a essa sua prática durante as atividades de co-produção, pois durante a coleta de dados da pesquisa partimos das necessidades do professor, em que desenvolvemos atividades de co-produção de conhecimento pelo diálogo e por meio do trabalho colaborativo.

Trabalho colaborativo este, que compreendemos como sendo realizado na busca por criar as condições, para que a interação seja organizada por meio do diálogo, das negociações e da reflexão, bem como do comprometimento, considerando a opinião de todos os participantes (IBIAPINA, 2008).

A colaboração pode estabelecer-se entre a universidade e a escola, sendo realizada por agentes de ambas as instituições, no intuito da formação continuada dos professores. Sendo que nessa colaboração, há tensões e contradições das quais emanam conflitos, mas pelas negociações permitem o desenvolvimento do trabalho colaborativo.

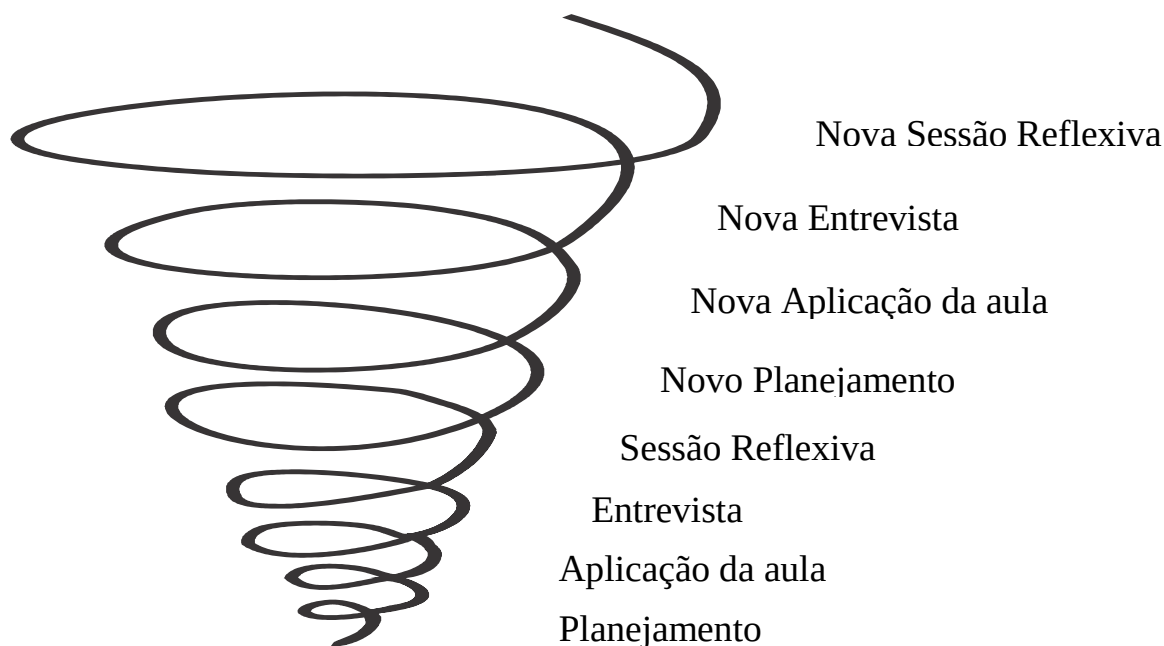
Em consonância com essa ideia, a reflexão ocorre por meio do diálogo de forma colaborativa, o que possibilita o desenvolvimento, o crescimento pessoal e profissional de todos os membros do grupo. Durante o desenvolvimento da pesquisa de mestrado, formamos um grupo com os integrantes do projeto OBEDUC - Núcleo UFMS, dentre eles, a coordenadora institucional, um professor da Educação Básica e uma acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática.

Como caminhar metodológico, guiados pela espiral reflexiva proposta por Ibiapina (2008), iniciamos o desenvolvimento da pesquisa. A espiral reflexiva perpassa as seguintes etapas: Planejamento, Aplicação da Aula, Entrevista e Sessão Reflexiva.

Em nossa pesquisa, olhamos para o planejamento como um conjunto de movimentos que são estudados em união com outro, de tal forma a encaminhar as ações. A aplicação da aula foi planejada pelo grupo a partir da necessidade do professor. Tivemos o cuidado em realizar a entrevista no máximo um dia após a aplicação da aula, ou seja, após a prática desenvolvida em sala de aula, para que não perdêssemos os fatos que ocorreram na aula, de modo que a narrativa do professor fosse a mais fiel aos acontecimentos. A sessão reflexiva é o momento no qual, em conjunto, dialogamos pontos que consideramos relevantes na aplicação da aula. Durante essas reuniões, o grupo trabalhou dialogando e trazendo apontamentos que pensávamos ser pertinentes ao assunto – função logarítmica. Nesse momento, houve a possibilidade da reflexão do professor, visto que ele observou sua ação quando assistia às suas próprias aulas.

Porém, no decorrer desse caminho, necessitamos de algo que nos permitisse compreender os indícios de reflexão do professor P com mais aprofundamento, por este motivo ampliamos a espiral reflexiva, criando a espiral reflexiva ampliada (JORGE, 2015). Essa nova espiral, agora ampliada, passa a ter as seguintes etapas: Planejamento, Aplicação da Aula, Entrevista, Sessão Reflexiva, Novo Planejamento, Nova Aplicação, Nova Entrevista e Nova Sessão Reflexiva (Figura 1).

Figura 1- Espiral Reflexiva Ampliada



Fonte: Jorge (2015)

Após a sessão reflexiva, sobre o mesmo assunto – função logarítmica, que já aplicamos a aula, porém, agora com outra visão e novas necessidades que os alunos apresentaram, realizamos um novo planejamento de aula. A nova aplicação aconteceu após o novo planejamento que o grupo desenvolveu. A partir daí, aplicamos novamente a aula, sendo que esta aula realizou-se com ações práticas do professor. Após a nova aplicação, desenvolvemos uma nova entrevista, da mesma forma que foi realizada a entrevista anterior, porém sobre uma nova aplicação e em um novo olhar sobre a aula desenvolvida, haja vista que compreendemos que a partir da sessão reflexiva pelo diálogo que desenvolvemos, novos olhares sobre a prática docente do professor P se significou ou ressignificou. Finalizando, temos a nova sessão reflexiva, que possibilita ao professor se ver durante a sua atuação em sala de aula, a partir do novo planejamento e da nova aplicação e refletir novamente sobre essa nova ação.

Alguns resultados a partir da análise dos dados

Estabelecemos, como unidade temática, o assunto sugerido pelo professor P, ou seja, função logarítmica. Os processos de reflexões foram compreendidos por meio das ações, em uma espiral sistemática de reflexão.

Como forma de compreender e permitir ao professor tomar conhecimento de sua prática docente, dialogamos com o intuito da reflexão sobre a ação do planejamento e do novo planejamento. Apresentamos a seguir, um fragmento em que o professor reconhece pontos positivos e negativos entre a aplicação e a nova aplicação.

N: Que diferença você pontua entre a primeira e a segunda aula?

P: Então, na segunda aula, eu já previa os possíveis erros. Eu já fui mais preparado para o jogo. Já havia percebido o erro dos alunos em colocar as cartas nos quatro lados. Já sabia o que podia e o que não podia. Então, já elaboramos melhor para explicar para eles a pontuação. Essa foi a parte bacana. Nós estudamos, vimos a parte errada e como fazer para eles não errar. Então, eu fui mais preparado.

N: Você verificou esse fato pelo relatório que solicitou aos alunos após o jogo?

P: Sim, dessa vez, eles conseguiram - a grande maioria dos grupos - terminar o jogo. Escreveram que gostaram. Eu também olhava e estavam certas as cartas. Então, conclui que houve aprendizagem, porque senão eles não fariam. Consegui perceber que tiveram uma aprendizagem maior.

[...]

P: Eu gostei tanto, que eu não vi falhas gritantes.

(Unidade Temática Função Logarítmica, Nova Entrevista,
09/10/2014)

O professor relata que a nova aplicação foi mais significativa em relação à aprendizagem dos alunos, pois ele estava mais preparado para os questionamentos e também por observar, nos relatos, uma maior compreensão dos alunos para o jogo de dominó. Como afirma Monteiro (2002), a prática do professor estaria sendo constantemente reelaborada pela "reflexão sobre a ação", isto é, pela reflexão empreendida antes, durante e depois da ação, tendo em vista a superação das dificuldades experienciais no cotidiano escolar. Completamos essa ideia com o pensamento de que o novo planejamento, a nova aplicação e a nova entrevista permitiram ao professor compreender as suas ações, possibilitando-lhe, por meio da reflexão, a transformação de suas práticas docentes, haja vista o que nos afirma Ghedin (2002), que a reflexão sobre a prática constitui o questionamento da prática e um questionamento efetivo inclui intervenção e mudanças.

O fragmento a seguir reafirma o que já trouxemos anteriormente, ou seja, que o professor passou a reconhecer que o relatório que solicitou aos alunos após o jogo contribuiu para que eles pudessem expressar e trazer os significados para a aula e, dessa forma, o professor pode observar a aprendizagem dos alunos.

N: Em questão do planejamento, nós planejamos e aplicamos a primeira aula e planejamos e aplicamos a segunda. O que você observa de diferente nesses planejamentos?

P: Na primeira aula, faltou a previsão dos erros, ou seja, não saber como é um jogo teoricamente. Então, na primeira aula, faltou a previsão das falhas do jogo e de como jogar. Na segunda aula, já sabíamos os erros que eles estavam cometendo. Sendo essa a diferença da segunda aula. Mas, para mim, ficou claro a possibilidade de uma prática diferenciada e com uma abordagem significativa para os alunos.

(Unidade Temática Função Logarítmica, Nova Entrevista,
09/10/2014)

Portanto, podemos observar que, a partir do relato no fragmento anterior, que o professor P já admite a possibilidade de trabalhar de maneira diferenciada em sala de aula. E, porque não dizer, até de uma avaliação da aprendizagem por meio de relatório dos alunos sobre a aula desenvolvida.

Considerações Finais

Compreendemos pelo processo da pesquisa colaborativa por meio da espiral reflexiva ampliada, que essa metodologia é um caminho para desenvolvermos reflexões, que na formação continuada de professores são desenvolvidas pelos significados e ressignificações sobre a prática docente de professores, possibilitando mudanças dessas práticas.

No aspecto da formação continuada, esse processo reflexivo demanda tempo. Mas, mais que tempo, no âmbito das políticas públicas, necessita de investimentos, podendo não ter respostas imediatas. Porém, perpassa por diferentes temas/assuntos, que, por vezes, seriam necessários haver vários cursos formativos. Assim, é pertinente apresentarmos os temas/assuntos que a espiral reflexiva ampliada permitiu-nos trabalhar e criar questões, que, em conjunto com o roteiro de questões proposto por Ibiapina (2008), desenvolvemos as reflexões. Essas questões com seus respectivos temas/assuntos foram:

1. Se fosse elaborar um currículo nacional, quais conteúdos matemáticos seriam contemplados? (Currículo e Aprendizagem);

2. O que motivou os alunos a fazerem ou não as atividades? (Motivação dos alunos);
3. Acredita que o professor tem que realizar intervenções para que ocorra a aprendizagem dos alunos?;
4. Qual a sua compreensão quanto a ser transmissor ou mediador? (Professor Mediador/Transmissor);
5. O que você observou de diferente nas ações de planejamento do grupo? (Planejamento e Ações do grupo);
6. Algum período de sua profissão docente você teve tempo para planejar "adequadamente" as aulas? (Planejamento);
7. Qual a sua análise sobre a sua prática docente?; O que faz para alcançar essas mudanças em sua prática docente? Como analisa/avalia a possibilidade de mudanças quanto à sua prática docente?; A que você atribui a aprendizagem da sua prática docente?; O que faz para motivar os alunos durante a aula? (Prática Docente);
8. Acredita que os diálogos no grupo propiciam uma formação continuada?; Qual relação você faz entre o seu trabalho atual e o realizado antes de fazer parte do grupo? (Ações do grupo e Formação Continuada);
9. Para constituir-se professor, você acredita que temos que refletir sobre a sua própria prática docente? (Formação Continuada);
10. As atividades que elaboramos no grupo possibilitaram a participação dos alunos? (Aprendizagem e Ações do grupo);
11. Você propõe alguma modificação para a próxima aula? (Autonomia).

Dessa forma, concluímos que a espiral reflexiva ampliada criou oportunidades de reflexão em um processo formativo por meio das significações e ressignificações mediadas pela construção da prática docente dos professores, sendo, portanto, uma contribuição para o que denominamos de formação continuada reflexiva de professores.

Referências

GHEDIN, E. L. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (orgs). **Professor reflexivo no Brasil** – gênese e crítica e um conceito. São Paulo: Cortez, 2002. p. 129-150.

IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília, Distrito Federal: Líber Livro Editora, 2008. 136 p.

JORGE, N. M. **Reflexões sobre a prática docente de um professor de Matemática a partir da pesquisa colaborativa**. 2015. 179 f. Dissertação (Mestrado) – Educação Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2015.

LIBERALI, F. C. A constituição da identidade do professor de inglês na avaliação de sua aula. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, p. 45-56, 2004.

MONTEIRO, S. Epistemologia da prática: o professor reflexivo e a pesquisa colaborativa. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (orgs). **Professor reflexivo no Brasil** – gênese e crítica e um conceito. São Paulo: Cortez, 2002. p. 111-128.

ZEICHNER, K. **A formação reflexiva de professores: Ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993. 131 p.