

ANÁLISE DA ESCRITA REFLEXIVA DE FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Natalia Maria da Silva Soares¹

GD7 – Formação de Professores que Ensinam Matemática

Resumo: No presente artigo tem-se por objetivo apresentar alguns aspectos de uma pesquisa que será desenvolvida no âmbito da formação de professores de uma universidade pública paranaense em que será investigada a escrita reflexiva de futuros professores de matemática. Os aspectos da pesquisa explicitados neste artigo abordam o problema de pesquisa, os objetivos, referenciais teóricos inicialmente estudados, o instrumento “caderno de reflexões” que será utilizado para a coleta de dados e os procedimentos metodológicos adotados para esta investigação.

Palavras-chave: Educação Matemática. Formação de Professores. Escrita Reflexiva.

INTRODUÇÃO

Desde o segundo ano da graduação, Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Londrina – UEL, tive contato com a Análise da produção escrita em tarefas de matemática, na disciplina de Didática da Matemática, ministrada pela professora Regina Luzia Corio de Buriasco. Ainda neste ano, quando participava do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), tive a oportunidade de aplicar uma oficina de jogos às turmas de minha supervisora e me lembro que uma das minhas pretensões era fazer uma “análise da produção escrita” dos materiais que os alunos me entregariam. Entre aspas porque minha experiência no assunto era quase zero, então talvez eu não soubesse direito o que estava fazendo.

No terceiro ano da graduação, na disciplina de Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I, ministrada pela professora Edilaine Regina dos Santos, tive contato com o Caderno de Reflexões, um instrumento de avaliação em que professor pode fazer uma análise da produção escrita dos alunos e conforme o mesmo for desenvolvido no decorrer da disciplina, este também pode possibilitar o desenvolvimento da escrita reflexiva. Este instrumento, que tanto contribuiu para minha formação profissional, também me motivou a escrever este projeto.

¹ Universidade Estadual de Londrina - UEL; Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática; Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática; natalia.msoares@hotmail.com; orientador(a): Edilaine Regina dos Santos.

Desse modo, nesse projeto tem-se intenção de investigar a escrita reflexiva de futuros professores de matemática a partir de seus registros no caderno de reflexões. Para isso pretende-se atingir os seguintes objetivos:

- Analisar a escrita reflexiva de futuros professores de Matemática;
- identificar níveis ou tipos de reflexão presentes na escrita reflexiva.

Tendo em vista essas intenções, buscar-se-á adotar a escrita reflexiva e os níveis de reflexão como referencial teórico para a realização da investigação. Na seção seguinte são apresentadas algumas considerações a respeito desse suporte teórico.

A ESCRITA REFLEXIVA E NÍVEIS DE REFLEXÃO

A escrita reflexiva é um tipo pessoal de escrita, no qual o autor pode expressar seus sentimentos e concepções sobre dado evento que ocasionou em alguma reflexão.

A escrita reflexiva é um recurso versátil. A escrita não apenas apoia a reflexão e a aprendizagem profissional em muitas situações de ensino, mas também pode ser uma atividade prazerosa e sociável. Muitos professores não têm certeza do que pensam antes de escrever, mas descobrem que escrever sobre sua prática traz novos insights e compreensão, um sentimento de realização pessoal e profissional e uma disposição para compartilhar ideias com os outros (BURTON *et al.*, 2009, p. 1, tradução nossa).

A escrita reflexiva segundo Burton et al (2009) segue um procedimento: “começa com uma descrição, por exemplo, de um incidente, um fenômeno observado ou um quebra-cabeça de ensino não resolvido.” (BURTON *et al.*, 2009, p. 8, tradução nossa). Escrever sobre esta “preocupação simples” dá início a chamada escrita reflexiva que também pode ser classificada em tipos

Escreva uma descrição do incidente, tópico ou problema. Esse processo gera uma escrita reflexiva do Tipo 1 [...]. Apenas descubra os fatos básicos, como você os conhece. Escreva da maneira mais simples e clara possível. Sua descrição pode ser uma narrativa, uma entrada de diário, contar sobre uma conversa que você ouviu, por exemplo. Com este texto, qualquer que seja sua forma, você iniciou o processo de reflexão. Embora o que você escreveu possa parecer apenas uma simples descrição de um problema ou algo que aconteceu, sua estrutura narrativa e apresentação e conteúdo são, na verdade, o resultado de decisões e preferências, quer você estivesse consciente delas no momento ou não. Outro professor contaria de uma forma diferente. (BURTON *et al.*, 2009, p. 1, tradução nossa).

Quando se faz perguntas sobre como aconteceu o incidente/fenômeno relatado “a reflexão começa a se aprofundar. Escrever resposta a uma pergunta ‘como’ gera uma escrita reflexiva do Tipo 2 [...] porque permite comentar o que você escreveu antes, revisá-lo ou elaborá-lo.” (BURTON *et al.*, 2009, p. 8, tradução nossa). E ainda é possível se fazer outras perguntas, como questionar o “por que” de ter acontecido algo, que seguindo o encadeamento iniciado, gera uma reflexão do tipo 3, pois “ao escrever sobre a causa, efeito e significado de seu incidente, tópico ou problema, você verá que está começando a teorizar e relacionar sua escrita a outros eventos ou a ler recursos.” (BURTON *et al.*, 2009, p. 8, tradução nossa).

Burton *et al.* (2009) em seu livro defende cinco tipos de reflexão que vão da mera descrição à resignificação de reflexões anteriores (BURTON *et al.*, 2009) em um processo sistemático. Não é de interesse utilizar a classificação defendida por esses autores, mas sim, sua ideia subjacente de que é possível aprender a escrever reflexivamente e deste modo utilizar esse recurso na aprendizagem profissional.

Ao seguir o processo descrito acima, escreva sistematicamente e desenvolva (ou seja, conceitualize) sua escrita. Ser sistemático e contextualizar o que você escreve permite que você explique suas reflexões mais tarde, para que elas tenham credibilidade duradoura e continuem o potencial para aprender mais. Embora a escrita reflexiva seja um processo relativamente simples, é uma habilidade e, como qualquer habilidade ou arte, ela pode ser aprendida e praticada. (BURTON *et al.*, 2009, p. 8, tradução nossa).

As reflexões podem ser feitas sem necessariamente seguir um modelo, partindo de ideias e acontecimentos ocorridos com quem escreve. Elas refletem como comentado anteriormente, concepções pessoais.

As reflexões sobre as experiências são pensamentos sobre ideias, coisas ou objetos e sobre sentimentos. Essas reflexões são descritivas, comparativas, inferenciais, interpretativas e avaliativas. Envolvem, também, uma tomada de consciência das respostas afetivas do indivíduo às experiências. A reflexão tem, portanto, dois componentes: o pensamento e o sentimento. (POWELL; BAIRRAL, 2006, p. 49).

Powell e Bairral (2006, p. 51) também defendem que “os indivíduos devem ter oportunidades para analisar seu processo de pensamento, os significados construídos e as formas de raciocínio matemático presentes”. Os mesmos autores ainda consideram

imprescindível desenvolver nos indivíduos um processo reflexivo pessoal-profissional sobre o que sabem, o que pensam, o que fizeram, o que fazem e o que farão de diferente em seu aprendizado, com base nos diferentes significados nas diferentes formas de expressão da escrita. (POWELL; BAIRRAL, 2006, p. 61).

Muir e Beswick (2007) apresentam resultados de uma pesquisa, sobre o processo de aprendizagem profissional, na qual professores são estimulados a refletir a respeito de suas práticas profissionais. As práticas foram filmadas e apresentadas individualmente a cada professor investigado e juntamente com o pesquisador, foram desenvolvidas discussões, nas quais as reflexões foram estimuladas. Esta pesquisa foi realizada utilizando o “processo de reflexão da sala de aula com apoio” e neste trabalho os autores apresentam as estratégias para estimular as reflexões e como essas se revelaram facilitadoras do movimento entre os diferentes níveis de reflexão. As autoras descrevem os níveis de reflexão em

Nível 1: Descrição Técnica

O participante descreve os relatos gerais da prática em sala de aula, muitas vezes com foco em aspectos técnicos, sem considerar o valor das experiências. [...].

Nível 2: Reflexão Deliberada

O participante identifica "incidentes críticos" e oferece uma justificativa ou explicação para a ação ou comportamento. [...].

Nível 3: Reflexão Crítica

O participante vai além da identificação de "incidentes críticos" e fornece explicações para considerar outras perspectivas e oferecer alternativas. (MUIR; BESWICK, 2007, p. 79, tradução nossa).

Neste trabalho, as autoras defendem a importância do “guia de apoio” que seria como um “mentor” e no caso da investigação citada, o pesquisador assume este papel, pois por meio de conversas tenta estimular as reflexões. “A investigação sistemática da prática com a ajuda de um ‘mentor’ ou amigo crítico dentro ou fora da escola pode ser benéfica para melhorar o processo reflexivo.” (MUIR e BESWICK, 2007, p. 78, tradução nossa).

Ainda sobre o “guia de apoio” as autoras trazem que

Está claro na literatura que a aprendizagem profissional precisa fornecer aos professores oportunidades sustentadas para examinar e refletir sobre sua prática [...]. O papel crucial da reflexão na efetivação da transformação da prática dos professores e o papel de um "guia" ou "mentor" no apoio à atividade reflexiva dos professores também aparecem fortemente na literatura. (MUIR; BESWICK, 2007, p. 80).

Colocando assim, a reflexão como parte constitutiva do processo de aprendizagem profissional e o “guia de apoio” como um personagem importante neste processo.

Importante destacar que processos como o da pesquisa de Muir e Beswick (2007) ou como o processo de investigação pretendido neste projeto com os estudos da atividade reflexiva de professores possuem limitações, dentre elas uma “que surge do fato de que tal atividade não é diretamente observável” (MUIR e BESWICK, 2007, p. 90, tradução nossa) que diz respeito aos momentos reflexivos dos professores que eles não compartilham com

seus “guias de apoio”. No entanto, limitações como essa não minimizam o potencial das reflexões para a aprendizagem profissional.

A luz das ideias de reflexão e seu processo de construção, juntamente com seus níveis ou tipos é que esta pesquisa pretende investigar a escrita reflexiva de futuros professores de matemática.

Na seção seguinte são apresentados aspectos dos procedimentos metodológicos que serão adotados a fim de atender os propósitos dessa investigação.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa a ser desenvolvida será qualitativa e de caráter interpretativo.

Segundo Bogdan e Biklen

Utilizamos a expressão investigação qualitativa como um termo genérico que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características. Os dados recolhidos são designados por qualitativos o que significa rico em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas [...]. (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 16).

Na intenção de contemplar as cinco características da investigação qualitativa, defendidas por Bogdan e Biklen (1994), procederemos da seguinte forma: “1. Na investigação qualitativa a fonte de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal.” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 47), “2. A investigação qualitativa é descritiva.” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 48), “3. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos.” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 49), “4. Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva. [...] 5. O significado é de importância vital na abordagem qualitativa.” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 50).

Nessa investigação essas características serão contempladas na coleta de dados feita pela pesquisadora no “caderno de reflexões”. A pesquisadora pretende descrever todos os processos os quais a investigação ocorrer, de modo a esclarecer os pontos observados e como estes compuseram a análise. É de interesse da mesma se imergir nos processos e se impregnar dos materiais na busca de validar os resultados encontrados.

A classificação das reflexões, proposta acima pela pesquisadora, será feita de maneira a analisar informações que se julgar conveniente ao estudo do problema em questão. “Tal como um mineiro apanha uma pedra, perscrutando-a na busca de ouro,

também o investigador procura identificar a informação importante por entre o material encontrado durante o processo de investigação.” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 149).

A produção escrita dos alunos será investigada respeitando suas opiniões e individualidades.

O método de coletar dados utilizado nesta pesquisa será a análise documental que segundo Ludke e André (1986)

Embora pouco explorada não só na área de educação como em outras áreas de ação social, a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 38).

Segundo Ludke e André (1986) “são considerados documentos [...] desde leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos diários pessoais, autobiografias, jornais revistas, discursos, roteiros de programa de rádio e televisão até livros, estatísticas e arquivos escolares.” (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p. 38). Segundo Phillips (1974) “quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informação sobre o comportamento humano.” (PHILLIPS, 1974, p. 187).

O instrumento utilizado para a coleta de dados será o “caderno de reflexões”. O Caderno de reflexões é o caderno usual da disciplina, mas com o diferencial de que ao fim de cada aula (não necessariamente no período da mesma), o aluno escreva alguma reflexão² ocasionada pela aula. A ideia é que no Caderno de reflexões os alunos tenham liberdade para fazer uma produção textual que carregue consigo significados e conceituações particulares, experimentados por cada um.

O ato de escrever reflexões no caderno da própria disciplina dá ao aluno acesso a suas produções textuais de aulas anteriores. No decorrer do bimestre este aluno pode voltar a essas reflexões e repensar, reconstruir algum significado que antes podia não ser tão claro. Essas ideias corroboram com o que Burton *et al.* (2009) defendem como processo de escrita reflexiva que serve de recurso a aprendizagem profissional.

Os cadernos utilizados nessa pesquisa serão os de alunos da Licenciatura em Matemática da UEL, matriculados em alguma disciplina da área de Educação Matemática que faça uso desse material em sala de aula.

² Inicialmente os alunos podem não apresentar reflexões, mas vamos utilizar este nome, pois é o objetivo que se espera alcançar com o caderno.

Todas as produções escritas serão coletadas para análise posterior. A análise focará na ideia de reflexão utilizada pelos autores Powell e Bairral (2006, p. 51), Burton *et al.* (2009) e nos níveis de reflexão destacados por Muir e Beswick (2007, p. 79). A análise da produção escrita será a estratégia aqui utilizada para isso.

A análise da produção escrita, segundo Santos e Buriasco (2016, p. 243-244) pode ser realizada pelo professor através de algumas ações como a leitura vertical, leitura horizontal, inferência e interpretação sobre as produções dos estudantes. A leitura vertical é a leitura de todas as produções de um mesmo estudante, com vistas a conhecer o estudante, observar similaridades em suas produções e possivelmente traçar um perfil do mesmo (SANTOS; BURIASCO, 2016).

A leitura horizontal é a leitura das produções de todos os estudantes em um mesmo dia e diferente da leitura vertical que objetivava conhecer um determinado estudante, nessa leitura, o objetivo é conhecer e traçar um perfil da turma. “Tanto a leitura vertical quanto a horizontal permite que o professor levante hipóteses acerca das produções dos estudantes e propicia a obtenção de informações que auxiliam, durante a inferência e interpretação, a ratificar ou refutar algumas dessas hipóteses.” (SANTOS; BURIASCO, 2016, p. 243).

A respeito da inferência e interpretação, as mesmas autoras destacam que

inferência: busca ir além do que é encontrado na produção do estudante para tentar complementar informações a respeito do seu modo de lidar que não estão visíveis a primeira vista.

interpretação: [...] Constitui-se em movimentos para tentar atribuir significados para a produção escrita analisada, na busca de compreender o que é encontrado na produção escrita do estudante. (SANTOS; BURIASCO, 2016, p. 244).

Deste modo, seguindo os procedimentos analíticos propostos na análise da produção escrita é que será feita a análise das reflexões dos futuros professores de matemática.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto, 1994.

BURTON, J. *et al.* **Reflective Writing: A Way to Lifelong Teacher Learning**. eBook edition, TESL-EJ, 2009.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MUIR, T.; BESWICK, K. Stimulating reflection on practice: Using the supportive classroom reflection process. **Mathematics Teacher Education and Development**, v. 8, p. 74–93, 2007.

PHILLIPS, B. S. **Pesquisa Social**. Rio de Janeiro: Agir, 1974.

POWELL, A.; BAIRRAL, M. **A escrita e o pensamento matemático**. Campinas: Papyrus, 2006.

SANTOS, E. R.; BURIASCO, R. L. C. A análise da produção escrita em Matemática como estratégia de avaliação: aspectos de uma caracterização a partir dos trabalhos do GEPEMA. **Alexandria**, v. 9, n. 2, p. 233-247, nov. 2016.