



O uso de portfólios na Avaliação em Matemática como motivador para escrita dos alunos sobre sua aprendizagem e reflexão da prática pedagógica

Fabiane Rodrigues Viana¹

GDn^o2 – Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental

Resumo do trabalho. O presente trabalho é um recorte da dissertação sobre uma experiência realizada durante os anos de 2013 a 2015, com o uso de Portfólios como parte do processo de avaliação e como estratégia para motivar a escrita dos estudantes sobre suas aprendizagens nas aulas de Matemática. Durante o período do estudo, que compreendeu três anos: 2013, quando as estudantes estavam na 6ª série; 2014, quando cursavam a 7ª série; e, 2015, quando estudavam na 8ª série, a professora utilizou o Portfólio como instrumento de avaliação em uma escola da rede municipal da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. Para essa pesquisa, foram selecionadas de forma aleatória, por meio de um sorteio, duas estudantes que participaram dos três anos consecutivos dessa experiência com o uso de Portfólio. O Portfólio, no que diz respeito ao aluno, é visto como um instrumento que possibilita a autonomia da escrita sobre sua aprendizagem; Para o professor, é utilizado como uma ferramenta de análise de sua experiência pedagógica. Nesse sentido, o estudo apresenta uma abordagem qualitativa, uma vez que há a apresentação dos dados coletados e a análise da escrita dos Portfólios por meio da interpretação da questão “escrita e avaliação Matemática”. Por fim, o uso de Portfólios na avaliação, além de proporcionar aos estudantes subsídios para compreensão dos processos de aprendizagem, oportuniza a eles o aprendizado por meio dos seus próprios caminhos construídos. Ao professor, permite compreender os processos de aprendizagem dos estudantes, além de analisar a sua prática pedagógica.

Palavras-chave: portfólio; avaliação; Matemática; ensino fundamental; escrita.

Introdução

A avaliação com o uso de Portfólios surgiu como um tema mobilizador para a presente investigação a partir de algumas inquietações relacionadas ao processo avaliativo realizado na disciplina de Matemática, nas turmas nas quais trabalhei, com alunos de 6ª

¹ Universidade Federal de Pelotas, e-mail: fabiane.viana1977@gmail.com, orientadora: Dra. Maria de Fátima Duarte Martins.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 - Pelotas - RS

série do ensino fundamental, com idades variando entre 12 e 13 anos no ano de 2013. Através dessa prática comecei a perceber que os processos avaliativos estão relacionados com os processos de sala de aula desde o planejamento até a efetivação das atividades, e, portanto, esse é um processo de inter-relações no qual o professor estabelece o diálogo entre o conhecimento e os processos de avaliação dos aprendentes.

Apoiada a esse pensamento e com o objetivo de motivar os alunos a estudar e a gostar de Matemática através da promoção da autonomia e da responsabilidade sobre aprender Matemática, este trabalho apresenta o resultado de uma estratégia avaliativa que utilizou o Portfólio como um instrumento de avaliação de alunos da 6ª série da Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Augusto de Assumpção, localizada na cidade de Pelotas-RS, que demonstravam dificuldades na aprendizagem da Matemática.

Parti de estudos como o de Bona (2010) e Shores e Grace (2001), que concluíram que o uso desse instrumento, o Portfólio, oportuniza aos alunos escrever, individualmente, sobre suas aprendizagens construídas na aula de Matemática, pois revela muito sobre o conhecimento do aluno e, sobre a prática docente, permitindo que o aluno reflita sobre o seu aprendizado e que o professor forneça um feedback sobre os processos pedagógicos utilizados em sala de aula.

A avaliação a partir do uso de Portfólio se dá de forma qualitativa e quantitativa, baseada em aspectos cognitivos e afetivos, pois permite a percepção do educando de forma mais ampla. Segundo Almeida (1993, p. 32), através das relações nos processos de ensino-aprendizagem é que “[...] o aprendiz, usando uma série de estruturas cognitivas, e mobilizando afetos e desejo, se apropriará do conteúdo ensinado, transformando-o e sendo capaz de reproduzi-lo enquanto conhecimento elaborado”.

Logo, ao aproximar-se das escritas dos discentes, o professor pode conhecer e compreender o caminho que eles percorreram, emitido através da escrita a respeito do seu aprendizado. Portanto, cabe ao professor receber essas reflexões e torná-las seu guia na direção de sua postura pedagógica que orientará as aulas.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 - Pelotas - RS

Metodologia

O problema que levou a criação deste estudo foi a busca de uma estratégia que motivasse os alunos a gostarem de Matemática e a escreverem sobre seus processos de aprendizagem.

A escrita nas aulas é uma prática que pode ser trabalhada não só nas aulas das ciências humanas, mas ela também nas aulas de Matemática. Logo, a partir das experiências com escritas nas aulas de Matemática tenho como objetivo mostrar uma experiência na qual obtive sucesso a partir do uso do Portfólio como uma estratégia que auxilia no processo de autonomia da escrita na aprendizagem da Matemática, bem como no processo de avaliação e de interação entre professor e alunos.

Minha experiência com baixos resultados no ensino da Matemática levou-me a reconsiderar e a repensar o processo avaliativo aos quais os alunos eram submetidos, assim como a forma com que as minhas aulas eram ministradas. Não contente, procurei buscar um instrumento de avaliação que promovesse a autonomia dos alunos e os motivasse a escrever sobre as suas experiências de aprendizagem de forma autônoma (sentido de criarem as suas estratégias para o entendimento da sua aprendizagem e de elaborar caminhos para o processo de aquisição e de apropriação do conhecimento), e reflexiva (após as leituras dos caminhos escritos sobre a sua experiência, o aluno devia ser capaz de refletir e de saber o que aprendeu ou não sobre os conteúdos trabalhados).

O estudo é o relato de uma experiência minha como professora e se caracteriza como um estudo de caráter qualitativo, pois há uma preocupação em privilegiar a compreensão de conteúdos sobre Matemática a partir pelos estudantes, através de suas escritas. Os dados foram coletados a partir das escritas nos Portfólios não puderam ser quantificados e, dessa forma, foram analisados e interpretados por meio da escolha de dois indicadores.

O 1º indicador se refere ao Conteúdo Programático (descrição do conteúdo programático trabalhado conforme sugestão da Secretaria Municipal de Educação e Desporto - SMED). Nesse sentido, busquei verificar, através da escrita, a possibilidade de



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 – Pelotas – RS

entendimento ou não do conteúdo desenvolvido. Já o segundo indicador refere-se à afetividade, que aparece nos excertos que foram extraídos dos Portfólios das alunas, inclusive há, passagens que demonstram sinais de afetividade estabelecidos entre as estudantes e também entre elas e a professora.

O 1º indicador se refere a um dos conteúdos previstos, que foi desenvolvido no ano de 2013 com a turma de 6ª série. Houve uma preocupação em encontrar passagens nos excertos extraídos do Portfólio que demonstrassem o conteúdo sobre “Medidas de Área”, previsto para a 6ª série. Em 2014 foi trabalhado o conteúdo “Média Ponderada”, um dos conteúdos importantes sobre o estudo de média e, em 2015, foi visto o “Teorema de Pitágoras” e as “Relações Métricas no Triângulo Retângulo”.

A partir do 2º indicador, houve a preocupação em buscar, através dos excertos, passagens que mostrassem relações de afetividade e de cumplicidade entre professora e alunos. Com base nessas passagens, houve a preocupação de fazer uma análise investigativa, priorizando os aspectos qualitativos que apareciam nas escritas desenvolvidas pelas estudantes que fazem parte desse estudo.

De acordo com Bogdan & Biklen (1994), a expressão “investigação qualitativa” agrupa uma série de estratégias de investigação que se dividem em determinadas características. Ainda, conforme os autores,

os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, de complexo tratamento estatístico. As questões a investigar não se estabelecem mediante a operacionalização o de variáveis, sendo, outrossim, formuladas com o objectivo de investigar os fenómenos em toda a sua complexidade e em contexto natural. Ainda que os indivíduos que fazem investigação qualitativa possam vir a seleccionar questões específicas à medida que recolhem os dados, a abordagem à investigação não é feita com o objectivo de responder a questões prévias ou de testar hipóteses. Privilegiam, essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p. 16).

No ano de 2013, no início do projeto na EMEF Luiz Augusto de Assumpção, havia mais de 50 Portfólios dos alunos das três turmas de sexta série. No ano de 2014, o número de alunos diminuiu, o que se repetiu também em 2015. Portanto, como o objetivo era de



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 – Pelotas – RS

acompanhar os mesmos alunos durante esses três anos, optei por fazer um sorteio aleatório entre os alunos que participaram de todo processo, isto é, dos anos 2013, 2014, 2015, selecionando, assim, os participantes do projeto de mestrado.

Após o sorteio, duas discentes sorteadas foram convidadas a participar da pesquisa e os detalhes foram explicados, como a doação dos Portfólios para serem usados como material de estudo da pesquisa de mestrado. Para tanto, as estudantes assinaram o Termo de Consentimento e receberam nomes fictícios: Lilavati (filha de Bhaskara) e Enusa (esposa de Pitágoras).

Figura 1: Portfólios dos Alunos



Fonte – A autora

Nacarato (2013, p. 66) afirma que: “A medida que os alunos escrevem em contextos matemáticos, apoiam-se nas ferramentas da língua materna, eles vão se apropriando dos conceitos matemáticos e refinando-os, até chegar aos verdadeiros conceitos científicos.”

A autora enfatiza a importância do uso da língua materna como apoio para o refinamento dos conceitos matemáticos até apreendê-los.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 – Pelotas – RS

Ficou acordado que essa escrita sobre suas aprendizagens em Matemática faria parte do processo de avaliação durante o trimestre. Com a concordância de ambas as partes, acertou-se o uso dos portfólios como instrumento de aprendizagem e de avaliação.

De acordo com Hoffman (2008, p. 20):

Devem-se aprofundar as perguntas e respostas em pesquisas sobre a realidade escolar antes de quaisquer mudanças na educação, principalmente em avaliação. “Pensar de forma diferente” só acontece a partir do diálogo entre todos os elementos da ação educativa, da permanente reflexão sobre a prática.

A autora deixa claro que é necessário que exista o diálogo entre ambas as partes para que não haja nenhum tipo de imposição aos sujeitos envolvidos, quando se pensa em mudar os modelos de avaliação.

Depois de todos os acertos mediante conversas, iniciou-se o uso do Portfólio em sala de aula. Os alunos mostraram-se animados com a possibilidade de trabalhar com a escrita, principalmente, sobre as aulas de Matemática, com o objetivo de auxiliar os discentes nos processos de aprendizagem e apropriação do conteúdo matemático.

Considerações Finais

Entendo que é preciso romper com os modelos atuais de educação e buscar novas possibilidades de experimentação e de produção de conhecimentos para o ensino de Matemática.

Essa experiência me fez perceber que não consigo mais separar a Matemática da importância de proporcionar momentos de escrita, porque é a partir disso que o aluno



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 – Pelotas – RS

torna-se um sujeito capaz de ler e de escrever sobre o seu mundo. Mostrou-me que é possível promover momentos de distração e de oportunidade de construção de agentes capazes de colocar seus anseios através da escrita e também da possibilidade de criar laços afetivos.

Trabalhar com uma avaliação Matemática diferenciada fez com que me dedicasse as leituras, de forma a entender o que os alunos queriam muitas vezes escrever e não conseguiam se expressar devido à falta de costume em realizar as escritas sobre suas aprendizagens.

Pensando no aluno, acredito que a escrita dos Portfólios serviu como um grande incentivador no processo de aprendizagem, porque desse modo tinham a possibilidade de ler e refletir sobre os conhecimentos que apreenderam, e, assim, podiam retomar as suas aprendizagens ou até mesmo questionarem em uma aula posterior sobre os conhecimentos que não ficaram bem estruturados, visando, com isso, a aquisição de conhecimento.

Assim, essa pesquisa pretende contribuir com outros educadores, não só matemáticos, mas sim professores que acreditam que o modelo de avaliação que usamos em nosso cotidiano está ultrapassado e que acreditem que juntos podemos pensar em incentivar os nossos estudantes a escreverem desde cedo sobre suas aprendizagens, fortalecendo, com isso, o gosto e o hábito pela leitura e pela escrita.

Nesse sentido, os resultados da pesquisa podem servir como subsídio para outros estudos que se dediquem a buscar alternativas para tornar a Matemática possível. É uma disciplina que pode ser apreendida por todos desde que estejam abertos para aprendizagem e, que, para isso, nós, professores, devemos estar dispostos a proporcionar momentos e condições favoráveis para aprendizagem.

Referências

ALBUQUERQUE, S. R. S. **Ensino da Matemática na Educação Infantil**. 2012. Disponível em: <www.fbvcursos.com.br/online/aluno/trabalhos/14849402726.docx>. Acesso em: 26 jun. 2017.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 - Pelotas - RS

- ALMEIDA, S. F. C. de. O lugar da afetividade e do desejo na relação ensinar-aprender. **Temas psicol.** Ribeirão Preto, v. 1, n. 1, abr. 1993.
- ANASTASIOU, L. G. C. Avaliação, ensino e aprendizagem: anotações para um começo de conversa. In: CORDEIRO, T. S. C.; MELO, M. M. O. (Orgs.). **Formação pedagógica e docência do professor universitário: um debate em construção.** Recife: Ed. Universitária da UFPE; 2008. p. 319-83.
- BOGDAN, R. C.; BICKLEIN, S. K. **Investigação qualitativa em educação.** Porto Alegre: Porto Editora, 1994.
- BONA, A. S. de. **Portfólio de matemática: um instrumento de análise do processo de aprendizagem.** 2010. Dissertação. Porto Alegre: UFRGS, 2010. Disponível em: <http://matematicalegre.pbworks.com/f/CORRECOES_BANCA DISSERT.pdf>.
- BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber em experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, p. 20-8, jan./mar. 2002.
- DANTE, L. R. Avaliação em Matemática. In: **Matemática: Contexto e Aplicações (Manual do Professor).** São Paulo: Ática, 1999.
- ESTEBAN, M. T. Avaliar: ato tecido pelas imprecisões do cotidiano. In: GARCIA, Regina Leite. **Novos olhares sobre a alfabetização.** São Paulo: Cortez, 2001, p. 175-192.
- FERNÁNDEZ, A. **O saber em jogo: a psicopedagogia propiciando autorias de pensamento.** Porto Alegre: Artmed, 2001. 179 p.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. (Apostila)
- FREITAS, L. C. de (Org.). **Avaliação: construindo o campo e a crítica.** Florianópolis: Insular, 2002.
- GIUSEPPE, B. N. **Uma breve visão sobre afetividade nas teorias de Wallon, Vygotsky e Piaget.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas). 2012. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2012.
- HOFFMANN, J. **Avaliar: respeitar primeiro, educar depois.** Porto Alegre: Mediação, 2008.
- LOPES, C. A. E. **Escritas e Leituras na educação matemática/** organizado por Celi Aparecida Espasandin Lopes e Adair Mendes Nacarato., 1 ed.;1 reimp.-Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- NACARATO, A. M. A escrita nas aulas de matemática: diversidade de registros e suas potencialidades. **Leitura: Teoria & Prática**, Campinas, v. 31, n. 61, p. 63-79, nov. 2013.
- NEVES, C. B. et al. **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas.** 9. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.
- POWELL, A.; BAIRRAL, M. **A escrita e o pensamento matemático: Interações e potencialidades.** Campinas, SP: Papirus, 2006. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática)
- SHORES, E.; GRACE, C. **Manual de Portfólio: um guia passo a passo para o professor.** Porto Alegre: Artmed, 2001. 160p.
- SPEROTTO, R. I.; MASSAÚ, G. C. et al. **Formação de Professores: reflexões, pesquisas e problematizações.** Pelotas: Editora da UFPel, 2009. 152 p.



XXI EBRAPEM

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

De 2 a 4 de novembro de 2017 - Pelotas - RS