

## **O uso de Portfólios na avaliação em matemática: motivador para escrita dos alunos sobre suas aprendizagens e reflexão da prática pedagógica**

Fabiane Rodrigues Viana<sup>1</sup>

GD n°2 – Educação Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental

**Resumo:** Este projeto relata uma experiência realizada durante os anos de 2013-2015, à qual apresenta o uso de portfólios como parte do processo de avaliação e como estratégia para motivar a escrita dos alunos sobre suas aprendizagens nas aulas de matemática. Participaram do estudo as turmas de 6<sup>as</sup> série, 16A, 16B e 16C – de uma escola da rede municipal, da cidade de Pelotas, RS, totalizando 60 alunos, no ano de 2014. Em 2015 deu-se continuidade à experiência com as 8<sup>as</sup> séries, da qual faziam parte os estudantes aprovados no ano anterior, totalizando 28 participantes. O portfólio serve como um instrumento que possibilita ao aluno a autonomia da escrita do processo de aprendizagem e para o professor como elemento para investigar os processos utilizados para aprendizagem e também como ferramenta de análise da prática pedagógica. Assim, esse projeto de pesquisa de dissertação tem por objetivo apresentar a utilização dos Portfólios nas aulas de matemática como motivador na escrita das aprendizagens e como estratégia de avaliação que promove a aprendizagem e a relação entre professora e aluno. A pesquisa tem uma abordagem qualitativa e será realizada através da análise de dez portfólios: cinco alunos sorteados em 2013 e os mesmos sujeitos em explorados em 2015.

**Palavras-chave:** portfólio; avaliação matemática; ensino fundamental.

### **Introdução**

A educação é um campo de possibilidades, de experimentação e de produção de conhecimentos, e não um campo acabado. É importante aos docentes a busca por alternativas de melhoria do ensino, nesse caso ao ensino de matemática.

Na busca de alternativas para novos procedimentos de avaliação, como forma de superar os modelos tradicionais de quantificar os alunos através de provas classificatórias, marcadas pela exclusão, procurei mecanismos através de cursos de formação que rompesse com o modelo tradicional de avaliação.

A ideia de trabalhar com Portfólios surgiu como um tema mobilizador para essa investigação, a partir de algumas inquietações relacionadas ao processo avaliativo efetivado na disciplina de matemática, nas salas de aula nas quais trabalhei, com alunos de 6<sup>a</sup> série do ensino fundamental, com idades entre 12 e 13 anos. Essa experiência possibilitou-me perceber que os processos de avaliação inter-relacionam-se com as ações na sala de aula, desde o planejamento até a execução das atividades, portanto, esse é um

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas, email: [fabianeviana1977@gmail.com](mailto:fabianeviana1977@gmail.com), orientadora: Dra. Maria de Fátima Duarte Martins

processo de inter-relações no qual o professor estabelece o diálogo entre o conhecimento e os processos de avaliação dos discentes.

Alicerçada a esse pensamento e com o objetivo de instigar os alunos a estudar e a apreciar a matemática, promovendo sua autonomia e responsabilidade sobre suas aprendizagens, esta investigação apresenta o resultado de uma estratégia avaliativa que se baseou na utilização de Portfólios como instrumento de avaliação de alunos da 6ª série da Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Augusto de Assumpção, localizada na cidade de Pelotas, que apresentavam dificuldades na aprendizagem de matemática.

Partiu-se de estudos como o de Bona (2010) e Shores e Grace (2001) que chegaram a conclusões de que o uso desse instrumento oportuniza aos alunos escrever, individualmente, sobre suas aprendizagens construídas na aula de matemática, pois a produção textual, revela muito sobre o conhecimento do aluno sobre matemática e especialmente sobre a prática docente; permite ao aluno refletir sobre seu aprendizado e ao professor a reflexão crítica sobre os processos didáticos-pedagógicos utilizados em sala de aula.

A avaliação com o uso do portfólio, decorre de forma qualitativa e quantitativa, baseada em aspectos cognitivos e afetivos, pois permite a percepção do educando de forma mais ampla. Segundo Almeida (1999, 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”.

Dessa forma, torna-se possível ao professor conhecer e compreender o caminho percorrido pelo discente, manifestado através de uma escrita autônoma e reflexiva a respeito do seu aprendizado, e oferecendo ao professor reflexões críticas sobre o texto elaborado pelo discente ligado, também, à postura didática e pedagógica nas aulas.

## **Metodologia**

No início do ano de 2013, o uso do Portfólio como ferramenta para o ensino de matemática passou a fazer parte do meu cotidiano de professora de matemática. Nos anos anteriores as avaliações realizadas eram apenas quantitativas, não levando em consideração os aspectos cognitivos e a trajetória dos alunos. Paralela a essas constatações, escutava das professoras das séries iniciais que o problema das reprovações era os professores de

matemática os quais não se importavam com a aprendizagem dos alunos, fato este que me deixava inquieta, incomodada.

Motivada por tais questões, busquei alternativas sobre os procedimentos de avaliação como forma de superar os modelos tradicionais de quantificar os alunos, historicamente classificatórios e marcados pela exclusão. Experimentar o portfólio como recurso de avaliação, e como estratégia para desenvolver a escrita dos alunos e a reflexão acerca das atividades desenvolvidas, foi minha opção metodológica para a avaliação. O uso do portfólio além de promover os objetivos que eu almejava, também, possibilitou um diálogo entre professor e aluno e aluno/aluno inserindo a compreensão da importância do processo de “aprendência”. O processo de avaliação passou a situar-se “[...] como uma análise do processo construtivo do aluno e do professor” (FERNÁNDEZ, 2001, p. 39).

O portfólio emergiu não apenas como mais um instrumento de avaliação, mas como eixo orientador de uma prática pedagógica que permitisse ao professor mobilizar o estudante a investigar o seu próprio processo de construção do conhecimento. “[...] a avaliação através de portfólio encoraja a reflexão e a comunicação por todos membros da comunidade de aprendizagem- crianças, professores [...]” (SHORES e GRACE, 2001, p. 28).

Para essa pesquisa, será utilizado o portfólio demonstrativo, porque é a reunião dos Portfólios Particular e de Aprendizagem. Entende-se que é um lugar onde devem constar os avanços e persistência das dificuldades que após análise do professor possa servir de base para iniciar as próximas aulas, inclusive de retomadas de conceitos que por ventura não foram bem apreendidos ou compreendidos de forma incorreta.

Uma das grandes vantagens do uso do portfólio, é o desenvolvimento da escrita e do pensamento reflexivo, assim como a organização do pensamento. Para Bondía (2002, p. 21),

As palavras determinam nosso pensamento porque não pensamos com pensamentos, mas com palavras, não pensamos a partir de uma suposta genialidade ou inteligência, mas a partir de nossas palavras. E pensar não é somente “raciocinar” ou “calcular” ou “argumentar”, como nos tem sido ensinado algumas vezes, mas é sobretudo dar sentido ao que somos e ao que acontece.

Baseada nas afirmações dos autores chegou-se à conclusão que o portfólio ajuda e muito os educandos nas questões de pensamento reflexivo, organização das ideias e

tomada de decisões para produzir uma escrita acerca dos conhecimentos adquiridos, ou ainda em dificuldade e que precisam ser aprimorados.

Esta pesquisa tem abordagem qualitativa, uma vez que não busca uma solução única para o problema, mas sim pretende analisar os dados obtidos através da pesquisa da leitura e análise da escrita dos portfólios e, desta forma, buscar uma possível interpretação para a questão “escrita e avaliação matemática”. Trata-se de relato de uma experiência de sucesso fundamentada em um estudo de caso, que segundo Pereira, Godoy e Terçariol (2009, p. 424)

[...] caracteriza-se como o estudo profundo de um objeto, de maneira a permitir amplo e detalhado conhecimento sobre o mesmo, o que seria praticamente impossível através de outros métodos de investigação, afirmam Goode e Hatt (1973). Os autores caracterizam o Estudo de Caso como um meio de organizar dados e reunir informações, tão numerosas e detalhadas quanto possível, a respeito do objeto de estudo de maneira a preservar seu caráter unitário.

No início do projeto, contava com mais de 50 portfólios escritos pelos alunos das três turmas. Devido à mudança de série, de número de alunos, e de desistências, optou-se por selecionar cinco sujeitos, escolhidos aleatoriamente através de um sorteio em 2013 e os mesmo cinco sujeitos analisados em 2015, totalizando dez portfólios para serem explorados. Dessa forma, possibilitou o acompanhamento de suas redações e aprendizagens.

Objetivando estimular os alunos a criar o hábito de escrever de forma autônoma e reflexiva sobre seus processos de aprendizagem, foi lançada uma proposta de trabalhar com portfólios nas aulas de matemática.

No início do ano de 2013, foi dialogado com os estudantes de três turmas de 6ª série do ensino fundamental, a possibilidade de trabalhar com o portfólio, com objetivo de escrever ao final de cada aula sobre tudo que haviam aprendido na aula matemática.

Após conversas com os alunos, ficou acordado que o uso de portfólios nas aulas de matemática, além de estimular a prática de uma escrita autônoma e reflexiva, também faria parte da avaliação como forma de motivar os estudantes nesse processo ao qual não estavam habituados a realizar.

Quando imaginei o projeto dessa pesquisa, através de conversas com os alunos solicitei que aqueles que tivessem o interesse de doar seus portfólios ao término de 2013 que o fizessem. Em 2015 novamente solicitei essa cessão, alguns não quiseram fazer a doação justificando ser um instrumento pessoal e por isso gostariam de guardar. Ao final

de 2015 portava 20 portfólios concedidos de forma voluntária, pois sabiam desde o início que o conteúdo tinha a fornecer uma fonte de estudo do projeto de pesquisa do mestrado.

Para analisar as escritas, buscando pontos em comum, cinco portfólios de 2013 e outros cinco de 2015 estão sendo analisados. De acordo com Fonseca (2002, p. 20) “Como as amostras são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados e constituídos como se fossem um retrato real da população alvo da pesquisa”.

**Figura 1: Fotos dos Portfólios doados para o Projeto de Pesquisa**



Fonte: a autora

Durante as discussões sobre o uso do portfólio, surgiu questionamentos sobre a escrita nas aulas de matemática, pois as crianças não tinham essa experiência e argumentavam que na aula de matemática se realizavam apenas cálculos.

Houve questionamentos sobre como seria avaliada a escrita, pois eles argumentaram que não era aula de português, portanto, a forma escrita não poderia ser levada em conta. Inicia-se, então, uma outra discussão com os alunos sobre a importância da escrita em todas as disciplinas. Esse tipo de instrumento pode favorecer os vínculos afetivos e cognitivos com a disciplina de matemática.

Como forma de fugir de um modelo de avaliação que vínhamos desenvolvendo, pensou-se nessa proposta de escrever sobre a aprendizagem através de uma redação, com foco na vivência experienciada em sala de aula.

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

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 nos processos de aprendizagem e apropriação do conteúdo matemático, faziam essa descrição em sala de aula.

Ficou acordado com os estudantes que ao final de cada semana todos os portfólios seriam recolhidos pela professora, para que ela realizasse a leitura e análise de cada um deles, de cada experiência vivenciada, para compreender como foi a aprendizagem dos alunos: o que foi apreendido e os erros de conceitos que posteriormente seriam retomados.

Não foi acordado nada a respeito da limitação do número de linhas, ou um roteiro de como devia ser realizado esse momento de escrever. A avaliação do instrumento dava-se pela escrita, não havia preocupação em limitar ou definir critérios para essa escrita.

No início do projeto, contava com a ajuda de duas professoras de português que faziam as correções ortográficas e análise do texto olhando coesão e coerência, mas com o passar dos meses as duas educadoras resolveram não mais ajudar justificando que esse tipo de trabalho demanda muito tempo para realizá-lo.

## Considerações Finais

Os dados até aqui analisados parecem indicar que a forma como a avaliação mediada pelo uso de portfólio foi realizada nesta escola, no período compreendido entre 2013-2015, nas turmas de 6<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série, tem favorecido a revisão de conceitos avaliativos nas ciências exatas.

A avaliação deve ser realizada de uma forma construtiva e que os alunos não tenham medo no momento de serem avaliados na área de matemática. Para isso, é necessário que o professor esteja pronto para ousar, promover outros tipos de avaliação, mas sabe-se que deve haver mudanças significativas na postura do docente para isso acontecer. Para esse estudo, ficou-se com dez portfólios que estão em análise, pertencem aos mesmos alunos que cursaram nos anos de 2013 a 6<sup>a</sup> série e 2015 estavam estudando a 8<sup>a</sup> série. Os portfólios permitirão explorar o conteúdo da escrita relativos às aprendizagens assim como, relatar as questões de afeto que surgiram dessa experiência e foi demonstrada através da redação. A análise dos portfólios buscará encontrar pontos em comum que aparecem nas escritas relativos a aprendizagem e sobre as posturas didáticas usadas no momento das aulas.

Dessa forma, a escrita nas aulas de matemática serve como mediadora para construção e apropriação dos conteúdos estudados, favorecendo, dessa forma, a transparência das emoções e a potencialidade da afetividade contida na escrita.

A estes dados até aqui abordados, somar-se-ão os decursivos do mapeamento detalhado dos instrumentos sorteados que estão sendo analisados através de categorias que indiquem os pontos em comum.

Para, além disto, é importante destacar, a relevância do protagonismo discente na aprendizagem, podendo ser este um argumento para que tal instrumento tenha contribuições científicas importantes no avanço da prática avaliativa da área em estudo.

## Referências

- ALMEIDA, S. F. C. de. O lugar da afetividade e do desejo na relação ensinar-aprender. **Temas psicol.** v. 1, n. 1, Ribeirão Preto, abr. 1993.
- 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](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.

FERNÁNDEZ, A. **O saber em jogo:** a psicopedagogia propiciando autorias de pensamento. Porto Alegre: Artmed, 2001. 179p.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

HOFFMANN, J. **Avaliar:** respeitar primeiro, educar depois. Porto Alegre: Mediação, 2008.

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.

PCN'S. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: ago. 2015.

PEREIRA, L. T. K., GODOY, D. M. A. & TERÇARIOL, D. **Estudo de Caso como Procedimento de Pesquisa Científica:** Reflexão a partir da Clínica Fonoaudiológica. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prc/v22n3/v22n3a13.pdf>> Acesso em: 3 mai. 2016.

SHORES, E.; GRACE, C. **Manual de portfólio:** um guia passo a passo para o professor. Porto Alegre: Artmed, 2001. 160p.