



A INCLUSÃO DA ESCRITA NAS AULAS DE MATEMÁTICA COMO CONTRIBUIÇÃO PARA APRENDIZAGEM

CRISTINA FRANZ STRELOW¹; ANTÔNIO MAURÍCIO MEDEIROS ALVES²

¹*Universidade Federal de Pelotas – cristrelow@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – alves.antonioauricio@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho é um recorte do projeto de dissertação de Mestrado e está sendo desenvolvido na linha de Formação de Professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática PPGECM da Universidade Federal de Pelotas estando, também, vinculado ao GEEMAI – Grupo de Estudos sobre Educação Matemática nos Anos Iniciais.

Esse grupo¹, cadastrado no CNPq desde 2015, vinculado ao PPGECM, tem procurado desenvolver junto aos pesquisadores a compreensão sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais, com seus pressupostos e metodologias de modo que se favoreçam práticas mais efetivas para esse ensino visando o aprofundamento teórico das questões relevantes ao tema. Pretende-se, ainda, por meio dos estudos do grupo, contribuir para as práticas dos professores a partir da proposição de propostas de ensino baseadas, entre outros, no desenvolvimento de sequências didáticas (SD).

O tema central do projeto aqui proposto é a escrita reflexiva nas aulas de Matemática, e tem por objetivo analisar a escrita dos alunos sobre conceitos e atividades trabalhadas em aulas de Matemática, identificando de há e como ocorre o desenvolvimento de habilidades metacognitivas.

A proposta de inserir a escrita nas aulas de matemática surgiu do desconforto das vivências como docente, nas quais, percebi que os alunos possuem uma grande dificuldade em resolver as atividades propostas em Matemática porque não sabem ou não conseguem ler e interpretar corretamente os enunciados, muito menos escrever o que entendem dos enunciados ou dos conteúdos.

Para destacar a importância de escrever nas aulas de matemática, apresento as palavras de Smole (2001), as quais dizem que:

A produção de textos nas aulas de matemática cumpre um papel importante para a aprendizagem do aluno e favorece a avaliação dessa aprendizagem em processo. Organizar o trabalho em matemática de modo a garantir a aproximação dessa área do conhecimento e da língua materna, além de ser uma proposta interdisciplinar, favorece a valorização de diferentes habilidades que compõe a realidade complexa de qualquer sala de aula (SMOLE, 2001, p.29).

Tentando a aproximação da matemática e da língua materna, procurei provocar nas aulas de matemática a reflexão, por meio de cadernos de metacognição, onde busco investigar e analisar como e de que forma os alunos

¹Atualmente o grupo de pesquisa é coordenado pelo professor Antonio Mauricio Medeiros Alves (DEMAT/IFM/UFPel) e reúne pesquisadores da UFPel e de outras instituições de ensino da região sul, contando com a participação de alunos de pós-graduação (mestrado e doutorado) e de graduação, além de professores da rede pública. As pesquisas realizadas pelos integrantes do GEEMAI se inserem basicamente em três linhas de pesquisa: (I) Culturas escolares e linguagens em Educação Matemática, (II) Formação de professores de Ciências e de Matemática e (III) Métodos de ensino e materiais didáticos para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais, na qual são desenvolvidos os estudos do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência).



estão aprendendo. Através desses cadernos o processo de aprendizagem dos alunos era analisado, para que intervenções pedagógicas fossem feitas, repensando as propostas de ensino em busca de uma aprendizagem significativa.

2. METODOLOGIA

Os sujeitos da pesquisa foram os alunos da turma de 9º ano, de 2016, de uma escola municipal de São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul, no qual era professora.

O presente estudo está sendo desenvolvido a partir dos dados coletados nessa turma, formada por estudantes muito participativos e dispostos para novas técnicas e metodologias, optei por desenvolver uma proposta de ensino que motivasse as produções escritas dos alunos. A escolha dessa turma se deu pela afinidade com os alunos e pela preocupação com o seu desenvolvimento como cidadãos mais críticos e participantes do seu processo de aprendizagem.

Assim, ao final de cada aula, os alunos deveriam escrever no caderno de metacognição um texto, respondendo às questões: O que eu aprendi? Como eu aprendi? O que não entendi? Esse caderno, caracterizado no estudo como “caderneta de metacognição” foi produzido pelos alunos durante os meses de junho a novembro do ano letivo de 2016, com o intuito de registrar o seu desenvolvimento em relação à aprendizagem de Matemática. Esse foi o processo inicial de produção dos dados para a pesquisa.

No desejo de compreender as escritas dos alunos, se propõe o presente projeto de investigação no qual foi construída a seguinte questão de pesquisa: “O que revelam as escritas nos cadernos de metacognição sobre a aprendizagem dos alunos?”

Segundo Damiani; Gil e Protásio (2006, p.2), “foram as contribuições de Piaget e Vygotsky que tratavam, respectivamente, da tomada de consciência e das origens sociais do controle cognitivo, que impulsionaram o desenvolvimento do conceito de metacognição”. Esses autores, a partir das ideias de Wolfs, dizem que:

compreendemos a metacognição e, mais especificamente, o controle cognitivo como capacidade do indivíduo de deliberadamente controlar e planejar seus próprios processos cognitivos a fim de alcançar uma determinada meta ou objetivo (DAMIANI; GIL e PROTÁSIO, 2006, p.3).

Em busca do controle e planejamento desses processos cognitivos, que foi proposta a escrita nos cadernos.

Santos (2009) reforça que quanto mais se pratica o exercício da escrita, mais se amplia a aprendizagem.

É um fato que o exercício da escrita é aprimorado com a prática: quanto mais se escreve, mais fluência se ganha. Mas a questão principal é que a escrita amplia a aprendizagem, tornando possível a descoberta do conhecimento, favorecendo a capacidade de estabelecer conexões. A percepção individual e coletiva dos pontos fortes e fracos permeia esse processo de aprendizagem por meio do exercício da escrita. Trata-se, no entanto, de uma prática que demanda mobilização e na qual se fica mais à vontade, confiante e reflexivo à medida que se escreve (SANTOS, 2009, p.128).

Assim, a medida que se escreve busca-se mais confiança e torna-se mais reflexivo, como nos indica Santos (2009), que reforça que a linguagem escrita pode ser vista tanto como um instrumento para atribuir significados e permitir a apropriação de conceitos quanto como uma ferramenta alternativa de diálogo, no qual o processo de avaliação e reflexão sobre a aprendizagem é continuamente mobilizado (p.128).



Desse modo, a proposta de escrever nas aulas de Matemática, era uma ferramenta para que os alunos atribuíssem significados e assim, buscassem a apropriação de conceitos matemáticos.

Segundo Nacarato e Lopes (2009) a ação do aluno de escrever permite que ele tenha tempo para pensar, processar seus raciocínios, corrigir, rever o que escreveu e reestruturar sua escrita. Enfim, há todo um movimento reflexivo, por parte do escritor, sobre sua própria aprendizagem.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como vou investigar as escritas dos alunos, em busca do que revelam as mesmas, através da compreensão dos textos produzidos por eles, pretendo utilizar para análise dos dados produzidos a Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galliazi, que corresponde a uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos. Essa escolha se reforça nas palavras de Moraes e Galliazi (2016):

Pesquisas qualitativas têm se utilizado cada vez mais de análises textuais. Seja partindo de textos existentes, seja produzindo o material de análise a partir de entrevistas e observações, a pesquisa qualitativa pretende chegar a interpretar os fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação. A ATD, inserida no movimento da pesquisa qualitativa não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa: a intenção é a compreensão, a reconstrução de conhecimentos existentes sobre os temas investigados (MORAES E GALLIAZI, 2016, p.33).

A ATD se baseia numa série de quatro etapas lógicas, apresentadas por Moraes (2003):

- 1) Desmontagem dos textos (processo de unitarização);
- 2) Estabelecimento de relações (categorização);
- 3) Captação do novo emergente (compreensão renovada do todo);
- 4) Processo auto-organizado (construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva dos três componentes anteriores).

Pretendo, então, analisar as escritas dos alunos, iniciando pela desmontagem dos textos, que é o processo de unitarização, onde examinarei em detalhes cada material produzido pelos alunos. A seguir será realizado o estabelecimento de relações (categorização), onde, por exemplo, será analisado o que é recorrente em cada uma das escritas, em que o processo está contribuindo para a aprendizagem do aluno, dentre outras.

Após, será construído um metatexto constituído pelas categorias resultantes da análise, com descrição e interpretação.

Como produto final, exigência de um mestrado profissional, pretende-se elaborar em roteiro de orientações para os professores para utilização da escrita nas aulas de matemática.

4. CONCLUSÕES

Essa proposta de trabalho tem como propósito contribuir com uma metodologia alternativa, mas com potencial, para que a aprendizagem realmente aconteça nas aulas de Matemática, e que esta seja com significado.

Acredito que se unirmos a Matemática, normalmente abordada somente por meio de cálculos e símbolos, muitas vezes sem significado para os alunos, com a escrita e a leitura, estaremos contribuindo muito com nosso aluno e com sua aprendizagem. Cabe destacar que não se pretende, com essa metodologia,



excluir os cálculos das aulas de Matemática, mas sim analisar como os alunos estão entendendo e aprendendo os conteúdos e as atividades propostas, fazendo-os de fato refletirem sobre suas produções matemáticas atribuindo-lhes sentido.

Machado (2011, p.101) complementa que muito mais do que a aprendizagem de técnicas para operar com símbolos, a Matemática relaciona-se de modo visceral com o desenvolvimento da capacidade de interpretar, analisar, sintetizar, significar, conceber, transcender o imediatamente sensível, extrapolar, projetar. Entretanto a maioria das aulas dessa disciplina é totalmente dedicada a reprodução de algoritmos sem espaço para a reflexão e a discussão, levando os alunos somente a decorar sequências de procedimentos sem sentido.

Acredito que o desenvolvimento dessas capacidades, citadas por Machado, podem ser estimuladas com a inclusão de leituras e escritas nas aulas de Matemática, no caso, a escrita na forma de cadernos de metacognição.

Assim, como vou analisar as escritas referentes a cada aula, pretendo compreender o processo de aprendizagem dos alunos, a partir de suas produções escritas. Ao realizar essa análise da forma pretendida até o presente momento, por meio da ATD, pretendo no metatexto a ser construído problematizar as contribuições dessa prática para e nas aulas de Matemática.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DAMIANI, M. F.; GIL, R. L.; PROTÁSIO, M. R. **A metacognição como auxiliar no processo de formação de professoras: uma experiência pedagógica.** UNIrevista, v.1, n. 2, p. 1- 14, abril 2006. Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/ecb/files/2009/09/unisinos-2005-1.pdf>> Acesso em: 18 jul. 2016.
- DÍAZ, F. O processo de aprendizagem e seus transtornos. Salvador: EDUFBA, 2011. 396p.
- HODGES, L. D.; NOBRE, A. P. **Processos cognitivos, metacognitivos e metalinguísticos na aquisição da leitura e escrita.** Rev. Teoria e Prática da Educação, v. 15, n. 3. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/25490>> Acesso em: 20 jul. 2017.
- MACHADO, N. J. Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mútua. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2011. 207p.
- MORAES, R.; GALLIAZI, M. C. Análise Textual Discursiva. 3 ed. rev. e ampl. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016. 264p.
- MORAES, R. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva.** Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf> Acesso em: 19 jul. 2016.
- NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. Práticas de Leitura e Escrita em Educação Matemática: Tendências e Perspectivas a partir do Seminário de Educação Matemática no Cole. In: NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (Org.). **Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidades.** Campinas, SP: Mercado de Letras, 2009. p.25-46.
- SANTOS, S. A. Explorações da linguagem escrita nas aulas de Matemática. In: NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (Org.) **Escritas e leituras na educação matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 127-141.
- SMOLE, K. C. S., Textos em Matemática: Por Que Não?. In: SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (Org) **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática.** Porto Alegre: Artmed, 2001. p.29-68.