



A PRÁTICA DE ESCREVER NA AULA DE MATEMÁTICA: ALGUNS OLHARES

Aruana Sadrês – Denise Silveira
aruanasedres@gmail.com– silveiradenise13@gmail.com
UFPel – Brasil

Tema: Formação de professores e mestres
Modalidad: CB.
Nível educativo: não específico.
Palabras clave: Escrita, reflexão, aprendizagem.

Resumen

O artigo consiste de um recorte da pesquisa no curso de Mestrado em Ensino de Matemática (UFPel), onde abordo o desenvolvimento de uma forma de trabalho na sala de aula, que pretende construir relações matemáticas através da escrita. Com esta prática procura-se exercitar com o aluno outra forma de desenvolver conhecimentos matemáticos, tentando ressignificar a noção construída em diversos estudantes de que a Matemática consiste somente em cálculos. Dessa forma, a escrita matemática seria uma forma de registro que pode ser acessado e, assim, a ideia implícita na elaboração e na sistematização do conhecimento matemático não deve levar à dubiedade de interpretação. No Brasil, a escrita matemática vem se apoiado principalmente nos estudos de Powel e Bairral. Os estudantes no decorrer do tempo conseguem realizar a compreensão do modo como pensam e assim estabelecem relações entre diferentes significados e representações de uma mesma noção e/ou conceito. Por meio da ideia da produção textual na aula, são levados a desenvolver um processo com os princípios de metacognição. É importante deixá-los livres na escrita, pois assim sentirão que estão sendo valorizados e respeitados na sua maneira de ser e de pensar, caminhando para o processo da autonomia de escrita (FREIRE, 1996).

Introdução

O presente artigo consiste em uma seção de pesquisa - com vistas a que, futuramente, o relato desta experiência possa colaborar com outros grupos – apresentando uma proposta de prática que será base para uma reflexão no curso de mestrado em Ensino de Matemática (UFPel). Tal extrato aborda o desenvolvimento de uma forma de trabalho na sala de aula, que pretende construir relações matemáticas através da escrita. Com esta prática procura-se exercitar com o aluno outra forma de desenvolver conhecimentos matemáticos, tentando ressignificar a noção construída em diversos estudantes de que a Matemática consiste somente em cálculos.

Considerando a produção textual como uma das maneiras de comunicação, a escrita é capaz de coadjuvar os alunos a aprimorar compreensões, que poderão levá-lo à



construção de conhecimento matemático, pois o estudante tem a possibilidade de usar habilidades de leitura, observação, interpretação, questionando algumas formas de abordagem usuais na escola.

Segundo Cândido (2007) o ato da escrita não é tão maleável como o da oralidade. Necessita-se de um planejamento para a recuperação da memória, uma vez que muitos comentários orais podem ficar perdidos sem o registro em forma de texto. Outra característica fundamental da escrita é a possibilidade de comunicação depois de algum tempo. Assim, escrever permite que além do próprio aluno, outras pessoas possam ter acesso ao que foi pensado, vivido e registrado. Dessa forma, a escrita matemática seria uma forma bem sofisticada de escrita, uma vez que a ideia implícita na elaboração e na sistematização do conhecimento matemático não deve levar à dubiedade de interpretação.

No Brasil, a escrita matemática vem se apoiado principalmente nos estudos de Powel e Bairral. Segundo POWELL (2001) e POWELL e BAIRRAL (2006), “a reflexão sobre as experiências matemáticas, mediada pela escrita, pode levar os alunos a pensarem criticamente sobre suas próprias idéias, desenvolvendo a cognição matemática e desencadeando também processos metacognitivos¹.”

Outra autora que desenvolve pesquisas nesta área é OLIVEIRA (1995), ela complementa a ideia anterior, destacando que a escrita favorece a construção da consciência metalingüística, pois, pela escrita, “o sujeito pode refletir e construir conhecimento explícito e a consciência metacognitiva, pela possibilidade de verificação do discurso escrito enquanto produto de pensamento, de objetivação da experiência pessoal”.

2. Caminho Metodológico

¹ É importante salientar o conceito de metacognição que aqui se utiliza é aquele proposto por Ribeiro (2003) e Portilho (2004), os quais advogam que: “[...] inclui-se, ao conhecer o que se conhece, o conhecimento das capacidades e limitações dos processos característicos do pensamento humano e ainda, a capacidade de planificar e regular o emprego dos próprios recursos cognitivos. Em outras palavras, metacognição pode ser entendida como um processo que envolve a simultaneidade da tomada de consciência e do controle da própria cognição (autocontrole) que, por sua vez, como ressalta Wolfs (2000), nem sempre estão conectados. (DAMIANI, 2005, p.02).”



A pesquisa tem caráter qualitativo, adotando princípios de um estudo de caso, etnográfico (André, 2005). É importante ressaltar que a investigação que desenvolverei na sala de aula tem como metodologia a Engenharia Didática. O termo Engenharia Didática surgiu na França na década de 80, com a autora Michele Artigue. Ele foi criado na área da Didática da Matemática, através da ideia do trabalho de um engenheiro, ao qual tem que produzir algo sólido verificando todas as condições, para se ter possíveis soluções. Como a própria autora defende essa metodologia *“também exige enfrentamento de problemas práticos para os quais não existe teoria prévia- momentos em que é preciso construir soluções”* (Clotilde, 2005 p. 88)

Ela é usada na investigação da sala de aula, pois está diretamente relacionada com o movimento entre o saber da prática do professor e as teorias que ainda não dão conta da realidade. Esta metodologia foi criada para atender duas questões, são elas:- a relação entre a pesquisa e o sistema de ensino, e – a compreensão entre as metodologias de pesquisa. Logo, ela visa um produto para o ensino, algo que una os conhecimentos teóricos com os conhecimentos práticos.

Os sujeitos da pesquisa de base empírica são alunos de 8ª série, de uma conhecida escola privada da cidade de Pelotas, RS, Brasil. E, a análise bem como aplicação de tal metodologia acontece há algum tempo. Neste período, foi possível compreender que os alunos percebem a escrita na sala aula como contribuinte para a aprendizagem de Matemática, pois ao organizarem as ideias e escrevê-las, realizam um exercício interpretativo que se mostra fundamental.

Pelas experiências que tenho realizado com a escrita em todos os níveis, percebo que os estudantes no decorrer do tempo conseguem realizar a compreensão do modo como pensam e assim estabelecem relações entre diferentes significados e representações de uma mesma noção. Por meio da ideia da produção textual na aula, são levados a desenvolver um processo de metacognição.

Após os alunos construírem suas reflexões, o olhar de professora/ pesquisadora, realiza-se no sentido avaliativo, não valorizando somente o conteúdo, mas também suas relações com o que foi estudado e o cotidiano desses alunos. Em seguida, os alunos recebem um parecer sobre esta primeira escrita, inicialmente individual, mostrando o que poderia aprofundar e destacando as ideias bem sucedidas.

Nessas aulas, os alunos que se sentem motivados a ler suas reflexões para a turma, o fazem, assim constroem o espaço de discussão, afirmando a perspectiva de relação de



trabalhos colaborativos na construção da aprendizagem. Esse espaço demarca melhor o que foi estudado, até mesmo construindo novas conexões entre teoria e prática, sendo uma outra oportunidade para a ressignificação do conhecimento.

Ao construírem uma escrita por período letivo, os alunos têm, até o final do ano, um conjunto de textos sobre o que foi estudado durante o ano letivo. Dessa maneira poderá ser feita uma avaliação mais próxima do que realmente aprenderam, e, assim, melhorar o trabalho de planejamento do professor para o próximo ano. Nessa escrita há um espaço em que os alunos podem dar sugestões sobre as aulas, facilitando e/ou favorecendo um melhor trabalho docente, dessa forma não haverá somente a visão do educador.

3. Resultados e discussões

Até o presente momento a pesquisa se dedica às leituras e ao reconhecimento de autores, que, da mesma forma como os inicialmente aqui citados, poderão subsidiar a aplicação desta prática. Ainda assim, as relações introdutoriamente estabelecidas já são indicativas de alguns resultados bem como algumas percepções já são notadas em função desta ser uma prática que já venho aplicando há alguns anos com estas turmas.

Esse processo de escrita percorre o ano letivo, sempre sendo aplicado nas últimas aulas do trimestre, pois neste momento o aluno já está apto a escrever sobre o que aprendeu (Sedrês, 2009). É importante deixá-los livres na escrita, pois assim sentirão que estão sendo valorizados e respeitados na sua maneira de ser e de pensar, caminhando para o processo da autonomia de escrita (FREIRE, 1996). Pode-se dizer que por meio da escrita o aprendiz articula suas ideias sobre o conhecimento matemático, bem como suas respostas afetivas a questões matemáticas em que estejam inseridos.

Até o presente momento, as etapas que foram desenvolvidas na pesquisa têm demonstrado que o planejamento para a execução desta prática de sala de aula é essencial, além disso, deixar o aluno livre para escrever também colabora muito para que ele sinta-se autorizado a colocar seu olhar crítico sobre os conceitos trabalhados. Possibilidades que precisam ser ofertadas para que os envolvidos no processo tenham oportunidades de refletir sobre o que sabem, o que pensam, o que fizeram, o que farão de diferente em seu processo de aprendizado.



É exatamente nesta etapa de planejamento das aulas que o presente trabalho de professora/pesquisadora se encontra, apontando para uma posterior aplicação com os alunos da 8ª série², como prevê a *práxis* educativa freiriana (2005). Com movimento político constante em que a prática demanda um suporte teórico, e a teoria existe pela razão da prática.

Referencias bibliográficas

ANDRÉ, M. E. D. A. 2005. *Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional*. Brasília: Liberlivro.

BRANDÃO, C. R. 2003. *A pergunta a várias mãos: a experiência da partilha através da pesquisa na educação*. São Paulo: Cortez.

BRUN, J. **Didáctica das Matemáticas**. Coleção: Horizontes Pedagógicos. Lisboa: Instituto Piaget, 1996. p. 193-217

CÂNDIDO, P. T. 2001. Comunicação em Matemática. In: Diniz & Smole (Org.). *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artmed. p. 15-28.

CLOTILDE, Vera. 2005. Engenharia didática: um referencial para a ação investigativa e para formação de professores de matemática. *Zetetiké, Unicamp*. V.13, nº23-jan/jun.

COURA, F. C. F. *Matemática e Língua Materna: propostas para uma interação positiva*. Ouro Preto, MG, 2005. Monografia (especialização) – Universidade Federal de Ouro Preto, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas.

DAMIANI, M. F.; GIL, R. L; PROTÁSIO, M. R. 2005. A metacognição como auxiliar o processo de formação de professoras: uma experiência pedagógica. In: IV Congresso Internacional de Educação. A Educação nas Fronteiras do Humano, São Leopoldo. Anais... São Leopoldo, UNISINOS, CD-ROM

FIORENTINI, D.; FREITAS, M. T. M. 2008. Desafios e potencialidades da escrita na formação docente em matemática *Revista Brasileira de Educação* v. 13 n. 37 jan./abr.

FREIRE, P. 1996. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, Paz e Terra.

_____. *Pedagogia do Oprimido*. 2005. Rio de Janeiro, Paz e Terra.

² Considera-se relevante salientar que estes estudantes praticaram o exercício da escrita quando estavam também na 4ª série, como alunos da mesma professora/pesquisadora.



_____. 2009. *Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar*. 1ed. São Paulo: Olho d'Água.

GIROUX, H. 1997. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Trad. Daniel Bueno. Porto Alegre: Artmed,.

OLIVEIRA, M. K. de. 1997. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. São Paulo. Scipione.

POWELL, A.; BAIRRAL, M. 2006. *A escrita e o pensamento matemático: Interações e potencialidades*. Campinas-SP, Papirus.

SEDRÊS, Aruana. 2009. *Ensino e Formação de Professores: “Escritas Matemáticas, um novo olhar se forma”*. Trabalho acadêmico apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Educação do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação: Núcleo de Ensino e Formação de Professores.