

Formulação e resolução de problemas matemáticos na sala de aula: explicitando o intertexto*

*Kátia Maria de Medeiros*¹, *Misleide Silva Santiago*²

¹Universidade Estadual da Paraíba, katiamedeirosuepb@gmail.com

²Universidade Estadual da Paraíba, misleide.santiago@hotmail.com

Resumo. *O objetivo geral desta pesquisa foi identificar como o professor e os alunos de uma turma do 1.º Ano do Ensino Médio, que se encontravam na faixa etária dos 14 aos 16 anos, de uma escola pública estadual de Campina Grande, na Paraíba, Brasil, concebem a formulação e a resolução de problemas matemáticos e compreender como estes alunos formulam e resolvem problemas matemáticos a partir de diferentes tipos de texto. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, um estudo de caso, cuja unidade de análise é a turma. Os dados foram recolhidos a partir de entrevistas semi-estruturadas com o professor de Matemática e com os alunos, da observação, da formulação e resolução de problemas matemáticos por parte dos alunos e de um questionário por eles respondido. Neste poster apresentaremos excertos da entrevista do professor e dos alunos e de formulações e resoluções de problemas matemáticos dos alunos. Os resultados apontam que o professor concebe a formulação e a resolução de problemas matemáticos como uma metodologia de ensino eficaz. Os alunos concebem a formulação de problemas matemáticos como importante e difícil e a resolução de problemas como fácil, difícil e importante. Além disso, os problemas formulados e resolvidos foram fechados, na maioria das sessões. Um pequeno número de alunos conseguiu explicitar plenamente o intertexto. Tais resultados sugerem a necessidade da reflexão sobre as atividades com estas tarefas e da maior frequência na utilização da formulação e resolução de problemas nas aulas de Matemática.*

Palavras-chave Formulação e resolução de problemas matemáticos; Concepções; Intertextualidade; Ensino Médio; Sala de aula.

Referencial teórico

Ponte (1992) considera que as concepções constituem uma forma de encarar o mundo ou de pensar, funcionam como um obstáculo a novas realidades ou a alguns problemas, atuando “como uma espécie de filtro” (p. 1). A formulação e a resolução de problemas matemáticos na sala de aula, por sua vez, são tarefas com um potencial didático

* Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, no âmbito do Projeto Investigando a Formulação e a Resolução de Problemas Matemáticos na Sala de Aula: Explorando Conexões entre Escola e Universidade, do Programa Observatório da Educação (Edital 049/2012/CAPES/INEP), que financiou passagens e diárias da primeira autora.

relevante (Brown & Walter, 2005; Medeiros & Santos, 2007). Por outro lado, a formulação de problemas matemáticos não é uma tarefa comum nas aulas de Matemática, uma vez que, frequentemente, a tarefa predominante nestas aulas é o problema fechado ou exercício (Medeiros & Santos, 2007; Ponte, 2005).

Atualmente, o texto é um todo coerente e com significado (Bakhtin, 2003). Pode ser uma palavra, um quadro, um filme, um problema matemático, há muitos outros exemplos. Não apenas o texto escrito. Os alunos podem utilizar estes textos para as suas formulações. Esse texto pode ter a sua significação composta não apenas de um único texto, mas do cruzamento de vários textos, numa relação de intertextualidade. Nos diferentes de tipos de texto os alunos podem interpretar o subtexto ou intertexto a ser compreendido, que pode estar relacionado a um dos Temas Transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998).

A metodologia da investigação

O projeto aqui apresentado foi metodologicamente desenvolvido numa pesquisa qualitativa (Yin, 2003) numa sala de aula de uma escola pública estadual localizada em Campina Grande, Paraíba, Brasil, recorrendo a um estudo de caso, cuja unidade de análise é a turma. Inicialmente, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com o professor de Matemática e com os alunos da turma, a fim de identificar as suas concepções sobre a formulação e a resolução de problemas matemáticos na sala de aula. A seguir, os alunos formularam e resolveram problemas matemáticos a partir de dez diferentes tipos de textos. Dois Temas Transversais distintos, a cidadania e o meio-ambiente, foram utilizados. A seguir, os alunos responderam a um questionário, num encontro extra, similar ao utilizado em Medeiros e Santos (2007), para identificar o intertexto (tema implícito), presente nos problemas (textos), referentes a um dos Temas Transversais. No terceiro momento da pesquisa, os dados coletados nas entrevistas, nas formulações e nas resoluções de problemas matemáticos e no questionário, foram analisados. A seguir escreveu-se o estudo de caso.

Resultados

O professor concebe a formulação e a resolução de problemas matemáticos como uma metodologia de ensino eficaz, porque propicia melhor perspectiva para a compreensão do aluno. Os alunos, por sua vez, concebem a formulação de problemas matemáticos como importante e difícil. A resolução de problemas é concebida pelos alunos como

fácil, difícil e importante. Além disso, os problemas formulados e resolvidos foram fechados, na maioria das sessões, uma exceção foi a formulação com o texto referente ao *Projeto Tamar*, na qual os alunos utilizaram, na resolução, a escrita em língua materna para escrever a resposta. Um pequeno número de alunos conseguiu explicitar plenamente o intertexto meio ambiente.

Conclusões

As concepções do professor e dos alunos sobre a formulação e a resolução de problemas matemáticos parecem influenciar os tipos de problemas que foram formulados e resolvidos pelos alunos, sendo estes, predominantemente, fechados (Medeiros & Santos, 2007), e a dificuldade destes alunos em explicitar o intertexto, uma vez que tal explicitação refere-se à capacidade de interpretar os enunciados dos problemas matemáticos. Nas atividades com problemas fechados, a interpretação não é imprescindível na resolução.

Tais resultados sugerem a necessidade de maior frequência na utilização da formulação e da resolução de problemas matemáticos, a partir de textos no sentido bakhtiniano. A reflexão sobre as atividades com estas tarefas (Ponte, 2005) também nos parece relevante para contribuir com a interpretação do enunciado e a explicitação do intertexto emergente na relação intertextual.

Referências bibliográficas

- Bakhtin, M. (2003). *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes.
- Brasil. (1998). *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC/SEF.
- Brown, S., & Walter. M. (2005). *The art of problem posing*. (3.^a ed). New York: Routledge.
- Medeiros, K. M., & Santos, A. (2007). Uma experiência didática com a formulação de problemas matemáticos. *Zetetiké* 28(15) pp. 87-118.
- Ponte, J. (1992). Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação. In M. Brown, D. Fernandes, J. F. Matos e J. P. Ponte (Coords.), *Educação Matemática* (pp. 185-239). Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). Lisboa: APM.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods*. Newbury Park, CA: Sage.

