

CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE O CONCEITO DE MEDIDA

Lisandra Zelinda Girardello¹
Neiva Ignês Grandó²

Resumo: O processo de formação de conceitos matemáticos constitui-se em tema de pesquisa de vários educadores matemáticos. O estudo desse processo pode possibilitar o estabelecimento de propostas pedagógicas e a melhoria do ensino da matemática. Com o intuito de contribuir com essa temática realizou-se uma pesquisa com estudantes de 5ª e 8ª série de uma escola do município de Passo Fundo, que abordou o processo de formação dos conceitos de medida de comprimento, de superfície e de volume. Dentre alguns resultados a que se chegou com essa pesquisa destaca-se a importância das interações sociais para a internalização do conceito de medida, a necessidade de observar os níveis de desenvolvimento mental dos estudantes e a relevância da escola para a apropriação e sistematização de conceitos. Essas constatações somam-se as que estão sendo apresentadas por outros educadores matemáticos para que se possa projetar um ensino da matemática transformador, que promova a autonomia, a crítica, a criatividade.

Palavras-chave: Formação de conceitos, conceito de medida, ensino fundamental.

Inúmeros são os estudos realizados em Educação Matemática que visam contribuir com a compreensão de como se dá o processo de apropriação do significado de conceitos matemáticos. Tais estudos são justificados pelo fato de que para a elaboração de uma proposta pedagógica em matemática faz necessário observar vários aspectos, dentre eles a identificação das concepções dos estudantes em relação aos conhecimentos a serem veiculados na mesma.

Nesse sentido, este texto apresenta os resultados de uma pesquisa realizada com a participação de estudantes de 5ª e 8ª série do ensino fundamental de uma escola estadual do município de Passo Fundo/RS, os quais não haviam estudado formal e sistematicamente o conceito de medida. O objetivo principal foi o de analisar as concepções desses estudantes em relação aos conceitos de medida de comprimento, de superfície e de volume.

¹ Mestre em Educação pela Universidade de Passo Fundo/UPF e professora de matemática do ensino fundamental e médio no município de Passo Fundo.

² Doutora em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC e professora do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Instituto de Ciências Exatas e Geociências (ICEG) da Universidade de Passo Fundo/UPF.

Na consecução desta investigação, observou-se a abordagem qualitativa e buscou-se desenvolvê-la tendo como referências teóricas estudos realizados em Educação Matemática e alguns pressupostos da Teoria Histórico-Cultural.

Para tanto elaboraram-se quatro instrumentos de pesquisa: 1º) representação gráfica da bi e da tridimensionalidade de objetos; 2º) situações matemáticas sem representação gráfica e sem a definição de unidades de medida; 3º e 4º) situações matemáticas com representação gráfica e com a definição das unidades de medida.

A análise dos dados foi realizada tomando como ponto de partida as representações gráficas. Essas, foram analisadas tendo em vista a bi e a tridimensionalidade dos objetos considerados. Com tal sistematização constatou-se que: as diferenças no modo de representar os objetos entre os estudantes de 5ª e 8ª série encontravam-se nos detalhes; nelas, os estudantes expressaram suas percepções sobre os objetos; o desenvolvimento da percepção, da atenção, do pensamento visual é fundamental para a apropriação do modo de representar em perspectiva; foram identificados três níveis de desenvolvimento mental dos estudantes em relação à representação da terceira dimensão.

Quanto à apropriação do significado dos conceitos de medida de comprimento, de superfície e de volume, verificou-se que os estudantes utilizaram corretamente a idéia de comparação; denotaram ter encontrado dificuldades em representar objetos tridimensionais e em resolver as atividades que envolviam os conceitos de medida de superfície e de volume; demonstraram mais claramente as estratégias de pensamento e de ação nas atividades que envolviam o conceito de medida de comprimento; buscaram definir as unidades e os instrumentos de medida mais adequados à consecução de cada atividade; apresentaram menos dificuldades na solução de situações matemáticas que continham representações gráficas.

Ressalta-se, ainda, que alguns estudantes da 8ª série utilizaram modelos e fórmulas matemáticas em suas respostas, o que sugere que esses estudantes podem estar num nível mais avançado de desenvolvimento mental, como mostra Grandó (1998) em seu estudo com profissionais e estudantes sobre a utilização de conceitos geométricos.

Outro aspecto a destacar é que os estudantes que representaram graficamente a terceira dimensão apresentaram planos de ação mais elaborados nas atividades em que se tratou dos conceitos de medida. Fato que pode estar relacionado ao desenvolvimento das

funções psicológicas superiores e da linguagem, o que permite, mais uma vez, firmar o compromisso que a escola tem em proporcionar avanços no desenvolvimento intelectual.

Observou-se que muitos estudantes encontraram dificuldades para expressarem suas idéias (suas estratégias de pensamento e de ação), para realizarem análises e sínteses em suas respostas, o que sugere que essa esfera pode estar menos desenvolvida nesses estudantes. Sabe-se que o desenvolvimento da linguagem é fundamental para que se obtenha bons resultados na resolução de situações-matemáticas, o que revela a importância de o ensino da matemática também abordar tal perspectiva. (KALMYKOVA, 1991).

No geral, verificou-se que os estudantes encontram-se em níveis diferentes de desenvolvimento mental em relação à apropriação do significado dos conceitos de medida. Além disso, observou-se que as interações sociais influenciam no desenvolvimento da idéia de perspectiva, na apropriação do significado do conceito de medida de comprimento, de superfície e de volume e no estabelecimento de relações entre esses conceitos.

Diante dessas constatações, infere-se que falar no “ensino da matemática” e não considerar as aprendizagens prévias dos alunos, o desenvolvimento da linguagem, suas estratégias de pensamento e de ação utilizadas no dia-a-dia constitui-se numa forma de negligência com o próprio desenvolvimento da matemática, a qual está amalgamada com o cotidiano, com as situações-problema emergidas da vida das pessoas.

Referências

GIRARDELLO, Lisandra Zelinda. *Concepções de estudantes do ensino fundamental sobre o conceito de medida*. Dissertação (Mestrado) - UPF, Passo Fundo, 2004.

GRANDO, Neiva Ignês. *O campo conceitual de espaço na escola e em outros contextos culturais*. Tese (Doutorado) - UFSC, Florianópolis, 1998.

KALMYKOVA, Z. I. Pressupostos psicológicos para melhor aprendizagem na resolução de problemas aritméticos. In: LURIA, A. et al. *Psicologia pedagogia II: investigações experimentais sobre problemas didáticos específicos*. Lisboa: Editorial Estampa, 1991

VIGOTSKI, Lev Semenovich. *Psicologia Pedagógica*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.