O erro na perspectiva da didática da matemática

The error in perspective in the didactic of mathematic

Wellington Evangelista Duarte
Rhômulo Oliveira Menezes

Palavras-chave: Erro. Ensino. Didática da Matemática.

Linha Temática: Educação Matemática

Nas ciências que estudam a aprendizagem, temos grande preocupação de compreender em quais condições as crianças adquirem o conhecimento e quais processos facilitam a construção desse conhecimento. Para Almouloud (2010), pesquisadores em didática da matemática fundamentam-se na ideia de que "aprende-se em situação de ação" e tais pesquisas apoiam-se na noção de equilibração da teoria piagetiana.

De acordo com Miranda & Silva (2011) existem três possíveis alternativas teóricas para se estudar o erro no processo de ensino e aprendizagem, na qual nesse trabalho temos o objetivo de discutir o erro na perspectiva epistemológica advinda das ideias de Bachelard (1996) sobre o desenvolvimento da ciência e trabalhado por Brousseau (1983) no contexto do ensino da matemática. Sendo assim, Brousseau (1986) destaca que o erro no processo de ensino e aprendizagem não desaparece completamente de uma só vez; eles resistem, eles persistirem, então eles reaparecem e podendo manifestar-se por muito tempo. Além disso, os erros cometidos pelo mesmo assunto são interligados por uma fonte comum: a maneira de apresentação do saber.

Almouloud (2010) destaca diversos pesquisadores em didática da matemática que defendem a ideia que o erro do aluno, dependendo do tratamento que o professor dá a ele, pode ser um dos fatores que mais influenciam na aprendizagem. Ainda de acordo com o autor, este tratamento está intimamente

ligado à qual concepção de aprendizagem tem esse professor, evidenciando três concepções para analisar o erro.

Na primeira concepção, o autor destaca a concepção “cabeça vazia” onde o erro revela uma insuficiência de conhecimentos do aluno, já que o saber não está suficientemente estável ou não está complemente construído; na segunda temos a concepção de “massa mole”, onde o processo não busca entender o motivo de o aluno ter errado, ou seja, não busca a raiz do erro, mostrando-se apenas onde está o erro e lhe dizendo como fazer de maneira correta; e a última denominada de “pequenos passos” em que o erro também deve ser evitado, mas, quando produzido, a causa não é a insuficiência de conhecimentos do aluno (‘cabeça vazia’ ou ‘massa mole’), mas a progressão proposta, que não previu que um dos passos necessários para a concretização da tarefa não era ainda acessível ao aluno. Deste modo, baseado em Almouloud (2010), numa concepção construtivista, o erro é fundamental na aprendizagem do aluno. Nesta mesma concepção, o aluno tem o direito de errar, pois é por meio do erro que se revela um saber em construção.

Neste sentido, Brousseau (1986) destaca que o erro é a expressão, ou a manifestação explícita, de um conjunto de percepções espontâneas, ou reconstruídas, que, integradas em uma rede coerente de representações cognitivas, tornam-se obstáculo à aquisição e ao domínio de novos conceitos. Deste modo, entendemos que para intervirmos efetivamente na aprendizagem de nossos alunos devemos visar à superação desses obstáculos não descuidando que o erro é uma passagem obrigatória já que o erro não é somente efeito da ignorância, da incerteza, do acaso, mas sendo o efeito de um conhecimento anterior que, por um tempo, era interessante e conduzia ao sucesso, mas agora se mostra falso ou até mesmo inadaptável.

Brousseau (1983) em consonância com a concepção interação construtivista entende que a constituição do sentido exige uma constante com situações problemáticas que lhe permitam mobilizar conhecimentos anteriores, para atualizá-los ou rejeitá-los na formação de novas concepções. De acordo com esta ideia é

que se tem buscado nos cursos de formação inicial e continuada mostrar aos professores a importância de um saber matemático construído inicialmente pela apresentação de situações problemas ao invés da tríade definição – exemplo – exercício.

Em consonância com o autor supracitado, entendemos que o erro não necessariamente é causado por alguma obstrução no processo de ensino e aprendizagem, mas pode acontecer de o aluno possuir boa relação com o conhecimento matemático e mesmo assim cometer o erro devido à suas práticas já constituídas ao longo de sua formação na sociedade.

Referências

ALMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da Didática da Matemática**. 1ª ed. Curitiba. PR: Editora UFPR, 2010.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**. São Paulo: Contraponto, 1996.

BROUSSEAU, Guy. **Les obstacles épistemologiques et les problémes en mathématiques**. Grenoble, Recherches en didactique des mathematiques. v. 4, n. 12. p. 165-198. 1983.

_____. Fondements et méthodes en didactique des mathematiques, Rechercehs en didactique des mathématiques, Grenoble, v. 7, n. 2 , p. 35 - 115, 1986.

MIRANDA, Weverton Santos; SILVA, Francisco Hermes Santos. **A inter-relação entre avaliação, obstáculo e erro**. XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 2011