

O ERRO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA : A VISÃO DE PROFESSORES

Alexandra Félix do Nascimento¹, Samara Costa Mendes¹, Maria Tereza Dejuste de Paula²

1 Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Educação, alexandrafelix@superig.com.br

1 Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Educação, samaracostamendes@ymail.com

2 Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, dejuste@univap.

Resumo- O fracasso escolar no ensino da matemática tem sido discutido no que se refere à possibilidade dos erros dos alunos serem utilizados como ferramenta para a melhoria da aprendizagem. O erro, neste caso, é visto como uma pista para o aluno e o professor identificarem as dificuldades a serem superadas em vez de ser um indício de impossibilidade de aprendizagem por parte do aluno. É objetivo do presente estudo descrever a visão de professores do ensino fundamental sobre o erro no processo de ensino/aprendizagem da matemática obtida através da realização de entrevistas que abordaram aspectos da questão. Os resultados mostraram que os professores reconhecem a importância dos erros como oportunidades de diagnóstico para melhoria da aprendizagem. Mostram, também, a necessidade de se reforçar a formação inicial e continuada dos professores para o diagnóstico e tratamento dos erros dos alunos.

Palavras-chave: aprendizagem, avaliação da aprendizagem, ensino de matemática

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

Introdução

O ser humano, desde os tempos primitivos, buscou e busca soluções para problemas existenciais e estruturais. Enquanto buscava por soluções ia se deparando com respostas negativas e com fracassos. Surgiam, assim, os erros. Para analisar o erro é preciso que tenhamos uma idéia bem definida acerca do que este seja e de como se apresenta.

O significado do verbo errar é, geralmente, interpretado como fracasso, incorreção, inexactidão, incapacidade. Pode significar, também, sucesso ou fracasso; verdade ou mentira; verdadeiro ou falso; inclusão ou exclusão.

Nas escolas, o erro como sinônimo de fracasso, pode ser uma das causas da repetência e de baixos índices de aproveitamento em Matemática. O fracasso prejudica também a aceitação da Matemática, pois o aluno já tem a mentalidade de que quem erra muito não aprenderá a matéria. Ele não sabe utilizar seus erros para ajudar a construir seu conhecimento.

Os resultados das provas do Saesp realizadas em 2007 mostraram que realizar cálculos envolvendo casas decimais, subtrair números, identificar a localização um lado de um quadrado e mensurar grandezas e medidas são algumas das deficiências que 71% dos alunos que concluíram o ensino médio em 2007 apresentaram.

A dificuldade com os números não é exclusividade de adolescentes que concluíram a 3ª série do ensino médio. O problema ocorre

desde cedo. Na 4ª série do ensino fundamental, 81% apresentam problemas e 17% atendem ao que é considerado adequado. Na 6ª série são 78% com deficiências graves na aprendizagem da matemática e 22% atendem aos critérios ideais. A situação caótica persiste e chega até ao último ano antes de o aluno ingressar no ensino médio, na 8ª série do ensino fundamental, estágio que apresenta situação parecida com o da 3ª série do ensino médio. São 95% com deficiências, sendo 50% abaixo do básico e outros 45% apenas com o básico, e somente 5% atendendo aos índices adequados. Só 5% dessa parcela, por exemplo, consegue determinar a área de um terreno em formato retangular ou resolver equações de segundo grau.

Entre as estratégias possíveis de se utilizar para ajudar a melhorar a aprendizagem dos alunos coloca-se o erro. Os próprios Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASÍLIA, 1998) discutem a importância do erro para a aprendizagem e a necessidade de se ter uma visão do erro como uma oportunidade de se diagnosticar caminhos para o aluno superar suas dificuldades.

Conforme afirma Pinto (2000, p. 28)

O erro tem sido um vigoroso objeto de estudo para a educação matemática, e começa a ser tratado como uma possibilidade e uma realidade permanente na construção do conhecimento. Sua análise tem-se orientado em cada época pelas

correntes predominantes em psicologia e em pedagogia, mas também tem estado sujeita aos objetivos e às formas de organização do currículo nos sistemas educativos.

O erro na aprendizagem escolar pode ocorrer na manifestação da conduta aprendida. Não existem leis, nem preceitos pré-determinados, ou punições assumidas em códigos que sejam tidas como universais neste caso. Os erros de aprendizagem são motivos de muitas discussões e encaminhamentos de soluções.

Para De La Torre (1994), o estudo do erro é uma excelente estratégia para atender a diversidade do processo de aprendizagem e melhorar a qualidade de ensino, propondo a utilização didática dos erros como suporte para as mudanças e para a realização do ensino.

Para Luckesi (2000), o erro existe a partir de um desvio de um padrão considerado correto, onde sem padrão não haverá erro. O que pode existir é uma ação que não atingiu plenamente o objetivo que se está buscando, existindo assim um esforço de construção do conhecimento que se pode ser bem ou mal-sucedido. Quando se chega a uma solução mal-sucedida pode-se dizer que não se aprendeu suficientemente para satisfazer aquela necessidade.

Ainda segundo Luckesi (2000), o erro do aluno na prática escolar tem sido punido, como castigo moral onde o professor cria um clima de medo, tensão e ansiedade entre os alunos, expondo-os publicamente. O erro, não deve ser fonte de castigo, pois é um suporte para a compreensão e para o crescimento, visto e compreendido de forma dinâmica, como caminho para o avanço.

É dentro deste contexto que o objetivo deste estudo é descrever a visão de professores de matemática sobre o erro dos alunos e sua importância como ajuda à aprendizagem do aluno. A fundamentação teórica está ligada à visão de o que diagnóstico do erro ajuda na construção de estratégias para o aluno superar o erro.

Metodologia

Foram entrevistados 30 professores de Matemática de escolas públicas e particulares de São José dos Campos- SP, com perguntas abertas e fechadas.

As entrevistas levantaram informações de como o professor vê o erro, o que ele faz quando o aluno erra e estratégias que ele utiliza para levar o aluno a superar o erro.

Resultados

Segundo a pesquisa de campo realizada, pode-se afirmar que algumas dificuldades mencionadas

pelos professores na aprendizagem dos alunos em sala de aula foram problemas com relação à interpretação, raciocínio lógico, falta de interesse, domínio nas operações, compreensão de regras matemáticas, entre outras.

Muitos professores afirmaram que possuem o hábito de analisar os erros de seus alunos após provas e exercícios realizados, juntamente com a sala toda. E após identificar os erros dos alunos procuram mudar sua estratégia de ensino.

Segundo a afirmação dos professores, os erros cometidos pelos alunos na sua maioria são causados por falta de interesse do aluno em aprender, falta de estudo, falta de apoio dos pais, falta de conhecimento anterior e indisciplina.

Essas afirmações mostram que os professores costumam analisar erros dos alunos apenas em situações de avaliação. Mostram, também, que as causas atribuídas aos erros dos alunos incluem desde fatores motivacionais até indisciplina e falta de apoio dos pais. Esses dois últimos fatores não podem ser superados através da análise dos erros cometidos pelos alunos enquanto o fator falta de conhecimento anterior pode ser superado através da análise de quais conhecimentos ou habilidades devem ser desenvolvidos pelo aluno que errou. É nesse caso que o erro pode ser uma ferramenta para tanto o professor como o aluno traçarem estratégias para a superação da dificuldade.

Na visão dos professores entrevistados, enfim, o erro é reconhecido como podendo ser utilizado como instrumento a favor do ensino e aprendizagem, como um meio de conhecer como o aluno está construindo suas hipóteses no processo de construção do conhecimento.

Conclusão

O erro ainda é visto na escola como algo que precisa ser descartado, arrancado pela raiz já que o aluno que erra não é capaz de aprender. O que precisa ser percebido nele é a possibilidade da revisão da prática pedagógica, trabalhando-o de forma que contribua para a construção do conhecimento do aluno, aumentando sua auto-estima.

Porém para que o aluno acerte mais é preciso que ele tenha oportunidade de errar mais, sem ser punido.

Através das entrevistas com professores de matemática, pode-se afirmar que o erro do aluno é um excelente referencial para o professor redimensionar sua prática pedagógica, utilizando-o de forma a sanar as dúvidas dos alunos, consolidando saberes e ampliando conhecimentos. É preciso, entretanto, que os professores estejam preparados na sua formação inicial e continuada para diagnosticar fatores cognitivos e motivacionais dos erros e para ajudar o aluno a superar essas barreiras.

Referências

- PINTO, Neuza B. **O erro como estratégia didática: Estudo do erro na matemática elementar**. Campinas, SP: Papirus, 2000. Série Prática Pedagógica.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 10ª edição. São Paulo: Cortez, 2000.
- CARVALHO, J. S. et al. **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. 2ª edição. São Paulo: Summus Editorial, 1997.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1998.