

O ENSINO-APRENDIZAGEM DE DIVISIBILIDADE COM A ESTRATEGIA METODOLÓGICA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Izidio Silva Soares¹; Joel Silva de Oliveira²

1 Universidade Estadual da Paraíba (cpcon@uepb.edu.br) – izidiosoares@gmail.com

2 Universidade Estadual da Paraíba (cpcon@uepb.edu.br) – joel.bsr@gmail.com

Introdução

Nas últimas décadas percebemos que a Resolução de Problemas é um tema que vem sendo bastante discutido pelos educadores e especialistas com o intuito de viabilizar um ensino voltado para a aprendizagem do aluno. Essa proposta que vem sendo abordada como muitas das vezes o ponto central no ensino da matemática, desenvolve-se através de várias pesquisas. Por mais que ensinar matemática através do método da resolução de problemas esteja se tornando muito usual na fala e, principalmente, na escrita de muitos matemáticos, notamos que esta metodologia ainda deixa a desejar quando analisamos a prática escolar (ANDRADE, 1998).

Deixando um pouco de lado os pontos negativos, um dos objetivos relevantes da metodologia que estamos discutindo é fazer com que os alunos reconheçam determinados problemas e busquem estratégias para solucioná-los.

Diante de um ensino baseado na transmissão de conhecimentos, a resolução de problemas, pode constituir não somente um conteúdo educacional, mas também, e principalmente, um enfoque ou uma forma de conceber as atividades educacionais. (POZO et al, 1998, pg. 9).

Em virtudes da importância proporcionada pela aquisição de um aprendizado mais eficaz, onde o aluno não utiliza daquele modelo sistemático como forma de adquirir o conhecimento, a resolução de problemas é uma possibilidade de favorecer o aprendizado do estudante envolvendo as mais diversificadas áreas do conhecimento e principalmente na matemática, considerada por muitos alunos a vilã. Espera-se que o aluno na fase final da educação básica possa apropriar-se de habilidades e estratégias possibilitando identificar situações problemas e apresentar soluções adequadas aos mesmos, podendo assim, questionar e expor sua própria solução para cada problema.

Realizamos uma atividade composta por cinco problemas para alunos do 6º ano da EMEF Professor Nino na cidade do Damião - PB, onde analisamos mais profundamente um desses, que nos chamou muita atenção pelas várias estratégias apresentadas pelos alunos. Antes de aplicar as situações problemas, exploramos o conteúdo de modo que os alunos pudessem aprimorar seus conhecimentos prévios a respeito do assunto a ser abordado, isto é, sobre o conteúdo de divisibilidade. Este trabalho tem, por meio da resolução de problemas, o objetivo de discutir o ensino-aprendizagem desse conteúdo.

Em muitas situações-problemas em matemática, não há um padrão de resposta. Pode acontecer que o resultado numérico seja um, mas o processo de resolução até chegar a esse resultado seja construído de diversas maneiras, manifestando a compreensão que o aluno teve da situação-problema. A observação atenta a esses diferentes caminhos traçados pelos alunos compõe, entre outras formas e instrumentos utilizados, o processo de avaliação da aprendizagem. (CHAMORRO et al, 2008. p. 9-10).

Metodologia

Utilizamos um problema que, através dele, averiguamos as estratégias de resoluções, (problema adaptado de Andrini e Vasconcelos, 2012), propostas por alguns alunos, sobre o tema divisibilidade. O problema possui um caráter simples, porém, o mesmo possibilita uma série de táticas de resoluções, esse fato é típico da metodologia de resolução de problemas. O problema diz o

seguinte: Tiago gosta de jogar bolinha de gude com seus 8 irmãos. Seu pai lhe deu dinheiro para comprar algumas bolinhas e dividi-las **igualmente** com os irmãos. O vendedor disse que, com o dinheiro, Tiago poderia comprar 53 bolinhas azuis ou 54 verdes. Quantas bolinhas Tiago comprou?

Nessa concepção tanto a formulação do problema como os procedimentos para se chegar à possível solução deve apresentar informações específicas que estejam claras, isso define um problema bem definido. Enquanto num problema mal definido ou mal estruturado dificulta a compreensão, pelo fato do problema apresentar um enunciado inadequado que promove interpretações diferentes

Certamente o aluno fica inseguro ao resolver um problema e encontrar várias respostas diferentes onde todas podem ser válidas. É viável que o estudante se questione sobre a sua resposta, será que está certo, ou errado? Nesse caso o aluno também fica inseguro qual resposta poderá ser considerada a correta. Por essa razão os problemas de modo geral e especificamente os do ensino da matemática devem apresentar os conceitos que permita a compreensão e interpretação do contexto abordado. Fazendo do problema uma ferramenta que realmente proporcione a aprendizagem.

Resultados e discussão

A resolução de problema de certa forma exige uma diversidade de conhecimentos, procedimentos e diferentes atitudes, motivações e conceitos. As situações problemas dissociam nos discentes o cognitivo e o motivacional segundo especialistas, muitas vezes os estudantes que não tem hábitos de resolver problemas procura de certa forma desviar sua atenção do principal objetivo do mesmo.

Na resolução de problema não basta somente às técnicas, simplesmente são exigidas estratégias, conhecimentos, atitudes entre outras habilidades que leve a uma formulação que possibilita o resultado desejado. É importante ressaltar que os procedimentos e habilidades fundamentais deverão estar em determinada ordem para que o conjunto de problema e solução tenham sentidos, sendo assim reforçando o resultado final. Cabe mencionar que o procedimento de resolução, pode variar conforme os diferentes tipos de problemas, visto que estes também podem ser comuns a vários outros.

O aluno ao resolver o problema que propomos, deveria observar que a quantidade de bolinhas deveria ser igualmente dividida por Tiago e seus oito irmãos, neste caso, um total de nove pessoas. Pudemos notar uma variedade de estratégias desenvolvida pelos estudantes para uma mesma questão com a solução igual para todos. Verificamos também que alguns alunos usam uma espécie de barras verticais e outros realizam vários cálculos para dividir uma quantidade por outra. Essas estratégias utilizadas pelos alunos foram cruciais, na resolução dos problemas propostos.

Não importa os caminhos traçados para resolver um problema, pois se forem bem definidos sempre levará a um só resultado. Conforme afirma Chamorro et al (2008).

Em muitas situações-problemas em matemática, não há um padrão de resposta. Pode acontecer que o resultado numérico seja um, mas o processo de resolução até chegar a esse resultado seja construído de diversas maneiras, manifestando a compreensão que o aluno teve da situação-problema. A observação atenta a esses diferentes caminhos traçados pelos alunos compõe, entre outras formas e instrumentos utilizados, o processo de avaliação da aprendizagem. (CHAMORRO et al, 2008. p. 9-10).

Alguns alunos ao efetuarem divisões cometem erros que não é normal, utiliza de estratégias que não é cabível para desenvolver os cálculos. Todavia, o erro deve ser observado e estudado pelo professor para tentar compreender o raciocínio do aluno, de modo que seja possível, em situações seguintes, solucionar as dúvidas do aluno para que ele não continue cometendo os mesmos erros. Em

relação a perspectiva do erro Esteban (2001) afirma que [...] O erro representa, entre outras manifestações do aluno, indícios do seu processo de construção de conhecimentos. Pode indicar caminhos diferentes daqueles que o professor espera. O professor ou a professora, frente ao erro, pode compreender esse novo trajeto seguido pelo aluno, valorizando a sua produção e buscando converter ‘o não saber, estático, negativo e dedutivo, em ainda não saber, provisório, relativo e potencial (ESTEBAN, 2001, p.23).

Entendemos que o erro é um presuposto básico cometido pelo aluno, mas com significado relevante quanto ao processo de conversão que possibilita desenvolver criterios que proporcionam a aprendizagem. Ao analisar o erro podemos ter conhecimento onde o aluno tem exagerado na forma de resolução de um determinado cálculo.

Conclusões

Diante de uma situação problema o aluno desperta a sua capacidade investigativa, contornando o desinteresse pelo o aprender. Ele acaba entregando todo seu potencial, sua capacidade e habilidades criando em si mesmo uma mobilidade que o leva numa transformação dependendo das circunstancia encontrada.

A busca da resolução de problema é o caminho da aprendizagem. Em virtude disso, as habilidades mais importantes, no decorrer da resolução, vão aos poucos surgindo conforme o nível de conhecimento exigido pelo problema a ser solucionado. Esperamos que os aspectos apresentados, de certa forma, possam trazer uma contribuição, mesmo simples, para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, com a finalidade de aprimorar novas formas de aprender a matemática.

Palavras-Chave: Resolução de Problemas, Ensino Aprendizagem, Abordagem Estratégica.

Referências

- ANDRADE, S. **Ensino-aprendizagem de matemática via resolução, exploração, codificação e decodificação de problemas e a multicontextualidade da sala de aula.** 1997. Rio Claro: IGCE, UNESP, 1998.
- ANDRINI, A; VASCONCELLOS, J. M. **Praticando matemática.** 3. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2012. (6). Coleção praticando matemática.
- CHAMORRO, C. C. W.; GUÉRIOS, E.; et al. **Pró-letramento (Matemática).** v. 8. Brasília: MEC, 2008. p. 9-10.
- ESTEBAN, M. T. **O que Sabe Quem Erra? Reflexões Sobre Avaliação e Fracasso Escolar.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- POZO, J. I. et al. **A Solução de Problemas: aprender a aprender, resolver para aprender.** Porto Alegre: Artmed, 1998.