

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E DESAFIOS MATEMÁTICOS

Arrigo Fontana¹
Renata Da Silva Pinto²

RESUMO

A resolução de problemas segundo Polya é uma atividade prática, como nadar, esquiar ou tocar piano, você pode aprendê-la por meio de imitação e prática. Quando queremos nadar precisamos entrar na água e para tornarmos bons solucionadores de problemas, temos que resolvê-los.

No contexto da educação matemática, um problema, ainda que simples, pode suscitar o gosto pelo trabalho mental se desafiar à curiosidade e proporcionar ao aluno o prazer pela descoberta da resolução. Neste sentido, os problemas podem estimular a curiosidade do indivíduo e fazê-lo interessar-se pela matemática. Sendo assim, ao tentar resolvê-los, adquire criatividade e aprimora o raciocínio. Desta forma utiliza e amplia seu conhecimento matemático buscando auxílio em seu raciocínio com amigos, pais e professores.

Palavras chave: Resolução de problemas; dificuldades matemáticas; educação matemática.

¹ Mestre em Engenharia – ULBRA. Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves - CEFET, Escola Municipal de ensino Fundamental Pedro Cattani, Curso Pré-Vestibular – Mutirão e Faculdade de Integração do Conesul – FISUL. e-mail: fontana@redesul.com.br – Garibaldi, RS – Brasil.

² Licenciada em Matemática – UNISINOS. Professora da Escola Estadual de Ensino Fundamental Santo Antônio e Instituto Estadual de Educação Profª. Irmã Teofânia. e-mail: renatas@redesul.com.br – Carlos Barbosa, RS – Brasil.

INTRODUÇÃO

Os problemas matemáticos podem envolver muito mais do que a resolução de operações. Aqueles que são baseados em textos bem montados possibilitam vários caminhos para sua solução. Cada aluno resolve de uma maneira, de acordo com o seu conhecimento prévio e organização de raciocínio. Na fase da compreensão do problema deve-se fazer com que o aluno identifique as partes do problema, a incógnita e os dados. Como ressalta Dante, indagações como as que se seguem são importantes pois ajudam o aluno a compreender o problema:

- O que se quer descobrir no problema?
- Quais são as informações (dados) importantes?
- É possível fazer um esquema ou uma figura?
- É possível estimar a resposta?

Só depois da compreensão do problema, é que o aluno conseguirá elaborar um plano e resolvê-lo. A idéia do plano pode surgir gradativamente ou depois de várias tentativas.

A resolução de problemas tem muita importância na matemática, pois dá suporte para aplicações matemáticas no dia-a-dia dos alunos, motivando os alunos a trabalharem em situações reais e desafiadoras, aprendendo a interpretar o mundo que nos circunda.

É importante o educador compreender que a resolução de problemas é uma habilidade que devemos desenvolver nos alunos. Por isso, cabe a nós propô-las para que consigam solucionar desafios. Habilidades como ler, entender o que foi lido, elaborar estratégias, e procedimentos para resolver problemas, registrar a resolução e examinar se a solução está correta, são desenvolvidas quando agimos desta forma.

Segundo Thomas Butts (apud Dante, 2000, p.43) "Estudar Matemática é resolver problemas. Portanto, a incumbência dos professores de Matemática, em todos os níveis, é ensinar a arte de resolver problemas. O primeiro passo nesse processo é colocar o problema adequadamente". Para desenvolver estas habilidades devemos começar trabalhando problemas bem simples e aos poucos apresentar problemas mais difíceis. Deve ser valorizado o processo feito pelo aluno e não somente o resultado final. O mesmo deve ser estimulado a contar como resolveu, tal atitude fará com que organize seu pensamento matemático.

Sugerimos a utilização de problemas e desafios matemáticos propostos pelos seguintes autores: Luiz Roberto Dante, Bürgers, Malba Tahan, Raymond Smulyan e Imenes. Os mesmos apresentam situações que realmente desafiam e envolvem os alunos.

METODOLOGIA

No primeiro momento será analisada a diferença entre exercício e problema e seguindo, os vários tipos de problemas (situações lógicas, seqüências lógicas, quebra-cabeças e situações problemas). Quais as principais etapas para a resolução de um problema que são segundo Polya:

- compreender o problema;
- elaborar um plano;
- executar o plano;
- fazer o retrospecto ou verificação.

Também serão dadas algumas sugestões de como encaminhar a solução de um problema (fazer perguntas para que o aluno compreenda encorajando-o a fazer seus próprios questionamentos).

No segundo momento serão propostas situações problemas e os participantes serão incentivados a resolver, trocar idéias e apresentar as soluções obtidas.

Nas atividades propostas aos alunos pode-se utilizar mais "invente", "formule" e "crie", pois acreditamos que a escola tem a função de oportunizar a todos os educandos a construção do conhecimento.

CONCLUSÃO

Esperamos que este momento seja uma excelente oportunidade para a troca de experiências sobre a resolução de problemas e desafios matemáticos, o que pode motivar os participantes no trabalho.

Além disso, o intuito desse é fazer com que os professores levem para seus alunos atividades que necessitem a busca e o respeito à diversidade de formas para se chegar a um resultado final. Enfim, pretende-se que os participantes incentivem a interpretação do mundo que nos cerca, valorizando o “pensar”, o agir de forma real e significativa e o raciocínio lógico.

BIBLIOGRAFIA

BÜRIGERS, Beth; PACHECO, Elis. **E aí, algum problema?** São Paulo: Moderna, 2001.

BÜRGERS, Beth; PACHECO, Elis. **Problemas?** Eu tiro de letras! São Paulo: Moderna, 2000.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas**. São Paulo: Ática, 2000.

DANTE, Luiz Roberto. **Tudo é matemática**: ensino fundamental. São Paulo: Ática, 2005.

IMENES, Luiz Márcio Pereira. **Problemas Curiosos** - Coleção Vivendo a Matemática. São Paulo: Scipione, 1996.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

SMULLYAN, Raymond. **Alice no país dos Enigmas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

TAHAN, Malba. **O homem que calculava**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

