

## **AULAS DINÂMICAS ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROLEMAS**

### **GT 02 – Educação Matemática no Ensino Médio e Superior**

**Giovani Rosa Delazeri - La Salle Esmeralda - giovani\_matemática@yahoo.com.br**

**Leandro Millis - prof\_millis@yahoo.com.br**

#### **Resumo**

A resolução de problemas é de grande utilidade ao fixar e trabalhar conteúdos, dinamizar e estimular o raciocínio, desenvolver estratégias, criar métodos de resolução das mais variadas situações de nosso cotidiano. Em última análise, ela possui um caráter social e integrador. Ao oferecermos aos nossos alunos problemas interessantes, possibilitamos que busquem não só em seu conhecimento como também com amigos, pais e professores, auxílio em seu raciocínio.

Levando-se em consideração o benefício escolar propiciado pela sua utilização, esse minicurso busca aprimorar técnicas para serem utilizadas pelos professores para trabalharem a resolução de problemas com seus alunos.

#### **Introdução**

Vivemos em um mundo em constantes mudanças, onde nossos alunos buscam novas atividades, procuram sim aprender, mas a matemática necessita mostrar-se interessante. Segundo Pozo, 1998 “... é preciso tornar os alunos pessoas capazes de enfrentar situações e contextos variáveis, que exijam deles a aprendizagem de novos conhecimentos e habilidades”.

Em relação ao ensino da resolução de problemas observamos que: ensinar estratégias de resolução de problemas melhora o desempenho dos alunos; os estudantes precisam participar ativamente de todo processo e ter amplas oportunidades para resolver uma grande variedade de problemas propostos, os problemas esses diversificados e que possibilitem dar margem a utilização de diversos métodos de resolução. Impõe-se então ao professor, que utilize toda sua criatividade, criando-se assim um ambiente agradável de aprendizagem.

Seria interessante que a resolução de problemas se fizesse presente no dia-a-dia do ensino de matemática, tendo em vista ter sido recomendado seu uso nos Pcn's e estar constando da maioria dos livros didáticos atuais, além disso, é uma das novas tendências do

ensino de matemática, juntamente com a história da matemática, novas tecnologias e modelagem matemática.

Trabalhar a resolução de problemas configura-se como uma maneira atrativa para o aluno e como um instrumento de vital importância para o educador avaliar o aprendizado, aplicação do conhecimento e ainda à capacidade de buscar as informações necessárias para resolver as questões. Essa busca pelas respostas causa uma inquietação positiva, no sentido de, formar pessoas que tem iniciativa e sabem como abordar um problema e procurar os meios necessários para encontrar sua resposta, situação não muito diferente do que a que enfrentamos em nosso cotidiano.

Para tanto, é necessário que, nós professores, pensemos a maneira correta de abordar o presente tema. E é isso que nos propomos durante o minicurso.

## **Objetivos**

- Discutir a utilização da metodologia resolução de problemas no Ensino Fundamental/Médio, motivando os participantes a desenvolver esta prática em sala de aula.
- Desenvolver atividades com a metodologia resolução de problemas que possam servir de sugestões metodológicas para professores de Matemática do Ensino Fundamental/Médio, possibilitando que os participantes aprimorem seu conhecimento técnico a respeito do assunto;
- Trabalhar: Equações, noções básicas de Matemática (soma, subtração, multiplicação e divisão ) e o raciocínio mais lógico.
- Verificar alguns tipos de problemas (classificações) e analisar certos conceitos e mitos.

## **Desenvolvimento/Metodologias**

Antecedendo as atividades será discutido o que é um problema matemático, ou seja, é toda situação requerendo a descoberta de informações matemáticas desconhecidas para a pessoa que tenta resolvê-lo, e/ou a invenção de uma demonstração de um resultado matemático dado. Acredita-se que o aluno tenha de inventar estratégias e criar idéias; dessa maneira, pode até ocorrer que o mesmo conheça o objetivo a chegar, mas só estará enfrentando um problema se ele ainda não tem os meios para atingir tal objetivo.

A seguir, os participantes serão indagados a refletir a respeito das seguintes questões: “por que utilizar resolução de problemas em sala de aula?”; “qual o momento de abordarmos a resolução de problemas em sala de aula?”.

Após este primeiro contato com o assunto será feita uma análise sobre a classificação de problemas de acordo com o momento em que estes são aplicados em sala de aula. A seguir será apresentada uma linha do tempo sobre a resolução de problemas seguida da diferenciação entre problemas e exercícios, que segundo Dante (1998), destaca que:

- ↳ Exercício → mera aplicação
- ↳ Problema → necessariamente envolve invenção e/ou criação significativa.

Posteriormente, serão vistos os tipos de problemas conhecidos, exemplificando cada um deles.

Será desenvolvida a exposição de algumas técnicas de resolução de problemas. Segundo Polya (1995), distinguem-se quatro fases de trabalho para resolução de problemas: primeiro temos de *compreender o problema*; segundo, temos de ver como os diversos itens estão inter-relacionados, como a incógnita está ligada aos dados para termos a idéia da resolução, para *estabelecemos um plano*; terceiro *executamos o nosso plano*; e por último fazemos um *retrospecto* da resolução completa, revendo-a e discutindo-a.

Iniciando a parte prática do mini-curso serão distribuídos alguns problemas a serem trabalhados pelos participantes. Após a resolução, serão apresentadas algumas metodologias para resolução de cada problema discutido.

Finalmente, será realizada uma análise dos níveis de capacitação do resolvidor, frente à prática em sala de aula.

Por fim, serão tratados alguns “mitos” na resolução de problemas, que convêm serem analisados, uma vez que os professores seguidamente se deparam com esta dificuldade de abordagem em sala de aula. Concluindo o minicurso será realizado um breve comentário sobre as informações contidas nos PCN’s (Parâmetros Curriculares Nacionais).

## **Conclusão**

Felizmente, o universo da resolução de problemas é bastante vasto e não conseguiríamos abordar todos os aspectos que o cercam. Mas ser professor é ser também um eterno estudante e pesquisador. Aquele que desejar se aprofundar nesse estudo encontrará materiais variados e de grande valor em sua jornada. O bom professor não se contenta com uma gota do oceano, ele quer conhecer sua totalidade. Saber aplicar a resolução de problemas

valoriza tanto professor como aluno, é o saber explorar novas oportunidades de adquirir conhecimento.

### **Referências**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. *PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos parâmetros Curriculares Nacionais* Secretaria da Educação Média e Tecnológica . Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

DANTE, Luiz Roberto – *Didática da Resolução de Problemas de Matemática* – São Paulo: Ática, 1998.

NETO, Ernesto Rosa – *Didática da Matemática* – São Paulo: Ática, 1987.

POLYA, George – *A arte de resolver problemas: um novo aspecto matemático* – Rio de Janeiro: Interciência, 1995, 3-4.

POZO, Juan Ignacio – *A solução de problemas* – Porto Alegre: Artmed, 1998.