

PROBLEMAS: OBSERVANDO, REFLETINDO E CONSTRUINDO

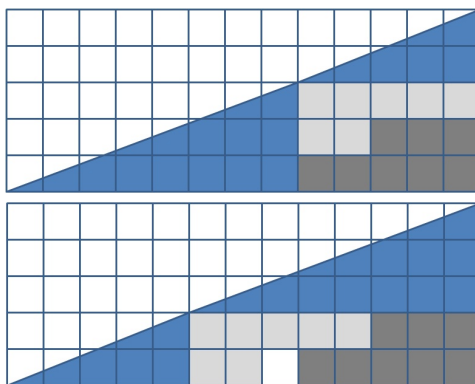
ANETE SOARES CAVALCANTI* DALTON FRANCISCO DE ARAÚJO†
ANDERSON SPINELLI VALDEVINO DA SILVA‡ CLEITON LUIS DE SIQUEIRA ALVES§
TIAGO CAVALCANTE DE BARROS¶

Sabemos que a Matemática é considerada aversiva por muitos alunos, fato ocasionado principalmente pelo tipo de abordagem, aquela na qual alguns professores transcrevem o que acham importante no quadro e passam exercícios que devem ser resolvidos pelo método apresentado por ele. Esse tipo de metodologia vai minimizando a curiosidade e a criatividade do aluno e faz com que ele apenas memorize algoritmos, diminuindo o seu interesse de estar aprendendo Matemática.

Tendo o conhecimento desse fato, nossa oficina pretende mostrar de maneira interessante e atrativa as técnicas de resoluções, elaboração de problemas, assim como, a apresentação de enigmas. Fazendo com que o público seja mais ativo no processo de aprendizagem e deixe de acreditar que a Matemática seja uma disciplina de conceitos prontos e que sua aprendizagem dependa apenas da memorização de fórmulas e algoritmos.

Mas qual seria o verdadeiro papel do professor de matemática perante os alunos na resolução de problemas? Essa tarefa não é das mais simples. Pois, "Um dos mais importantes deveres do professor é o de auxiliar os seus alunos, o que não é fácil, pois exige tempo, prática, dedicação e princípios firmes." Polya[1]. Já segundo D'Ambrosio[3] a resolução de problemas está sendo encarada como uma metodologia de ensino em que o professor propõe ao aluno situações problema caracterizadas por investigação e exploração de novos conceitos. E essa será a principal motivação desta oficina.

Quando falamos em problemas matemáticos geralmente os alunos não apresentam vontade de resolvê-los, mas existem questões que desafiam os alunos, até aqueles estudantes que não gostam de Matemática sentem-se estimulados a resolver. Observe a seguinte figura:



Observe que as figuras são formadas pelas mesmas peças e, aparentemente, têm áreas distintas. Como pode isso acontecer?

Essa é uma questão clássica de Martin Gardner, autor de mais de 70 livros de matemática. Ela pode ser considerada um problema? Mas o que é um problema matemático? Existem técnicas para resolvê-lo?

*Universidade Federal Rural de Pernambuco, DM, PE, Brasil, anete_sc@yahoo.com.br

†Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - Campus Ipojuca, IFPE, PE, Brasil, daltonfrancisco@ipojuca.ifpe.edu.br

‡Universidade Federal Rural de Pernambuco, DM, PE, Brasil, illenips16@hotmail.com

§Universidade Federal Rural de Pernambuco, DM, PE, Brasil, cleiton.luisufrpe@gmail.com

¶Universidade Federal da Paraíba, DM, PE, Brasil, tiagocavalcantedebarros@hotmail.com

Essas e outras perguntas serão abordadas durante a oficina. Além da solução e análise de alguns problemas da Olimpíada Brasileira de Matemática(OBM), Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas(OBEMEP), Exame Nacional do Ensino Médio(ENEM) e Programa Internacional de Avaliação dos Alunos(PISA). E por fim, mas não menos importante, a criação de problemas e suas adaptações.

Quando se fala em resolução de problemas, a primeira coisa a lembrar são problemas matemáticos que são importantes para o desenvolvimento intelectual do estudante e para o ensino dessa matéria; talvez por isso O problema é a maneira pela qual a Matemática se desenvolve, ou seja, ele é capaz de impulsionar os diversos ramos dessa ciência fazendo a expansão de conceitos ou mesmo solicita novas definições, mas enfim, qual o objetivo de um problema matemático?

Um problema matemático não é elaborado, simplesmente, para se ter conhecimento do resultado. Seu principal objetivo é alcançado entre a leitura do texto e a definição da resposta, ou seja, na compreensão, raciocínio, entendimento da teoria, entre outros requisitos utilizados. E esse caminho, da leitura do texto até o resultado final, nem sempre é facilmente percorrido. Polya[1], apresenta uma estratégia detalhada, dividindo a solução de um problema em quatro etapas:

1. É preciso compreender o problema;
2. Encontre a conexão entre os dados e a incógnita. É possível que seja obrigado a considerar problemas auxiliares se não puder encontrar uma conexão imediata. É preciso chegar afinal a um plano para resolução;
3. Executar o plano;
4. Examinar a solução obtida.

Essas estratégias serão abordada no primeiro momento de nossa oficina. Posteriormente, trabalharemos com problemas-enigmas tentando desvendar a matemática por trás deles. Por fim, junto com os participantes, criaremos problemas matemáticos contextualizando situações reais utilizando também da interdisciplinaridade.

Assim, nossa proposta visa a construção de conceitos matemáticos pelo participante através de situações que estimulam a curiosidade Matemática e através de suas experiências com problemas de natureza diferente e interpretando fenômeno matemático e procura explicá-lo dentro de sua concepção da matemática envolvida. Nossa oficina busca exatamente fazer com que os "aluno" desenvolvam "técnicas" que facilitem a resolução de questões seguindo passos que foram apresentados segundo o modelo de resolução(organização) de Pólya[1] e que possam construir Matemática de maneira interessante e atrativa.

Referências

- [1] POLYA, G. - *A arte de resolver problemas*, Interciência, Rio de Janeiro, 2ª Edição, 1995.
- [2] DANTE, L. R. - *Didática da Resolução de problemas de matemática*, Ática, São Paulo, 1991.
- [3] D'AMBROSIO, B. S. - *Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates*, SBEM, Ano II, N2, Brasília, 1989.
- [4] CALLEJO, M. L. E VILA, ANTONI - *Matemática para aprender a pensar: O papel das crenças na Resolução de problemas*, Artmed, Porto Alegre, 1989.