



**CONEDU**  
Congresso Nacional de Educação  
18 à 20 de Setembro de 2014

## **UMA REFLEXÃO SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA: A DIFICULDADE NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

Jonatas de Sousa Marques  
Instituto Federal de Educação da Paraíba – Campus Cajazeiras  
[jonnatas@hotmail.com.br](mailto:jonnatas@hotmail.com.br)

Silverlânia dos Santos Bizil  
Instituto Federal de Educação da Paraíba – Campus Cajazeiras  
[laniabcb@hotmail.com](mailto:laniabcb@hotmail.com)

Débora Cristina Santos  
Instituto Federal de Educação da Paraíba – Campus Campina Grande  
[debyncris@hotmail.com](mailto:debyncris@hotmail.com)

### **RESUMO:**

Inserido no campo da investigação, o presente trabalho traz uma reflexão sobre a dificuldade na resolução de problemas matemáticos em sala de aula, detectado nos alunos, de forma a constatar e reconhecer as diversas decorrências dessa prática no processo de ensino e aprendizagem. Ao realizar o projeto “Problematizando a Geometria na sala de aula: estreitando relações com o cotidiano”, que tem como objetivo principal o uso das novas tecnologias como meio facilitador das dificuldades de aprendizagem, buscamos identificar nos alunos através da aplicação de questionários como também aulas práticas com acompanhamento, à forma como os mesmos reagem e buscam solucionar os problemas apresentados. Com a análise realizada, verificamos o desempenho global e individual das turmas abordadas. Para isso, trazemos como suporte as leituras de alguns autores dando o embasamento necessário ao texto. Estruturamos o presente trabalho de maneira a evidenciar os pontos fundamentais do tema abordado, onde destacamos a especificidade da resolução de problemas num contexto geral, em seguida, a análise dos dados, enfatizando os principais pontos encontrados, tratando de identificar as condições nas quais se encontra a natureza pesquisada.

**Palavras-chave:** Resolução de problemas; ensino e aprendizagem; ensino da matemática.

### **1 INTRODUÇÃO**

Na matemática existem diversos campos de estudos e investigações. Em meio a isso, a resolução de problemas é uma das que merece um grande destaque por estar presente em toda a rotina escolar dos alunos, como também em todo o seu dia a dia.

Os alunos apresentam certa resistência quando confrontados a problemas que por natureza necessitam de uma concentração e desempenho dos mesmos. E quando isso acontece no ensino da matemática à dificuldade de resolver esses problemas torna-se ainda maior, visto que este já é um quebra-cabeça que há muito tempo está presente em sala de aula. Se bem

---



elaborado e com o acompanhamento do professor, a resolução de problemas pode se tornar uma grande motivação para os alunos, em meio à busca de encontrar soluções para o que lhe foi proposto, o aluno se encontrará em um mundo novo onde poderá se vislumbrar com as diversas oportunidades e maneira de se chegar a uma determinada solução.

Por ser considerada uma disciplina exata e às vezes de difícil compreensão, a matemática é tida apenas como cálculos e nada mais. Indiscutivelmente se faz necessário a presença de cálculos e números, mas a resolução de problemas vai muito, além disso, está intimamente ligada ao processo cognitivo do aluno, visto que, este necessariamente deverá associar saberes e práticas a fim de desenvolver domínios que promovam a aprendizagem necessária.

Portanto, este trabalho originou-se através do projeto intitulado “Problematizando a geometria na sala de aula: estreitando relações com o cotidiano”, onde o objetivo primeiro é de, contribuir nas aulas de geometria e trigonometria por meio de um software matemático, trazendo a aprendizagem através das novas tecnologias para dentro do ambiente da sala de aula. No decorrer do mesmo, surgiu a necessidade de investigação da problemática abordada, já que se notou a dificuldade dos alunos abordados em buscar uma solução para resolver problemas, como também a necessidade de desenvolvê-los. Dessa maneira, buscamos averiguar quais as limitações que especificamente envolvem a resolução de problemas matemáticos, contribuindo para uma visão menos rústica da disciplina estudada, na compreensão dos professores quanto à importância de buscar novos métodos de ensino que envolve a temática e conseqüentemente no ensino e aprendizagem dos alunos.

## **2 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

Habitualmente as aulas de matemática já começam com resoluções de problemas, através de exercícios que buscam ampliar os conhecimentos dos alunos quanto aos assuntos expostos por seus professores e que acabam se tornando uma rotina na vida escolar dos mesmos. Dentre vários objetivos para

---



**CONEDU**  
Congresso Nacional de Educação  
18 a 20 de Setembro de 2014

o ensino da matemática segundo os PCN'S Parâmetros Curriculares Nacionais (1999), destaca-se:

compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam a ele desenvolver estudos posteriores e adquirir uma formação científica geral;  
desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo;  
utilizar com confiança procedimentos de resolução de problemas para desenvolver a compreensão dos conceitos matemáticos;

Com isso, fica a cargo do professor a tarefa de buscar estratégias que auxiliem o aluno na tomada de decisões e na capacidade de gerenciar informações que incorporam os conceitos e os procedimentos que envolvem problemas matemáticos, fazendo com que os mesmos passem a desenvolver a capacidade cognitiva e o raciocínio lógico, fazendo-os despertar o interesse em aprender matemática.

Um dos diversos motivos que dificultam no processo de resolução de problemas começa na relação entre o professor que muitas vezes é autoritário em sala de aula e o aluno, o que conseqüentemente interfere na assimilação de conteúdos pelo mesmo que se sentem reprimidos em fazer perguntas ao educador. O diálogo é essencial para a aprendizagem e a interação professor/aluno é imprescindível nesse processo.

Quando se fala em ensino da matemática e resolução de problemas nos defrontamos com alguns objetivos que se tornam essenciais alcançá-los:

... o desenvolvimento, nos alunos, da compreensão do significado, estrutura e função de conceitos matemáticos; o desenvolvimento da competência para construir abordagens matemáticas para problemas e situações; e a apreciação da atividade matemática enquanto prática cultural. (Meira, 2002 p.19).

Ensinar a resolver os diversos problemas matemáticos requer bastante cuidado e metodologias, o educador deve procurar fazer com que os alunos enxerguem além do que já está explícito na questão abordada, fazendo-os compreender e interpretar os problemas através do seu enunciado, buscando instigar os alunos e encorajá-los a buscar as soluções necessárias, e sempre que possível usar de discussões para chegar à resposta final. Conforme Dante

---



(1998) “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.” Thomas Butts (apud, DANTE 1998).

No ensino da trigonometria, por exemplo, a resistência dos alunos em aprender matemática é algo constante. A visão e o raciocínio lógico dos alunos acerca do que se está sendo exposto tornam-se vulnerável. De certa forma “o estudo da geometria é um campo fértil para trabalhar com situações-problema e é um tema pelo qual os alunos costumam se interessar naturalmente” (SEF/MEC, 1998, p. 51). O educador ao buscar novas formas de abordagem para ensinar matemática, deve fazer uma contextualização do que está sendo explicado, o faz com que os alunos sintam-se mais instigados a aprender.

A questão é que, saber lidar com resoluções de problemas vai muito além de, dominar regras e códigos matemáticos que sejam relevantes para o aluno. Obviamente essas questões problemas contribuirão para que o aluno consiga interpretar e buscar soluções por si só, se desenvolvendo cognitivamente em meio a essas problemáticas, e não apenas utilizando-se de regras. (SOUSA, 2010).

Dentre as mais diversas contribuições, o uso de resoluções de problemas em sala de aula tem a intenção de “possibilitar aos alunos mobilizarem conhecimentos e desenvolverem a capacidade para gerenciar as informações que estão ao seu alcance dentro e fora da sala de aula. Assim, os alunos terão oportunidades de ampliar seus conhecimentos acerca de conceitos e procedimentos matemáticos bem como do mundo em geral e desenvolver sua autoconfiança” Schoenfeld (apud PCN, 1998).

Na busca de metodologias que facilitem a compreensão de resolução de problemas, o professor poderá despertar no aluno o interesse pela busca de novos conhecimentos, este por sua vez, terá como resultado uma visão cada vez mais ampla acerca da matemática e conseqüentemente uma ampliação de seu raciocínio lógico. Dessa maneira, “é possível por meio da resolução de problemas desenvolver no aluno iniciativa, espírito explorador, criatividade, independência e a habilidade de elaborar um raciocínio lógico e fazer uso

---



inteligente e eficaz dos recursos disponíveis, para que ele possa propor boas soluções às questões que surgem em seu dia-a-dia, na escola ou fora dela” (DANTE, 1991).

### **3 A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM SALA DE AULA**

No decorrer do projeto foi notória a insatisfação dos alunos quanto a sua aprendizagem. Enquanto confrontados a questionamentos que envolviam um prévio raciocínio lógico, ficava evidente que os mesmo não tinham a compreensão de como resolver o problema, como também de tentar buscar soluções em meio a discussões com o professor e o restante dos alunos. Dessa maneira, buscamos elaborar aulas mais dinamizadas, fugindo do tradicional quadro, pincel e livro didático, objetivando minimizar as dificuldades dos alunos em aprender a geometria e trigonometria.

Partindo em busca de resultados, aplicamos aos alunos de cinco turmas do 2º ano do ensino médio um questionário o qual envolvia o assunto que já havia sido apresentado em sala de aula. Por serem turmas heterogêneas e de comportamentos bastante diferentes, o trabalho tornou-se mais complexo do que havia sido previsto, mas nada que impossibilitasse no decorrer da investigação. Fez-se ainda necessário conhecer um pouco da realidade dos alunos, seus interesses pela matemática e também os conhecimentos acerca da geometria e trigonometria. No primeiro momento o questionário serviu como um meio de nivelamento, o qual tinha o objetivo de conhecer de forma geral a realidade a qual a turma estava inserida. Dessa maneira, constatamos no início que os alunos sentiam essa dificuldade de entender o que se estava sendo solicitado nas questões aplicadas, em diversos momentos ficou claro que os mesmo tinham pouco conhecimento acerca da temática abordada. Quando fazíamos determinados questionamentos, como por exemplo, o que seria um arco? Os alunos se entreolhavam e se faziam entender que nunca tinha visto aquilo, ou talvez que quando ensinado em sala de aula aquilo não teria muita importância para sua aprendizagem.

---



A partir dessa concepção, buscamos através do objetivo principal do projeto o qual estava sendo executado, mostrar aos alunos aquilo que estava sendo difícil de visualizar quando visto apenas através de um quadro e pincel. Com o software GeoGebra explanamos todos os conceitos de geometria e trigonometria, sempre fazendo perguntas pertinentes ao assunto, de maneira que além de fazer na prática, obtivessem uma visão tanto espacial quanto plana das figuras geométricas.

Com isso, aos poucos os alunos foram se adaptando e compreendendo os conceitos matemáticos, e sempre que necessários aplicando em resoluções de problemas. Aos poucos os alunos foram perdendo o medo de falar, perguntar e discutir o que estava sendo debatido, rapidamente mostraram interessados em aprender e imaginar o que mais poderiam conhecer sobre o ensino da matemática com a ajuda do software. Além disso, buscamos fazer com que os mesmo pudessem despertar um maior interesse pela matemática, valorizando cada vez mais o que estava sendo estudado.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através de uma visão mais crítica pudemos compreender e identificar a verdadeira dificuldade dos alunos em aprender a resolver problemas, um déficit que muitos alunos passam em determinados momentos na educação básica, só que visualizado no papel de professor. Com base no que foi vislumbrado, pudemos perceber que o ensino da matemática deve fugir do tradicional, de forma que o professor deve sempre buscar novas metodologias que possam contribuir para o sucesso da aprendizagem de seus alunos, e para que isso seja possível o educador deve conhecer suas turmas, quais as suas habilidades como também as dificuldades.

Assim, o professor que deseja fazer com que seus alunos sintam mais interesse em aprender, deve antes de tudo planejar cuidadosamente os processos pelos quais os alunos passarão no decorrer da aprendizagem.

A princípio os objetivos foram alcançados. Os alunos puderam compreender os questionamentos aos quais estavam enfrentando, partindo da

---



leitura e releitura das perguntas problemas, aprendendo a compreender e interpretar, sempre com o apoio e o incentivo necessário para que essa aprendizagem seja satisfatória.

## 5 REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, 1997.

DANTE, L.R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 2ªed. São Paulo: Ática, 1998.

LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

MEIRA, Luciano. **O “Mundo Real” e o Dia-a-Dia no Ensino de Matemática**. A Educação Matemática, Recife, ano 9, nº 1, p. 19-26, julho 2002.

SOUSA, Ariana Bezerra. **A resolução de problemas como estratégia didática para o ensino da matemática**. Disponível em: <<http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/ArianaBezerradeSousa.pdf>>. Acesso em: 07/08/2013.

---