

# Com quantos paus se faz uma canoa?

**Ricardo de Oliveira Mendes**

**Coordenador de área/CMRV Matemática/UFPI**

## **1. Introdução**

As aulas de matemática ainda são marcadas por uma perspectiva muito tradicional. Por tradicional, me refiro às compreensões de ensino e aprendizagem hegemônicas quando se refere à educação escolar. Ensinar matemática é predominantemente compreendido como instrumentalizar o alunado com técnicas já estabelecidas para que este consiga empregá-las em situações específicas. Em geral, algum exercício ou “problema” enunciado pelo professor. Aprender matemática, por outro lado, é amplamente compreendido como a capacidade de guardar para si as técnicas apresentadas pelo professor e saber empregá-las em contextos específicos. Em resumo, as noções de ensinar e aprender matemática se aproximam, comumente, de fornecer e adquirir um conhecimento pronto e estanque.

Neste trabalho buscamos nas experiências do PIBID Matemática UFPI/CMRV fundamentadas na proposta metodológica de ensinar, aprender e avaliar o conhecimento matemático escolar por meio da resolução de problemas possibilidades outras para a sala de aula de matemática.

## **2. Fundamentação Teórica**

Historicamente a matemática tem sua origem em problemas de ordem prática, relacionados a contagem, divisão de terras, cobrança de impostos etc.. Mesmo nos dias atuais o corpo de conhecimento matemático é inventado a partir de problemas, não somente aqueles de ordem prática. Inspirada na própria produção matemática a proposta de ensino via resolução de problemas começa a ganhar corpo ao questionar os procedimentos associados ao ensino desta ciência. Tradicionalmente realizado por meio da apresentação da teoria, resolução de exemplos e seguida de sua aplicação em contextos específicos (lista de exercícios).

O ensino de matemática por meio da resolução de problemas sugere que os problemas sejam o ponto de partida para a produção do conhecimento matemático escolar, não o conteúdo teórico. Assim, a presente proposta desloca o foco dado ao conteúdo estanque dos livros didáticos para o processo de produção das estratégias e das ferramentas necessárias para produzir compreensões e soluções do problema. Isto significa conceber a matemática “como uma atividade humana, ou seja, processo e não produto.” (MENDES, 2009, p.80).

Vale ressaltar que quando falamos de “problemas” não estamos nos referindo aos problemas que geralmente aparecem em uma lista no final dos capítulos dos livros didáticos de matemática. Problema, na proposta metodológica em tela, são situações problematizadoras. Situações que os alunos se envolvam em busca de compreensões e possíveis soluções. Deste modo, a resolução de problemas como proposta metodológica, de acordo com Mendes (2009), pode contribuir para o desenvolvimento de sujeitos mais autônomos e conscientes.

### **3. Metodologia**

O presente trabalho é resultante de ações realizadas no âmbito do Programa de Iniciação à Docência da Universidade Federal do Piauí na área de Licenciatura em Matemática do *campus* Ministro Reis Velloso (PIBID Matemática - CMRV), em Parnaíba.

Desde o início das ações do programa, ainda no processo preparatório e anterior à atuação no campo, a proposta metodológica da resolução de problemas já fazia parte das discussões de organização e planejamento das ações do PIBID Matemática - CMRV. Neste momento estudamos a referida proposta metodológica, mas parecia não fazer muito sentido para o grupo (licenciandos e supervisores<sup>1</sup>).

No presente texto trazemos um breve relato em torno da primeira atividade realizada nesta perspectiva. A primeira, pois foi a partir desta atividade que a resolução de problemas ganhou sentido para o grupo do PIBID Matemática - CMRV e passou a figurar como possibilidade de atuação nas escolas parceiras.

### **4. Discussão e Resultados**

Em uma visita à escola alguém comentou sobre a dificuldade que um cadeirante teria se precisasse utilizar a rampa de acesso ao piso superior. Mencionou também um descontentamento generalizado com a rampa, já que esta é a única forma de acesso.

Em seguida, já na presença dos licenciandos e do supervisor, este último relatou a dificuldade dos alunos na compreensão do círculo trigonométrico. Segundo ele porque os alunos já traziam uma deficiência no assunto de ângulos e na trigonometria no triângulo retângulo. Por mais simples que fosse o conteúdo, segundo o supervisor, parece que os alunos não conseguem compreender o significado e o sentido do que está sendo estudado.

Conectando os dois episódios pensei em uma atividade: avaliar a inclinação da rampa. Fiz a sugestão e todos os presentes me olharam com desconfiança. O supervisor disse que poderíamos tentar, mas que não saberia dizer se daria certo ou não. Apesar de sua colocação, era nítido que ele achava que não daria certo. Continuei falando da possível atividade e frisei

---

<sup>1</sup> Docentes da rede estadual de ensino fazem a supervisão dos licenciandos do PIBID na escola-parceira.

que a questão não era se daria ou não daria certo. Argumentei que pensando assim chegaríamos a conclusão que as aulas expositivas não estavam dando certo, pois o próprio supervisor estava relatando que os alunos não entendem os conteúdos ministrados. Decidimos então que tentaríamos formatar uma proposta, mesmo vendo que a desconfiança persistia.

Passados alguns dias e após um pouco de trabalho, os licenciandos já se mostravam animados com a atividade. O supervisor também, embora ainda demonstrasse algum receio. No dia de realização da atividade na escola estávamos todos animados. Era em uma turma de 2º ano do ensino médio com um pouco mais de 20 alunos. A turma foi dividida em grupos e cada grupo tinha como ferramenta uma trena. Os alunos deveriam coletar os dados para em momento posterior, já em sala de aula, decidir sobre a inclinação da rampa.

Ainda durante a intervenção na escola, enquanto os grupos revezavam na coleta das informações, o supervisor, ao ver os alunos envolvidos, me disse que deveríamos realizar mais atividades desta natureza. Foi a partir desta atividade que grande parte do grupo do PIBID Matemática - CMRV percebeu outras possibilidades para a sala de aula de matemática de modo a superar as compreensões tradicionais implicitamente assumidas quando colocamos o foco no conteúdo.

## **5. Considerações Finais**

O ensino e a aprendizagem em matemática parece não agradar ninguém. Professores insatisfeitos com as aulas. Alunos que geralmente não gostam da disciplina, pois não conseguem aprender. Poder público e a população em geral criticam os resultados apresentados. No Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) o Brasil figura nas últimas posições em matemática e ciências. O que fazer? Penso ser urgente começar a juntar os paus e decidir quantos deles são necessários para se fazer uma canoa.

**5. Palavras-chave:** Resolução de Problemas. Ensino. Matemática.

## **6. Apoio: CAPES/UFPI**

## **7. Referências**

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Matemática. Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

MENDES, I.A. **Matemática e Investigação em Sala de Aula:** tecendo redes cognitivas na aprendizagem. 2ª Ed. revisada e ampliada. São Paulo: Livraria da Física, 2009.