

Sobre demonstrações nos ensinos Médio e Fundamental e sua importância

1ª publicação: 07/10/2019.

Atualizada em 08/10/2019.

Não é raro depararmos com uma certa aversão a demonstrações em Matemática, em particular, por professores ... Talvez uma explicação para isto seja o trecho abaixo da monografia

O Professor do Ensino Fundamental e a Demonstração em Matemática

Marcilene Moreira dos Santos Silva

Anais do Seminário Sul-Mato-Grossense de Pesquisa em Educação Matemática - 2010:

“Geralmente faz-se a demonstração diante dos alunos para que acompanhem, copiem e repitam até que a sequência de procedimentos seja memorizada. Como consequência desse procedimento cria-se uma prática que não ultrapassa a sala de aula da universidade porque o acadêmico não percebe a necessidade de demonstrar (BALACHEFF, 1988). O estudo desse conteúdo, nessa perspectiva, se limita a uma prestação de contas para efeitos de se conseguir nota na prova e, dessa forma, quando esse acadêmico se torna professor da educação básica, a demonstração não é incluída no seu programa de trabalho. Osório (2002) salientou que está implícito na prática dos professores da Educação Básica que eles entendem não ser justo propor aos alunos processos que exijam recursos intelectuais equivalentes ao de um matemático. A atividade de demonstrar, sem uma compreensão do processo e apenas como quesito para a nota, produziu um desgaste no conceito.

Em consequência o desenvolvimento do raciocínio dedutivo que é um dos objetivos do ensino da matemática no nível da educação básica não chega ser estimulado. Porém, o mais grave de tudo isso é que o profissional que é formado nessa perspectiva não sai preparado para ensinar demonstração aos alunos do ensino fundamental tanto pelo desgaste ocorrido como por considerá-la fora do alcance do aluno (OSÓRIO, 2002).”

Importância de se fazer demonstrações - Na nossa opinião há dois motivos importantes (pelo menos) que justificam o ensino de demonstrações:

1. As demonstrações contêm as ideias (a resolução de problemas, da vida real ou da Matéria, depende das ideias);
2. Ensinar raciocínio faz parte do ENSINO (da Matéria) / é importante na vida/na formação;

Vale observar que a tarefa de se fazer (ensinar) demonstrações faz parte do PCN – Plano Nacional Curricular, segundo a monografia acima, onde podemos ler

“Do ponto de vista de seu valor educativo encontramos nos PCN que ela deve ocorrer, principalmente, no quarto ciclo (8º e 9º anos). Ou seja, a sua presença deve estar na sala de aula a partir do ensino fundamental.”

Numa pesquisa relativamente rápida que fizemos na Internet sobre demonstrações em Matemática, encontramos a monografia acima e os seguintes textos, dos quais recomendamos a leitura:

Why do we need a proof

Kirsti Hemmi, Clas Löfwall

Proceedings of CERME 6, January 28th-February 1st 2009, Lyon France © INRP 2010 <www.inrp.fr/editions/cerme6>;

Demonstrações em Matemática: uso do raciocínio lógico

Roseli Aparecida Barlati

O Professor PDE e os Desafios da Escola Pública Paranaense – 2010.

Destes, destacamos os seguinte trechos:

“there are proofs that can introduce new techniques to attack other problems in mathematics or offer understanding for something different from the original context.”

“Nosso aluno questiona o professor sobre a aplicabilidade dos conteúdos, pois, estes são abordados pelos livros didáticos de forma solta e sem importância na vida real, desta forma, o aluno torna-se desinteressado por aprender algo que não tem relação com seu dia a dia. Cabe então ao professor, mostrar o porquê de aprender determinado conteúdo, para que o aluno tenha vontade de adquirir mais conhecimento. Acreditamos que a Resolução de Problemas, focando demonstração é fundamental para desenvolver a capacidade de pesquisar e aprender, uma vez que trabalhando de forma mais contextualizada o aluno consegue relacionar os conteúdos de matemática às situações reais vividas por ele. Outro motivo para a escolha do tema de estudo é poder trabalhar alguns tópicos da Lógica Matemática no ensino médio, uma vez que os livros didáticos não trazem atividades que exijam demonstrações.”

Este texto está disponível na nossa Página <http://www.ime.unicamp.br/~msantos/MA901-902-2019s2>