



COMO CONVENCER OS ALUNOS DA IMPORTÂNCIA DE ESTUDAR LOGARITMOS?

(Aplicações reais do uso dos logaritmos em nosso tempo!)*

Modelagem e Educação Matemática (MEM) – GT 04

Juarez Cavalcante BRITO JÚNIOR
Universidade Federal de Campina Grande
juarezbrito35@gmail.com

RESUMO

Durante o ensino médio, os alunos estudam os logaritmos e a função logarítmica. Na maioria das vezes, esse estudo se resume a definir, trabalhar com uma lista de propriedades dos logaritmos e resolver exercícios sobre essas propriedades, sem que a importância de estudar logaritmos fique, de fato, evidenciada.

Dessa forma, os alunos têm o direito de se perguntar: “Prá que estudar logaritmos?” “Apenas para resolver extensas listas de exercícios e aplicar em uma prova?” Muitas vezes, detectamos que alguns livros do ensino médio, tentam responder essa pergunta com o fato dos logaritmos facilitarem os cálculos, fato esse dissonante da nossa realidade, quando dispomos da facilidade de usar máquinas de calcular e computadores.

Nosso objetivo neste trabalho é fornecer aos professores e alunos em geral do ensino médio aplicações reais e usuais dos logaritmos, que aparecem em várias ocasiões, em noticiários, em nosso dia a dia, etc. Com isso, pretendemos dar subsídios para que os alunos sejam convencidos da importância dos logaritmos e estimulá-los a estudar o assunto.

Apresentaremos neste trabalho algumas interessantes aplicações dos logaritmos que são: os decibéis, a escala Richter e o pH de soluções aquosas.

Os logaritmos foram criados pelo matemático e teólogo escocês John Napier (1550 – 1617) e apareceram na publicação de sua obra *Mirifici logarithmorum canonis descriptio* (Uma descrição da maravilhosa regra dos logaritmos), em 1614. Naquela época, eram, realmente, utilizados apenas para fins de simplificação de cálculos aplicados na navegação e na astronomia, na verdade, sua criação foi apenas para este fim.

Abordaremos alguns temas interessantes e atuais onde os logaritmos aparecem de forma velada:

- Frequentemente se ouve falar em decibel, mas o que significa? O decibel é uma grandeza utilizada na Física, especificamente na acústica, usada para calcular intensidades sonoras e potências sonoras. e tem esse nome em homenagem ao cientista e inventor escocês Alexander Graham Bell (1847 – 1922).
- A Escala Richter, criada em 1935 pelos sismólogos Charles Francis Richter



(1900 – 1985) e Beno Gutenberg (1889 – 1960) é uma escala mundialmente utilizada para medir a intensidade de abalos sísmicos, medição essa realizada a partir das ondas sísmicas emitidas do epicentro do terremoto. O que significa dois terremotos diferirem de um grau na escala Richter? É tão pouco! Há muita diferença?

- Por sua vez, o pH (potencial hidrogeniônico) é uma escala aplicada na química, que calcula a acidez e a alcalinidade de soluções, isto é, determina se uma solução é ácida, neutra ou alcalina. Muito se fala em acidez, mas o que significa a escala que mede a acidez?

* Trabalho parcialmente financiado pelo Programa de Educação Tutorial-Capes-Mec
Trabalho orientado pelo Prof. Dr. Daniel Cordeiro de Moraes Filho.

Palavras - chaves: logaritmos, decibel, terremotos.

Referências

LIMA, ELON LAGES. *Logaritmos*. Rio de Janeiro: Editora Gráfica Alterosa Ltda, 1980. 142 páginas. Coleção Fundamentos da Matemática Elementar.

Portal *Wikipédia*.

Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:P%C3%A1gina_principal

Acesso em: 14/09/2012