

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

Análise das Dificuldades de Alunos de uma Turma de Primeiro Ano do Ensino Médio em Função Logarítmica

Ana Carolina N. de Jesus¹

Instituto de Ciências Exatas e Naturais, UFPA, Belém, PA

1 Introdução

O ensino de logaritmos e função logarítmica passa por certos desafios, assim como outros conteúdos matemáticos, de proporcionar aos alunos a construção de real significado destes assuntos. Mesmo sendo um tópico que possui aplicações em diversos campos do conhecimento, como Matemática Financeira, Química, Biologia, etc, sua aprendizagem ainda não ocorre de maneira totalmente satisfatória, como observado no estudo de Merichelli e Allevato (2010), em que os pesquisadores concluem que a proposta de ensino adotada pelo docente não consegue alcançar os alunos da maneira esperada para a apreensão significativa de logaritmos.

Assim, visando subsidiar a busca de alternativas mais relevantes que a abordagem tradicionalista ao ensino da função logarítmica, este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa realizada com uma turma de 30 alunos de primeiro ano do Ensino Médio de uma escola em regime de cooperativa da rede privada de ensino do município de Ananindeua, no estado do Pará, para verificar suas principais dificuldades no que diz respeito a logaritmos e função logarítmica. Foi aplicado um teste com 6 questões, duas de natureza algorítmica, de cálculo direto, três de natureza conceitual e uma questão de aplicação, envolvendo uma situação-problema para resolução.

2 Resultados Obtidos

Com a análise dos resultados obtidos, foi possível classificar as dificuldades em: **Dificuldades de natureza conceitual**, referentes a equívocos relacionados a conceitos matemáticos; **Dificuldades de natureza elementar**, concernentes a conhecimentos anteriores que deveriam ser de domínio do discente; **Dificuldades com cálculos**, que dizem respeito a cálculos em operações aritméticas básicas e **Dificuldades de interpretação**, ligadas ao entendimento incorreto do enunciado da questão.

¹anajesus@ufpa.br

Os alunos investigados tiveram melhor desempenho na primeira questão do teste (letra a) - “Calcule os seguintes logaritmos: a) $\log_7 49$ b) $\log_2 1/64$ ”. Dentre as respostas erradas identificamos que os alunos apresentavam **dificuldades elementares**.

Em outras questões, em comparação com a primeira questão, o desempenho caiu consideravelmente, sendo as principais dificuldades as correspondentes a **interpretação, elementares e conceituais**.

A sexta questão - (“A altura média do tronco de certa árvore, que se destina a produção de madeira, evolui, desde que é plantada, segundo o modelo matemático $h(t) = 2,5 + \log_4(t + 2)$ com $h(t)$ em metros e t em anos. Se uma dessas árvores foi cortada quando seu tronco atingiu 4,5m de altura, qual o tempo (em anos) transcorrido do momento da plantação até o do corte?”) apresentou um índice muito grande de respostas em branco, demonstrando entre os poucos alunos que a responderam, **dificuldades de interpretação** da situação-problema e **dificuldades de natureza conceitual**, no que tange a definição de logaritmos e função logarítmica.

3 Conclusões

Com este trabalho, foi possível concluir que as principais dificuldades dos alunos concernem a: interpretação de questões, tanto as de cálculos diretos ou estimativa de valor, quanto a situação-problema, realização de cálculos aritméticos de forma incorreta, representação errônea de potências, concepções inadequadas de função logarítmica, como também da distinção das representações gráficas da função e sua inversa, além de desconhecimento de sua própria representação gráfica e seu significado.

Dessa forma, pensamos que a obtenção destes resultados propicia o maior conhecimento das dificuldades dos alunos em logaritmos e funções logarítmicas, bem como a busca de alternativas para amenizar tais dificuldades, por meio de novos estudos na área e metodologias de ensino que fujam a abordagem tradicionalista.

Referências

- [1] M. Karrer, *Proposta de uma sequência de ensino utilizando a calculadora*, Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, PUC-SP, (2002).
- [2] M. A. J. Merichelli, N. s. G. Allevato, *O ensino de logaritmos em uma turma de ensino médio*, Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática, Salvador, (2010).
- [3] Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, MEC/Semtec, Brasília, 2002.
- [4] P. R. da S. Rossi, *Logaritmos no ensino médio: construindo uma aprendizagem significativa através de uma sequência didática*, Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, UFSCAR, (2010).