



Grupos PET

RÉGUA DE CÁLCULO

Uma invenção que até hoje nos surpreende

Emanuel Carlos Albuquerque Alves¹
 Renato de Melo Filho²; Daniel Cordeiro de Morais Filho³

Introdução

A Europa do século XVII testemunhou o surgimento de importantes avanços científicos, mormente na área da matemática, dentre os quais podemos citar a própria padronização dos símbolos matemáticos. Neste período, Napier (1550 – 1617) inventou os logaritmos e, com base nas suas propriedades, Gunter (1581 – 1626) criou um instrumento que possibilitava ao utilizador facilidades em cálculos complicados. Depois, utilizando duas réguas de Gunter, o inglês William Oughtred (1575 - 1660) criou a régua de cálculo prática que foi largamente utilizada pela comunidade científica até o aparecimento da calculadora eletrônica.

As contribuições desta invenções podem ser observadas pela simplificação de cálculos complicados, ou seja, uma ferramenta que possibilitou fluidez para a efervescência de invenções da época.



Figura 1: John Napier



Figura 2: William Oughtred

Objetivo

Apresentar as propriedades dos logaritmos que facilitaram os cálculos e possibilitaram o surgimento da régua de cálculo e entender o funcionamento dos principais tipos da régua de cálculo, bem como o modo de utilizá-la.

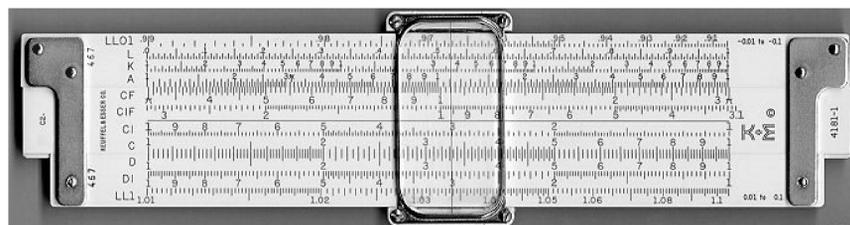


Figura 3: Régua de cálculo com as escalas de Amédée Mannheim

Metodologia

A pesquisa bibliográfica foi realizada em dois momentos. O primeiro pode ser caracterizado pela leitura e compreensão do corpus, que são as referências, e o segundo momento foi destinado à produção do artigo da pesquisa.

Resultados

A régua de cálculo de William Oughtred (1575 - 1660) foi criada em 1622 e é baseada em sobreposição de escalas logarítmicas. Esta grande invenção só foi possível devido as propriedades logarítmicas desenvolvidas por John Napier (1550 - 1617) por volta

de 1614. Entre elas, transforma produto em soma e divisão em subtração.

Para caracterizar seu funcionamento partiremos de um cálculo simples, calcular o produto entre 2 e 3, que equivale, utilizando as propriedades de logaritmos, a soma destes valores (Figura 2).

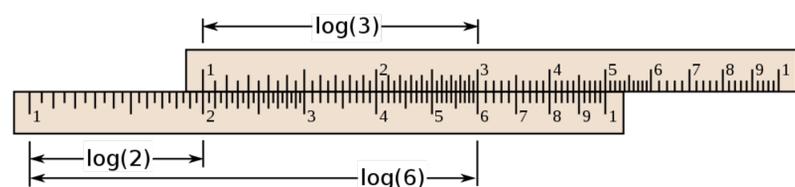


Figura 4: Exemplo ilustrativo da operação 2.3 com a régua de cálculo

Agora, como calcular $\sqrt[3]{\frac{33,7}{5,2}}$?

Por propriedade de logaritmos, temos

$$x = \sqrt[3]{\frac{33,7}{5,2}} \Rightarrow \log x = \log \sqrt[3]{\frac{33,7}{5,2}}$$

$$\log \sqrt[3]{\frac{33,7}{5,2}} = \frac{1}{3} \log \frac{33,7}{5,2} = \frac{1}{3} (\log 33,7 - (\log 5 + \log 2))$$

Utilizando réguas mais elaboradas que surgiram ao decorrer do tempo, como a da figura 3 de Amédée Mannheim (1831 - 1906), é possível realizar diversas operações como a de exponencial, basta utilizar as escalas específicas.

Conclusões

Apesar das calculadoras eletrônicas terem substituído a régua de cálculo, analisada em seu contexto histórico, podemos considerá-la uma importante invenção para época, pois além de não precisar de energia elétrica para funcionar, possibilitou, por exemplo, Wernher von Braun (1912 - 1977), a projetar um foguete que levou o homem à lua em 1969 (TONONAKA, 2008).

Referências

- Eric's Slide Rule Site.** Disponível em <http://www.sliderule.ca> - Acessado em 21/08/2014.
- OLIVEIRA, J. D. S. **Explorando a Régua de Cálculo por meio de Atividades Históricas.** Anais do IX Seminário Nacional de História da Matemática. SBHM, Sergipe, 2011.
- TONONAKA, E. M. **Régua de Cálculo: Uma Contribuição de William Oughtred para a Matemática.** PUC, São Paulo, 2008.

Agradecimentos

Ao Grupo PET a qual participamos, ao nosso tutor Daniel Cordeiro pela orientação e ao Grupo PET Administração – UFCG pela realização do evento.

¹Licenciando em Matemática pela UFCG
²Graduando em Matemática pela UFCG
³Tutor do Grupo Pet-Matemática-UFCG

