

UTILIZANDO CALCULADORAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Ilisandro Pesente¹

Clarissa de Assis Olgin²

Claudia Lisete Oliveira Groenwald³

Este trabalho é um recorte da pesquisa *Inovando o Currículo de Matemática através da Incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação* em convênio com a Universidade de La Laguna (ULL), Tenerife, Espanha e parceria com HP Calculadoras. Apresenta-se nesse trabalho as atividades didáticas envolvendo o uso da calculadora, com alunos do Ensino Fundamental. Entende-se que as tecnologias podem e devem fazer parte da vida escolar dos estudantes, para isto, os professores precisam estar preparados de forma a utilizá-las adequadamente em suas aulas, tendo domínio da ferramenta que se propõe a trabalhar (LORENTE, 2009). A calculadora é um dos recursos tecnológicos que o professor de Matemática pode utilizar, pois, seu uso de forma planejada em sala de aula pode contribuir para o aprendizado dos conteúdos matemáticos, sendo um recurso que contribui para a aprendizagem, liberando tempo e energia gastos em operações repetitivas, possibilitando que o foco da aula seja a resolução de problemas. De acordo com Silva et al. (1990) a calculadora pode ser uma ferramenta de grande potencialidade educativa na disciplina de Matemática, contribuindo para que a ênfase seja na compreensão, ou seja, no desenvolvimento de diferentes formas de raciocínio e na resolução de problemas. Ainda, de acordo com Krist (1995), as calculadoras podem servir de laboratório para os alunos, pois com esse instrumento eles podem realizar experiências e desenvolver suas próprias ideias e estratégias. Uma forma, de apresentar o uso deste recurso em sala de aula, é explorando atividades com o tema Criptografia, pois atividades com este tema apresentam muitos cálculos, com a utilização de algoritmos repetitivos e a calculadora, no desenvolvimento dessas atividades é um recurso facilitador, reduzindo o tempo gasto na resolução de cálculos, visto que o objetivo é trabalhar os conteúdos matemáticos, dentro de situações problemas (LOPES, 1997; GROENWALD e OLGIN, 2010). Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), o professor de Matemática deve fazer uso da calculadora sempre que achar necessário ao aprendizado do aluno, porque ela contribui para um repensar do processo de aprendizagem da disciplina. Um exemplo de curiosidade envolvendo códigos na calculadora é o de efetuar as operações e descobrir as palavras que respondem os enigmas: a) Ela é Deusa Egípcia: 101×51 ; b) Os terráqueos só têm um: 235×3 ; c) Está entre o cinco e o sete: 79×65 ; d) É amarga como fel: 286×13 ; e) Assim são os pêlos da girafa: 1871×27 ; e f) Toma-se um por vez: $527 \times 7 + 20$. Outro exemplo de atividade didática, com o uso da calculadora, que pode ser explorado pelo professor, do Ensino Fundamental, envolvendo os conteúdos matemáticos é: encontrar os números que correspondem a cada letra realizando as

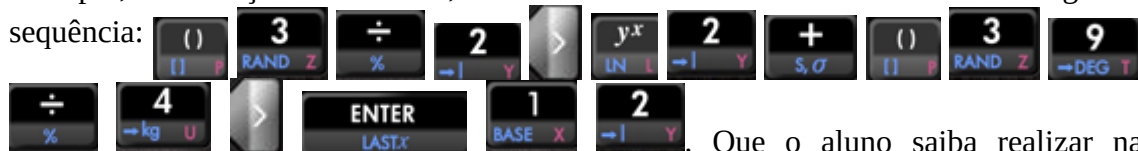
¹ Bolsista de iniciação científica da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) do Curso de Matemática Licenciatura Plena e professor da rede Estadual do RS. E-mail: ilisandropesente@bol.com.br

² Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM), doutoranda do PPGECIM da Universidade Luterana do Brasil e professora da rede municipal de Porto Alegre. E-mail: clarissa_olgin@yahoo.com.br

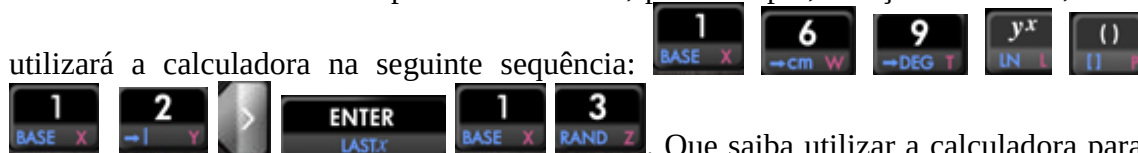
³ Doutora em Ciências da Educação pela Pontifícia de Salamanca, na Espanha e professora do Curso de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. E-mail: claudiag@ulbra.br

operações indicadas, onde A é divisível por 2, tal que A é $\left(\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{39}{4}$; B é primo, sendo B o número $169^{\frac{1}{2}}$; C é $2^{13} : 2^{10}$; D é $8^{\frac{1}{3}}$; E é $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$; F é $(0,01)^0$; G é $\sqrt{\frac{225}{25}}$; H é $\left(\frac{1}{10}\right)^{-1}$; I é $\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt{100}$; J é $5^{-4} \cdot 5^6$; K é $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$; L é $5^3 : \sqrt{625}$; M é $3^{-2} : 3^{-4}$; N é $6^7 \cdot 6^{-6}$; O é $\sqrt{11^3 \cdot 11^{-1}}$; P é $289^{\frac{1}{2}}$; Q é $\sqrt{2^2 + 16^2 + 8^2}$; R é $7^{-2} \cdot 7^6 \cdot 7^{-3}$; S é $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^{-1}$; T é $\sqrt{3^2} \cdot \sqrt{9^2}$; U é $\left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{10}\right)^{-1}$; V é $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot 6$; W é $\left(\frac{B}{I}\right)^2 + \left(\frac{D}{E}\right)^2$; X é $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \cdot \sqrt{2^4}$; Y é $\left(\frac{1}{6}\right)^{-1} : \frac{1}{7}$; Z é $4^5 : 2^4$. Em seguida, solicitar aos alunos que descrevam como

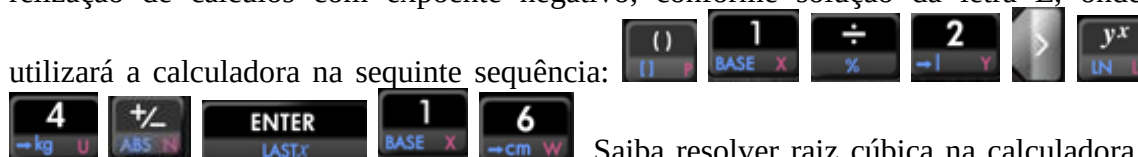
encontraram o valor das letras C, D, G, L e Q utilizando a calculadora e decodificando a mensagem: 21 – 16 – 9 – 17 – 7 – 16 – 9 – 12 – 27 – 16 – 9 – 12 – 27 – 20 – 8 – 12. Para solução desta atividade espera-se que o estudante seja capaz de utilizar os recursos da calculadora de forma correta, utilizando as teclas de potência e parênteses, por exemplo, na solução da letra A, onde o aluno utilizará a calculadora na seguinte sequência:



Que o aluno saiba realizar na calculadora o cálculo com expoente fracionário, por exemplo, solução da letra B, onde utilizará a calculadora na seguinte sequência:



Que saiba utilizar a calculadora para realização de cálculos com expoente negativo, conforme solução da letra E, onde utilizará a calculadora na seguinte sequência:



Saiba resolver raiz cúbica na calculadora, por exemplo, solução da letra I, onde utilizará a calculadora na seguinte sequência:



A utilização da calculadora permite que o usuário resolva as atividade mais rapidamente do que com lápis e papel, otimizando o tempo para os cálculos. Ainda, segundo Guelli (2002) o professor precisa utilizar as calculadoras nos momentos em que achar oportuno, com objetivos claros e concretos que permitam ao aluno assimilar por meio deste recurso os conceitos matemáticos abordados.

Palavras-chave: Educação Matemática. Ensino Fundamental. Calculadoras. Atividades Didáticas.

Referências

BRASIL. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

GUELLI, Oscar. **Uma aventura matemática**. 7ª série. São Paulo: Ática, 2002.

KRIST, Betty J. **Logaritmos, Calculadoras e o Ensino de Álgebra Intermediária**. In: *As Idéias da Álgebra*, organizadores: Arthur F. Coxford e Alberto P. Shulte; traduzido por Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1995.

LOPES, A. J. L. **Explorando o uso da calculadora no ensino de Matemática para jovens e adultos**. Alfabetização e Cidadania. Secretaria Municipal de Educação, 1997.

LORENTE, F. M. P. **Usando a calculadora nas aulas de matemática**. Disponível em < <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/371-4.pdf> > Acesso em 30 de agosto de 2010.

OLGIN, C. A. ; GROENWALD, C. L. O. **Criptografia e calculadoras: uma experiência na 8ª série do Ensino Fundamental**. In: Claudia Lisete Oliveira Groenwald; Maurício Rosa. (Org.). *Educação Matemática e Calculadoras*. Canoas: Editora ULBRA, 2010, p. 141-178.

SILVA, A.; LOUREIRO, C.; VELOSO, M. G. **Calculadoras na Educação Matemática**. 2ª edição. Lisboa, Associação de Professores de Matemática, 1990.