

## COMO TÊM SIDO APRESENTADO O USO DA CALCULADORA NOS LIVROS DIDÁTICOS

*Fabíola Santos M.de AraújoOliveira  
Universidade Federal de Pernambuco  
fabiprestativa@hotmail.com*

### **Resumo:**

O presente artigo aborda uma análise de três coleções aprovadas pelo PNLD 2013 de Matemática, com o objetivo de analisar o quantitativo de atividades que envolve o uso da calculadora, como os tipos de atividades que apareciam e comparar da pesquisa realizada por Selva, Araújo e Lima (2006). Partindo do princípio que muitos professores tem o livro didático como guia das suas aulas. Observamos que a quantitativo de atividades depende de coleção para coleção, como também os tipos de atividades (exploração conceitual, exploração de teclado, verificação de resultado e realização de cálculo). Verificamos que embora se tenha avançado em relação ao estudo já mencionado, é necessário que se faça uma maior discussão de como o uso da calculadora é abordado nas coleções. Por acreditamos que seja importante o uso deste recurso (calculadora) seja importante nas aulas de matemática.

**Palavras-chave:** Livro Didático; Anos Iniciais; Calculadora.

### **1. Introdução**

O uso da calculadora sempre foi motivo de discussões entre professores de matemática, tendo em vista que muitos não sabem como utilizá-las em sala de aula. Vale salientar que a mesma em sua maioria é abordada em algumas atividades por livros didáticos. Para o estudante uma nova ferramenta de uso para ajudar na sala de aula ou até mesmo em casa, no comércio, no entanto no nosso cotidiano, como concordamos com as autoras, Mori e Onaga (2000):

As calculadoras estão sempre presentes em nosso dia-a-dia. Elas podem contribuir para o ensino e a aprendizagem da Matemática, auxiliando os alunos na análise de checagem de resultados e na resolução de problemas com dados reais que, de modo geral, são mais complexos, pois nem sempre trabalham com valores exatos. Pode-se, deste modo, usar o tempo que seria gasto com os cálculos para análise e discussão dos resultados (MORI & ONAGA, 2000, p.19).

Estudos desenvolvidos por Selva, Araújo e Lima (2006) mostraram a importância de se trabalhar com este instrumento em sala de aula e de como a mesma era abordada nos livros didáticos. A análise de livros didáticos abre a possibilidade de avaliar como têm sido abordados os conteúdos e as atividades que envolvem o uso da mesma. Neste mesmo estudo desenvolvido pelas autoras, verificou-se que as atividades se concentravam principalmente nos últimos volumes das coleções e que as atividades propostas pelos mesmos foram de exploração conceitual, seguido de verificação de resultados.

Um outro ponto observado foi em relação ao manual destes livros didáticos, segundo Selva, Araújo e Lima (2006) os manuais afirmam trabalhar ou sugeriam atividades o que não se apresentava dentro do livro.

Segundo Chica (2007) podemos dizer que a calculadora estimula a atividade matemática na construção de conceitos, trazendo a discussão sobre cálculo que passa a ser possível como uso da calculadora em sala de aula. A autora ainda enfatiza que, a calculadora se utilizada de maneira planejada, ela se torna uma motivadora na resolução de problemas, além de desafiar os alunos a descobrirem novas respostas em determinados problemas. Entretanto, o uso de novas tecnologias ainda assusta muitos professores, em alguns casos por completo desconhecimento e em outros por não saber como usá-las de forma adequada.

Todavia, em seu artigo de Medeiros (2004) ressalta a influência da calculadora na resolução de problemas matemáticos abertos passando a observar as estratégias dos alunos para resolver problemas quando utilizam a calculadora. Mostrando assim, como é possível trabalhar com este material didático em sala de aula.

Selva e Borba (2006) exploraram uma escola que trabalha com calculadora há pelo menos quatro anos. Observaram seis aulas em um quinto ano e quatro em uma turma de quarto ano. Ao final, entrevistaram as professoras das turmas. As atividades observadas em sala de aula foram selecionadas pelas professoras que buscavam relacionar o conteúdo estudado com atividades que envolvessem a calculadora. Vale salientar, que muitas destas atividades trabalhadas pelas professoras foram retiradas de livros didáticos. Em seu livro as mesmas autoras (2010) também mostram a importância da verificação de atividades envolvendo o uso da calculadora em sala de aula dentro do livro didático.

Romanatto (2005), considera ser possível inferir que os professores continuam a utilizar os conteúdos e métodos que são propostos pelo livro didático adotado, o que faz com que a presença do mesmo na sala de aula seja marcante. Partindo deste princípio se

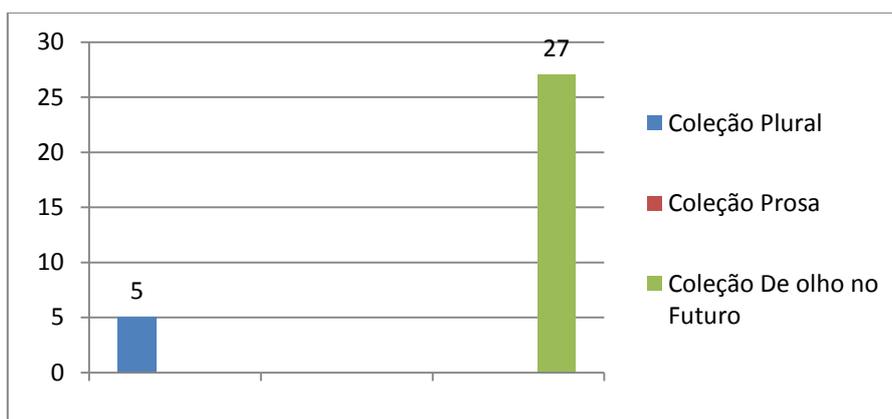
faz necessário investigar o que está sendo proposto pelo livro didático do PNLD 2013 e como esta revisão poderá auxiliar o professor em seu cotidiano escolar.

## 2. Metodologia

Foram analisadas apenas três coleções completas das 23 aprovadas do 1° ao 5° volumes, dos anos iniciais do ensino fundamental, na qual foram aprovadas pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) 2013, cujo objetivo desta metodologia, foi analisar o quantitativo de atividades envolvendo a calculadora nas coleções, Coleção Plural da Editora Saraiva, De olho no Futuro da Editora Quinteto Editorial e Projeto Prosa da Editora Saraiva, como também quais tipos de atividades aparecem nas coleções. Tendo em vista, fazer uma análise comparativa com a pesquisa realizada por Selva, Araújo e Lima (2006) objetivando verificar qual mudanças ocorreram ao longo dos anos com os livros didáticos

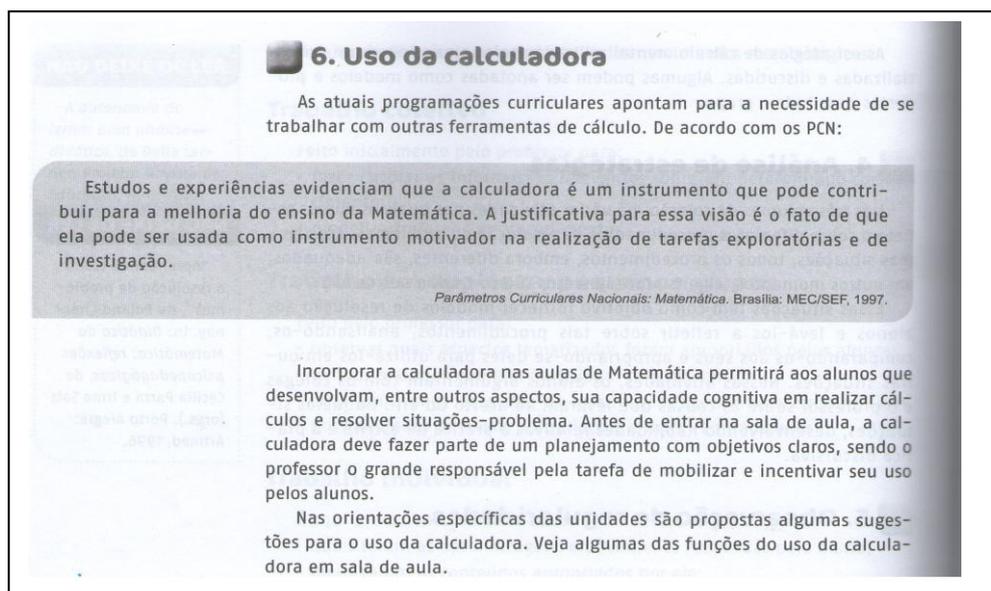
## 3. Resultados

Tomando como o primeiro eixo de análise, o quantitativo de atividades envolvendo o uso da calculadora nos livros didáticos, observamos que os livros apresentam em suas coleções uma certa diferença em relação ao quantitativo de atividades, conforme o gráfico 1 abaixo:



**Gráfico 1. Atividades envolvendo a calculadora**

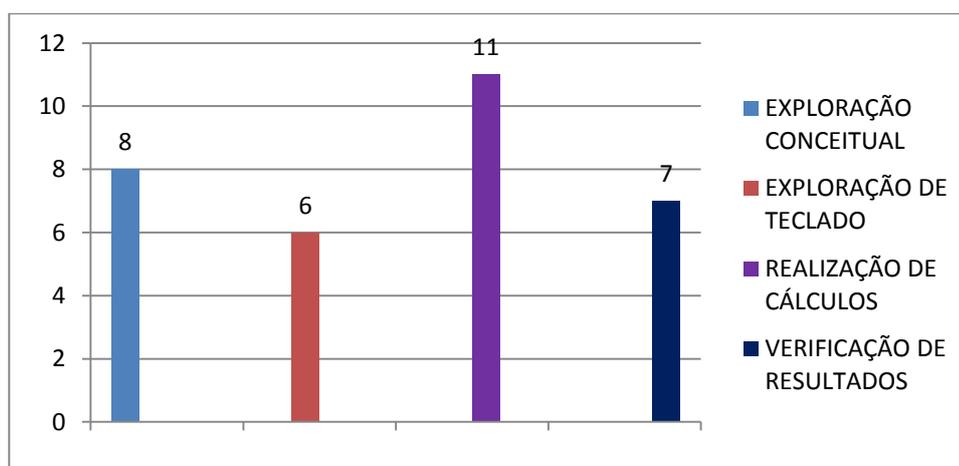
Conforme observamos no gráfico 1, uma coleção, Coleção Prosa, não apresenta atividade alguma envolvendo a calculadora, entretanto, no manual do professor que aparecem em todos os volumes desta coleção, explica a necessidade de se trabalhar a calculadora nas atividades.



**Figura 1. Parte do manual do professor em relação a calculadora**

Como observamos o manual deste livro dá apenas sugestões, entretanto não tem atividades explícitas dentro desta coleção. Ficando assim a cargo do professor escolher a atividade ou conteúdo e trabalhar com a calculadora. Vale salientar que nas outras coleções analisadas todos os manuais do professor apresenta uma parte sobre o uso da calculadora.

No segundo eixo analisado, que tipos de atividades são usada a calculadora, os resultados observados foram:



**Gráfico 2. Tipos de atividades encontradas nas coleções**

Conforme pudemos observar no gráfico 2 acima, 11 atividades envolvem a atividade de realização de cálculo supera as outras. O que nos mostra que a mesma não são bem exploradas nas coleções analisadas.

A seguir apresentaremos exemplos das atividades encontrada nas coleções analisadas:

Exploração Conceitual- Trabalhando números decimais mostrando como registrar o mesmo na calculando. Explicando que o ponto corresponde a vírgula.

7 Observe como registrar o número 3,85 na calculadora.

A Registre o número 3 e, em seguida, aperte a tecla para registrar a vírgula.

B Depois, registre os números 8 e 5 para representar a parte decimal do número dado.

Agora, registre na calculadora os seguintes números:

a ) 7,63      b ) 0,92      c ) 25,04      d ) 0,01

**Figura 1. Coleção de Olho no Futuro**

Exploração de Teclado- Descobrir a função das teclas da calculadora, pedindo para que os alunos descubram a funções das teclas usando a mesma.

7 A calculadora é um instrumento muito utilizado pelas pessoas. Ela permite realizar cálculos rapidamente. Observe ao lado um modelo de calculadora. Pesquise e descubra a função das seguintes teclas da calculadora.

Para isso, troque ideias com os colegas.

**Figura 2. Coleção de Olho no Futuro**

Realização de Cálculo- Calcular a soma dos numerais usando a calculadora para que além da realização reflita sobre a posição dos numerais..

3. Usando sua calculadora, calcule a soma:

$$29 + 312 + 78 + 413$$

**Atenção:** observe e escreva em seu caderno o que aparece no visor.

Você tecla	2	9	+	3	1	2	+	7	8	+	4	1	3	=
Você vê	2	29	29											

4. Faça apenas uma operação na calculadora para transformar o número que aparece no visor ao lado no número 4 875.

4875

Figura 3. Coleção Plural

Verificação de Resultados- Fazer as adições e verificar os resultados com a calculadora.

3. Em cada adição abaixo falta uma parcela. Calcule-a "de cabeça". Depois, use a calculadora para conferir sua resposta.

a)  $57\,640 + \blacksquare = 58\,640$

b)  $38\,232 + \blacksquare = 38\,732$

c)  $46\,501 + \blacksquare = 48\,501$

d)  $123\,058 + \blacksquare = 123\,558$

e)  $235\,405 + \blacksquare = 236\,405$

f)  $323\,232 + \blacksquare = 326\,232$

◆ Explique como você pensou para chegar às respostas

Figura 4. Coleção Plural

Vale salientar, que das três coleções analisadas apenas uma trouxe um grande quantitativo de atividades na sua coleção, trazendo até para os seus alunos no 4º volume a história da calculadora. Entretanto, a mesma já aborda o uso da calculadora desde o seu 2º volume. A demais coleções, uma não apresenta nenhuma atividade e a outra traz apenas atividades de exploração de teclado aleatoriamente nos conteúdos.

Fazendo um comparativo com o estudo de Selva, Araújo e Lima (2006), houve poucas modificações no resultado apresentado neste estudo com a pesquisa realizada, as atividades com a calculadora aparecem ainda de maneira reduzida e que tais atividades ainda estão mal distribuídas nas coleções. Um ponto a ser destacado foi o aumento do uso da calculadora para a exploração conceitual, anteriormente o número destas atividades eram menor, tendo em vista que as autoras analisaram 10 coleções e o presente estudo analisou apenas 3 coleções das 23 coleções aprovadas.

## 5. Considerações Finais

Concluimos então, que embora a calculadora apareça em algumas coleções, se faz necessário que as referidas coleções revejam o modo de como abordar o uso da calculadora de maneira mais contextualizada, explorando a mesma em atividades significativas para os alunos, não apenas para exploração de teclado. Tendo em vista, que o uso deste recurso didático pode ir mais além, conforme sugere os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997).

Como também, é importante que se reveja a articulação entre o manual do professor com as atividades sugeridas para os alunos (SELVA, ARAÚJO & LIMA, 2006).

Enfim, fica evidente que as atividades que envolvem o uso da calculadora no livro didático deve ser revista com um olhar especial por parte dos autores das coleções. Tendo em vista que muito dos professores atuantes em sala de aula utilizam tal instrumento como única forma de apoio.

## 6. Referências

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática** /Secretaria de Educação Fundamental.- Brasília: MEC / SEF, 1997.

CHICA, C. R. **Usar ou não usar o uso da calculadora na aula de matemática?** Disponível em <http://mathema.com.br/mathema/resp/calculadora.html>. Acesso em 14 de maio 2012.

MEDEIROS, Kátia Maria. **A importância da calculadora na resolução de problemas matemáticos abertos**. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 8. , Recife. Anais. Recife: UFPE, 2004.

MORI, I. ; ONAGA, D. S. **.Matemática Idéias e Desafios**. 5ª série.9ª ed., São Paulo: Saraiva, 2000.

PADOVAN, Daniela; GUERRA, Isabel Cristina; MILAN, Ivonildes. **Projeto Prosa: matemática**. 4º edição, São Paulo: Saraiva, 2011.

PASSOS, Marinez Meneghello. **De olho no futuro: matemática.** 1º edição, São Paulo: Quinteto Editorial, 2011.

REAME, Eliane. **Coleção plural: matemática.** 1º edição, São Paulo: Saraiva, 2011.

ROMANATTO, M. C. **O livro didático: alcances e limites.** In: <http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesasredondas/mr19-Mauro.doc>. Em 12/07/10.

SELVA, A. C. V, ARAÚJO, F.S. M & LIMA, A. P. B. **Como a calculadora têm sido trabalhada nas salas de aula das séries iniciais do ensino fundamental:** Uma análise de livros didáticos. In Anais do SIPEMAT. Recife, Programa de Pós-Graduação em Educação-Centro de Educação – Universidade Federal de Pernambuco, 2006.

SELVA, A. C. V.; BORBA, R. E. de S. R. **O resto da divisão inexata e sua representação decimal:** Construindo relações entre diferentes representações. Comunicação Científica. IX Encontro Nacional de Educação Matemática. Belo Horizonte, 2006.

SELVA, A. C.V; BORBA,R. E.de S. R. **O uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental.** Belo Horizonte: Autêntica, 2010.