

## O USO DA CALCULADORA EM SALA DE AULA: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADE INVESTIGATIVA

*Josianne Repski*

*UNICENTRO*

*josianne\_repski@yahoo.com.br*

*Joyce Jaquelinne Caetano*

*UNICENTRO*

*joyce.tardo@yahoo.com.br*

### **Resumo**

A presente pesquisa propõe atividades investigativas que poderão ser trabalhadas durante a inserção da calculadora em sala de aula e o início de sua exploração nas aulas de matemática em qualquer nível do ensino fundamental. Essas atividades foram desenvolvidas a partir de uma pesquisa anteriormente realizada com professores de matemática sobre a utilização da calculadora como recurso didático em sala de aula, visto que a calculadora nos dias de hoje é um objeto de grande utilização em diferentes atividades do cotidiano. A ideia é trazê-la para o ambiente escolar, englobando o dia-a-dia do aluno no seu processo de aprendizagem. Pois, como verificou-se, a calculadora utilizada no momento certo, e com objetivos bem definidos, pode se transformar em uma excelente ferramenta para aprimorar o raciocínio lógico e o cálculo mental.

**Palavras chave:** Matemática; Calculadora; Atividades Investigativas.

### **1. Introdução**

A escola vem aos poucos incorporando as novas tecnologias em sala de aula com o objetivo de contribuir para o processo ensino-aprendizagem, acompanhando assim o desenvolvimento da sociedade. Com a inclusão dessas novas tecnologias também no ensino de Matemática, a calculadora apresenta-se como um recurso tecnológico que pode ser muito rico se bem utilizado.

É certo que a tecnologia vem se desenvolvendo rapidamente e, cada vez mais, está exigindo das pessoas esse tipo de conhecimento. Se o professor não ensinar aos seus alunos o uso correto da calculadora, estes podem ser prejudicados de alguma forma pela sociedade por não dominar esta tecnologia.

A calculadora é uma ferramenta que pode transformar o ensino da Matemática, ao permitir que os alunos façam experiências com números e construam seus próprios significados. Ou seja,

a presença da calculadora não apenas dá às crianças a oportunidade de engajarem-se em investigações matemáticas, mas também as capacita a partilhar suas descobertas com os professores e as outras crianças fornecendo um objeto que se pode tornar o foco para uma genuína discussão matemática. (Groves, 1994, vol.3, p.39) apud (Araujo e Gitirana, 2004, 2).

A calculadora como uma das ferramentas tecnológicas, pode auxiliar muito as aulas de Matemática, por exemplo, na resolução de problemas. Utilizando a calculadora, o professor pode explicar os conteúdos matemáticos de forma mais rápida, conferir os resultados encontrados através das operações feitas “à mão”, entre outras possibilidades. Dessa forma, estará proporcionando uma aula interessante para os alunos, podendo envolver cálculos mentais, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio-lógico.

A exploração da calculadora em sala de aula proporciona um ambiente matematicamente rico ao aluno, conduzindo-o a uma reflexão de suas experiências e a aquisição de novos conhecimentos. Mas, para que a exploração da calculadora seja possível em atividades investigativas, é necessário uma mudança tanto nas concepções quanto nas ações docentes.

Ou seja, o professor ao utilizar a calculadora em sala de aula, deve estar ciente de que isto vai implicar em mudanças metodológicas. Não é só permitir o uso, mas é ensinar como ela funciona, suas vantagens, explorando as mais diversas possibilidades que contribuirão para o desenvolvimento cognitivo dos alunos em realizar cálculos e resolver situações-problema. Diante disso, os educadores poderão contar com um valioso recurso didático nas aulas de Matemática.

Entretanto, segundo Coelho (2009), normalmente a calculadora não é vista como uma ferramenta de trabalho pela maioria dos professores de Matemática, que a enxergam como um obstáculo, a ponto de bani-la de suas aulas, alegando que ela não desenvolve o raciocínio dos alunos, não favorece a aprendizagem e cria uma relação de dependência por parte dos alunos.

## **2. Fundamentação Teórica**

Atualmente faz-se necessário dominar as tecnologias da comunicação e informação para acompanhar a evolução de equipamentos e serviços disponibilizados nos mais diversos setores, tais como: administração de finanças via bancos, telefones celulares, calculadoras, uso de softwares, enfim diversos instrumentos tecnológicos que facilitam a vida diária das pessoas na resolução dos mais variados problemas. Dominar estas tecnologias é uma das formas do indivíduo garantir sua cidadania.

De acordo com as Diretrizes Curriculares da Rede Pública de Educação Básica do Paraná (PARANÁ, 2008), os recursos tecnológicos, sejam eles softwares, televisão, calculadoras, aplicativos da internet, entre outros, têm favorecido as experimentações matemáticas e potencializado formas de resolução de problemas.

Os PCNs (parâmetros curriculares nacionais) recomendam o uso da calculadora em sala de aula. Porém, cabe a escola decidir se irá adotá-la ou não no seu currículo.

Para D'Ambrósio (2002, p. 31) "com uma calculadora abrem-se inúmeras possibilidades de se fazer matemática criativa com temas clássicos. Não consigo entender porque razão a calculadora ainda não se incorporou integralmente às aulas de matemática".

Na mesma direção, Bigode (2008) relata que o debate quanto ao uso da calculadora não é nada novo, pois, de acordo com o autor, Malba Tahan, em 1961, propunha que os cálculos trabalhosos e intrigantes fossem realizados por máquinas de calcular. Para o autor,

não cabe mais discutir se as calculadoras devem ou não ser utilizadas no ensino, o que se coloca é como utilizá-las. Cabe ao professor explorar por si as calculadoras e as atividades a elas associadas, propondo aos alunos situações didáticas que os preparem verdadeiramente para enfrentar problemas reais. (BIGODE, 2008, p.316).

#### De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática

estudos e experiências evidenciam que a calculadora é um instrumento que pode contribuir para a melhoria do ensino da matemática. A justificativa para essa visão é o fato de que ela pode ser usada como um instrumento motivador na realização de tarefas exploratórias e de investigação. Além disso, ela abre novas possibilidades educativas, como a de levar o aluno a perceber a importância do uso dos meios tecnológicos disponíveis na sociedade contemporânea. A calculadora é também um recurso para verificação de resultados, correção de erros, podendo ser um valioso instrumento da auto-avaliação. (BRASIL, 1997, p. 46).

Nessa perspectiva, o professor deve planejar como trabalhar com a calculadora em sua aula de forma que os alunos desenvolvam o raciocínio e construam seus próprios conhecimentos em relação aos conteúdos matemáticos, caso contrário, o professor pode não atingir os objetivos propostos.

A adoção da calculadora em sala de aula implicará em mudanças na forma do trabalho docente. Para Silva, citado por Lorente “a calculadora se introduzida na aula de Matemática sem qualquer projecto educativo que a sustente será mais um ‘modernismo’ que nada mudará para além de poder criar grande insegurança em professores e alunos.” (2009, p.3).

A utilização da calculadora exige uma mudança de postura do professor, no que diz respeito às ações metodológicas e avaliativas. Segundo Lorente (2009, p.4), “é bom lembrar que a calculadora é apenas um instrumento auxiliar no ensino, que seu bom uso depende da capacidade crítica do aluno.” Assim, o professor deve sempre incentivar o uso consciente da calculadora e procurar explorar as vantagens do uso desse recurso em sala de aula. Ainda de acordo com o autor,

a calculadora é um instrumento rico em potencialidades e, como enfatiza Silva (1989, p. 6) permite que se faça um trabalho voltado para a compreensão e construção de conceitos, para o desenvolvimento do raciocínio e para a resolução de problemas. (LORENTE, 2009, p.4).

O professor pode utilizar-se da calculadora para abordar e desenvolver tópicos sob novas formas, possibilitando a geração rápida de exemplos, que auxiliará os alunos na compreensão dos conceitos.

Nessa perspectiva, a calculadora abre novas possibilidades para as aulas de Matemática, pois de acordo com Silva, citado por Lorente (2009, p.5), “o aluno poderá elaborar e explorar novas estratégias”. O autor afirma ainda que

tais possibilidades permitem não só que, os alunos façam à tentativa do erro e aproximações sucessivas, mas que também passem a organizar dados, formular e verificar hipóteses e refazer cálculos com mais rapidez, desenvolvendo o seu raciocínio.(LORENTE, 2009, p.5).

As atividades com a calculadora podem ser de natureza investigativa, onde o aluno é levado a participar de pesquisas e descobertas, investigar as propriedades, realizar estimativas, formular hipóteses e verificar resultados.

Uma investigação matemática desenvolve-se usualmente em torno de um ou mais problemas. Podemos dizer que o primeiro grande passo de qualquer investigação é identificar claramente o problema a resolver.

De acordo com Segurado (2002) apud (MELO, 2008, p. 29)

uma abordagem investigativa desenvolve estruturas de nível superior, como: a resolução e a formulação de problemas, a interpretação e a validação de resultados, a conjectura e a prova, a discussão e argumentação.

Dessa forma, o uso da calculadora auxilia na busca de soluções, pois funciona como uma ferramenta que facilita e agiliza os cálculos, permitindo que as atenções do aluno sejam mais destinadas a compreensão dos conceitos em questão ou a estratégia de resolução.

Para os PCNs, o trabalho com a calculadora deve levar o aluno, necessariamente, a refletir e a decidir sobre como e quando usá-la. É importante que o aluno faça estimativas prévias e que seja capaz de avaliar os resultados obtidos na calculadora.

Segundo Ponte (1998) nas atividades de investigação, um dos grandes objetivos é fazer a condução dos alunos a graus progressivos de generalização e de abstração. Pois, segundo Segurado (2002, p. 57), nos últimos anos

a pouca atenção dada na sala de aula à interpretação e validação de resultados à conjectura e prova, à discussão e argumentação contribui para criar nos alunos uma visão empobrecida do modo de trabalhar e aprender nesta disciplina. A atividade investigativa, apelando a estas capacidades de ordem superior, proporciona aos alunos o contato com uma parte essencial da Matemática.

Nesse sentido, pode-se perceber que o uso da calculadora juntamente com o desenvolvimento de atividades investigativas contribui para uma melhoria no ensino de Matemática, diminuindo os cálculos e a memorização de formulas pelos alunos, facilitando assim a compreensão de conteúdos matemáticos.

Para alguns autores como Costa e Prado (2006), causa espanto que as calculadoras, nos dias de hoje, mesmo as mais simples, ainda não estejam integradas ao ensino de Matemática. E o uso da calculadora científica é ainda menos frequente. Entretanto, se os professores de ensino médio explorassem mais esse recurso, buscando formas adequadas

de utilização, poderiam tornar muitos conteúdos matemáticos mais interessantes, atraentes e significativos para os alunos.

Quando a calculadora é utilizada,

como um instrumento de cálculo, libera o tempo para os alunos centrarem os seus esforços e também a concentração, no entendimento dos conceitos matemáticos, compreensão e desenvolvimento de algoritmos e na elaboração de estratégias de resolução e raciocínio crítico. (OLIVEIRA, 1999, p.34).

Como se pode ver, conforme Oliveira (1999), a calculadora possui um grande potencial, o que permite ao professor uma abordagem diferenciada dos conteúdos matemáticos, além de propiciar uma exploração natural de estratégias para resolução de problemas.

O professor de Matemática, segundo Bigode (2008), pode utilizar a calculadora para trabalhar com os alunos sobre os números “mal comportados”, aqueles com muitas casas decimais ou frações com seus denominadores “esquisitos”, bem como utilizarem-se dela para desenvolver as habilidades de estimativa e cálculo mental dos alunos.

Além disso, para os autores Costa e Prado (2006), os alunos se sentem mais motivados nas aulas de Matemática quando se utilizam de recurso tanto metodológico quanto tecnológico para aprender os conteúdos. Quando os alunos se utilizam da calculadora, que é um recurso tecnológico, os mesmos aprendem os conteúdos matemáticos apresentados pelo professor, desenvolvendo o raciocínio lógico, procurando encontrar relações entre o que lhes foi apresentado e o seu dia-a-dia, despertando a curiosidade do aluno sobre o conteúdo.

Segundo estes autores, o uso adequado da calculadora nas aulas de Matemática contribui para uma melhor aprendizagem dos alunos, sendo também um instrumento auxiliar para o docente na hora de ministrar as suas aulas. Cabe a cada professor explorar as possibilidades desse recurso, analisando seu potencial em cada assunto tratado em suas aulas.

Em 2012, realizou-se uma pesquisa de caráter exploratório, resultado de trabalho de conclusão de curso, que se constituiu na aplicação de um questionário a professores de Matemática da educação básica do município de Prudentópolis (PR). Foram escolhidos seis professores de Matemática que atuam em um determinado colégio da rede pública do referido município, escolhido aleatoriamente, com o objetivo de investigar a visão que eles

possuem em relação ao uso da calculadora em sala de aula, bem como averiguar se utilizam as calculadoras nas aulas de Matemática.

Dos dados coletados desta pesquisa realizada por Repski e Caetano (2012), pode-se concluir que a maioria dos professores não utiliza a calculadora em sala de aula pelo temor que o seu uso prejudique o desenvolvimento do raciocínio-lógico do aluno e que ele se desmotive a fazer os cálculos manualmente ou mentalmente, ficando dessa forma dependente da calculadora. Já em relação aos professores que utilizam a calculadora em sala de aula, estes manifestaram que esse recurso facilita a aprendizagem de conteúdos matemáticos, incentivando os alunos a realizarem os cálculos, e contribuindo para que eles aprendam a lidar com as novas tecnologias. No entanto, restringem o seu uso apenas no ensino médio.

Além disso, identificamos que a maioria dos professores que utilizam a calculadora em aulas de Matemática, a fazem apenas para conferência de resultados.

A partir destes dados, é que se propõe neste trabalho algumas atividades investigativas com a calculadora, no intuito de potencializar seu uso em sala de aula.

### **3.Proposta de atividade investigativa**

A calculadora é uma importantíssima ferramenta no ensino e no aprendizado de Matemática, quando explorada adequadamente, pois proporciona aos alunos novas possibilidades de atividades investigativas. Nestas atividades os alunos são levados a refletir sobre os procedimentos que terão que realizar utilizando a calculadora, explorando as diferentes possibilidades de resolução de problemas. Além disso, a sala de aula se transforma num ambiente propício à discussão e troca de experiências.

A ideia deste trabalho é apresentar uma proposta para inseri-la nas aulas de Matemática, a partir de atividades investigativas, de forma que os alunos não se limitem a esse recurso, mas também saibam fazer um uso efetivo dessa ferramenta. Para a elaboração das atividades investigativas do ensino fundamental aqui propostas, além da leitura reflexiva sobre o uso da calculadora em sala de aula foram utilizados dados da pesquisa realizada por Repski e Caetano (2012) sobre o uso da calculadora em sala de aula.

Com a calculadora podem ser trabalhados diversos conteúdos. Para que isso ocorra o professor deve nortear e direcionar seus alunos, mediando a familiarização e a exploração dos alunos com a calculadora, visto que a maioria dos alunos desconhecem a função de algumas teclas.

A maioria dos professores de matemática investigados não utilizam a calculadora no ensino fundamental, alegando que neste nível de ensino é importante que os alunos efetuem os cálculos “à mão”, executem as operações a fim de aprendê-las. Além disso, na percepção dos professores, o uso da calculadora no ensino fundamental implicaria na dificuldade do domínio das quatro operações básicas.

Durante a realização de atividades com a calculadora, o professor deve apresentar aos seus alunos todas as potencialidades desse recurso, dando oportunidades deles manusearem e conhecerem suas principais funções.

Essas atividades buscam criar uma aproximação do aluno com esse recurso didático, apresentando primeiramente a devida nomeação de cada tecla/parte da calculadora. Para depois, propor atividades de cunho mais investigativo, em que o aluno terá que utilizar também seu raciocínio lógico.

Essa proposta de atividade por ser desenvolvida em dupla ou individualmente. Seria mais interessante para o professor, se ele tivesse a oportunidade de deixar cada aluno manusear a calculadora e resolver as atividades sozinho. Pois, só dessa forma, o professor terá informações sobre como cada aluno está desenvolvendo o que foi proposto.

As atividades exemplificadas abaixo tem como objetivo mostrar possibilidades do uso da calculadora nas aulas de matemática.

- 1) Conhecendo a calculadora:
  - a) Quantas teclas existem?
  - b) Quais operações ela realiza?
  - c) Qual tecla que liga a máquina?
  - d) Qual tecla que apaga o que está no visor?
  - e) Qual tecla que desliga a máquina?
  - f) Como que se usa a memória?
  
- 2) A sua calculadora arredonda ou trunca?
  - a)  $2 : 3$
  - b)  $5 : 3$
  
- 3) Acione a sequência de teclas indicadas e observe o que ocorre:
  - a)  $2 \times 3 = = = =$
  - b)  $3 \times 2 = = = =$
  - c)  $1 : 10 = = = =$



- 4) Realize as operações seguintes, respeitando a ordem e depois a hierarquia das operações. Comente.
- $6 + 3 \times 5 =$
  - $10 \times 4 - 20 : 5 + 30 \times 2 =$
- 5) Encontre uma maneira de registrar o número 54 no visor da calculadora sem apertar as teclas 5 e 4. Em seguida, escreva os passos que você utilizou para resolver a questão.
- 6) Maria queria resolver a seguinte multiplicação:  $25 \times 59$ . Mas não conseguiu pois sua calculadora estava quebrada. De que forma você poderia ajudar Maria a resolver essa conta na calculadora?
- 7) Com uma calculadora, efetue as operações e observe os resultados.
- $143 \times 7 =$
  - $143 \times 14 =$
  - $143 \times 21 =$
- Agora, sem a calculadora, dê as respostas dos cálculos abaixo.
- $143 \times 28 =$
  - $143 \times 35 =$
- Agora, observando o padrão, coloque um número no espaço em branco para que o resultado esteja correto:
- $143 \times \quad = 6006$
  - $143 \times \quad = 8008$
- 8) Efetue as operações e verifique os resultados.
- $12 \times 42 =$   
 $21 \times 24 =$
  - $12 \times 84 =$   
 $21 \times 48 =$
  - $26 \times 93 =$   
 $62 \times 39 =$
  - $23 \times 96 =$   
 $32 \times 69 =$
- 9) Observe a simetria e as assimetrias numéricas.
- $6 \times 7 =$   
 $66 \times 67 =$   
 $666 \times 667 =$   
 $6666 \times 6667 =$
  - $1 \times 9 + 2 =$   
 $12 \times 9 + 3 =$   
 $123 \times 9 + 4 =$   
 $1234 \times 9 + 5 =$
  - $1 \times 8 + 1 =$   
 $12 \times 8 + 2 =$   
 $123 \times 8 + 3 =$   
 $1234 \times 8 + 4 =$

d)  $9 \times 9 + 7 =$   
 $98 \times 9 + 6 =$   
 $987 \times 9 + 5 =$

#### 4. Conclusão

O mundo está passando por um grande processo de desenvolvimento das tecnologias, as quais já fazem parte do nosso dia-a-dia, assim é importante que as escolas façam alterações em seus currículos, procurando incrementar essas tecnologias para que o aluno aprenda a utilizá-la.

É importante que a escola incorpore o uso dessas novas tecnologias que vem surgindo, de forma didática no ensino, na sala de aula. O uso da calculadora como um recurso tecnológico auxilia não só no executar operações, mas proporciona aos alunos um ambiente em que eles são levados a discutirem, a pensarem, a resolverem o problema, de uma forma que eles se sintam mais motivados a fazer os cálculos, percebendo que a calculadora facilita a compreensão de alguns conteúdos.

Percebeu-se que as investigações constituem um meio privilegiado de proporcionar aos alunos uma experiência matemática autêntica, pois facilita o envolvimento num tipo de trabalho que se encontra muito próximo da atividade matemática, abrangendo o desenvolvimento e a utilização de algumas capacidades de ordem superior que, de um modo geral, não são contempladas em outro tipo de atividade.

A utilização de recursos e atividades que venham a desafiar os nossos alunos pode ser um meio de aprofundar seus conhecimentos e de proporcionar um significado diferente aos conteúdos trabalhados.

Assim, a abordagem investigativa junto com a utilização da calculadora favorece o aguçar da curiosidade e a motivação dos alunos.

Um dos impedimentos, para a realização de atividades investigativas com a calculadora advém da falta de preparação do professor diante dos diversos obstáculos que possa se deparar e terá que ultrapassar.

O professor deve fazer com que o aluno, ao resolver um problema matemático na calculadora, seja levado a desenvolver o pensamento lógico, primeiramente, pensando que operação ele precisa fazer para encontrar a resposta do problema.

São vários os benefícios que a calculadora traz ao ensino de Matemática. Se for empregada de maneira adequada e planejada, não há motivo para o professor não permitir que o aluno a use. Assim, o professor deve planejar a sua aula antes de utilizar a calculadora, estudando antecipadamente suas possibilidades e limitações. Portanto, ao inseri-la em sala de aula, terá que rever sua prática e avaliar o desempenho do aluno, procurando verificar o desenvolvimento cognitivo do mesmo. Se o professor não souber planejar a sua aula, os alunos aprenderão simplesmente a utilizar procedimentos de execução sem entender o que estão calculando.

Esta pesquisa aponta que a utilização da calculadora em sala de aula implicará na ressignificação da prática pedagógica do professor e do conhecimento matemático, considerando ainda que este importante recurso metodológico deve ser adequadamente explorado na formação dos futuros professores de Matemática.

## Referências

ARAÚJO, L. I. de; GITIRANA, V. **Analisando as competências de cálculo de crianças que usaram calculadoras em sua formação.** In: VIII Encontro Nacional de Educação Matemática. Recife, 15 a 18 de julho de 2004.

BIGODE, A. J. L. Explorando o uso da calculadora no ensino de matemática para jovens e adultos. In: VÓVIO, C. L., IRELAND, T.D. **Construção Coletiva: contribuições à educação de jovens e adultos.** 2. ed. Brasília: UNESCO/ MEC, 2008. 362p. (Coleção educação para todos; 3).

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: SEF, 1997.

COELHO, T.T. **Calculadora em sala de aula: vilã ou coadjuvante?** Disponível em: <http://www.pedagogia.com.br/artigos/calculadora/>. Acessado dia 21 de maio de 2010.

COSTA, N. M. L.de, PRADO, M. E. B. R. **Aprendizagem profissional em um projeto de educação continuada: reflexões sobre pesquisas do uso da calculadora na de aula de matemática.** Disponível em: [http://cibem6.ulagos.cl/ponencias/COMUNICACIONES/7Nielce\\_Maria\\_Elisabette/APRENDIZAGEM%20PROFISSIONAL%20EM%20UM%20PROJETO%20DE%20EDUCAÇÃO%20CONTINUADA.pdf](http://cibem6.ulagos.cl/ponencias/COMUNICACIONES/7Nielce_Maria_Elisabette/APRENDIZAGEM%20PROFISSIONAL%20EM%20UM%20PROJETO%20DE%20EDUCAÇÃO%20CONTINUADA.pdf). Acessado dia 11 de abr. de 2010.

D'AMBROSIO, U. **A Matemática nas Escolas.** In: Educação Matemática em Revista, São Paulo, ano 9, edição especial, p. 29-33, mar. 2002.

LORENTE, F. M. P. **Utilizando a calculadora nas aulas de matemática**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/371-4.pdf>, acessado dia 21 de maio de 2010.

MELO, A. J. F de. **O ensino de potências e raízes com o auxílio da calculadora: uma experiência investigativa em sala de aula**. São Paulo - SP: 2008.

MICOTTI, M.C. de O. O ensino e as propostas pedagógicas. IN: BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999.

OLIVEIRA, J. C. G. de. **A visão dos professores de matemática do Estado do Paraná em relação ao uso de calculadora nas aulas de matemática** /José Carlos Gomes de Oliveira. -- Campinas, SP: [s.n.], 1999.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da rede Pública de Educação Básica do Paraná, Matemática**, Curitiba: SEED, 2008.

PEREZ, G. Formação de Professores de Matemática sob a Perspectiva do Desenvolvimento Profissional IN: BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999.

PONTE, J. P. da (et al.) (1998). **Histórias de investigações matemáticas**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional (pág. 15 – 23).

REPSKI, J. CAETANO, J. J. **O uso da calculadora em sala de aula: a visão de alguns professores de Matemática da Educação Básica**. In: II Jornada Brasileira do Grupo de Pesquisa Latino-Americano. Ponta Grossa – PR, 21 e 22 de junho de 2012.

SEGURADO, I. O que acontece quando os alunos realizam investigações matemáticas. In: **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Associação de Professores de Matemática. Portugal: Grupo de Trabalho Sobre Investigação (GTI). 2002. p. 57-73.

SILVA, Z. C; SANTOS, J.D. **Calculadoras e os textos para o ensino médio**. In: 8º ENCONTRO REGIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL-VIII ERMAC. Natal, 20 a 22 de novembro de 2008.

