



**II CONEDU**  
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## **O MATERIAL DIDÁTICO GEOPLANO COMO SUGESTÃO NO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA DO 8º ANO: ALGUMAS REFLEXÕES POR MEIO DOS CONCEITOS DE PERÍMETRO E ÁREA DE FIGURAS PLANAS**

José Márcio da Silva Ramos Diniz

*Universidade Estadual da Paraíba – PPGECEM; Escola Superior Aberta do Brasil - ESAB*

[jmdiniz\\_sb@hotmail.com](mailto:jmdiniz_sb@hotmail.com)

**Resumo:** Este artigo apresenta reflexões sobre a presença, ou ausência, do Material Didático Geoplano como sugestão no livro didático de Matemática, discutindo potencialidades e limitações das atividades propostas. A presente pesquisa é um recorte de um Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação *Latu Sensu* em Educação Matemática Comparada que trouxe, por meio de uma Pesquisa Qualitativa de cunho Bibliográfico, a análise de uma coleção de livros didáticos de Matemática aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático em 2014 e foi escolhida por ser a opção feita na Escola onde o autor deste desenvolve seu trabalho. Aqui, focamos nossa atenção ao livro didático do 8º ano do Ensino Fundamental, buscando nos conceitos de Perímetro e Áreas de Figuras Planas a sugestão do trabalho em sala de aula com o auxílio do Material Didático Geoplano. Desse modo, apresentam-se pressupostos teóricos a respeito do uso de materiais didáticos, além de um embasamento teórico sobre o material didático Geoplano e, a descrição e análise do capítulo do livro citado, que trata dos conceitos de perímetro e área de figuras planas, apontando suas contribuições ao trabalho do professor em sala de aula. Como resultado, verificamos que o livro didático analisado não sugere o Material Didático Geoplano nas atividades propostas, no entanto, utiliza as malhas quadriculadas e pontilhadas, outra forma de apresentação do Geoplano, cabendo ao professor inseri-lo em suas aulas.

**Palavras-chave:** Materiais Didáticos, Geoplano, Figuras planas.

### **Introdução**

A Educação Básica oferece ao alunado uma formação em diversas disciplinas escolares, Língua portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, entre outras. Albuquerque (2008, p. 13) afirma que “um grande número dos estudantes apresenta dificuldades no aprendizado de geometria plana”, nosso objeto de estudo, e isso se dá, segundo a mesma autora, pela dificuldade do aluno visualizar conceitos e propriedades e, assim tal dificuldade transpassa os limites da geometria e pode se aplicar a toda a Matemática.

Supõe-se que tais dificuldades possam estar atreladas a postura de alguns professores que pouco buscam formas diferenciadas para modificar suas estratégias em sala de aula. Além disso, a literatura (Diniz & Oliveira, 2010; BRASIL, 2000; entre outras) nos mostra que tais dificuldades estão enraizadas nesse processo.

BRASIL (2000) nos ajuda a entender alguns motivos para tal, afirmando que:



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática estão relacionados ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada. Decorrentes dos problemas da formação de professores, as práticas na sala de aula tomam por base os livros didáticos, que, infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho. (BRASIL, 2000. p. 24).

Assim, sugere-se que o trabalho em sala de aula pode ser desenvolvido com o auxílio dos Materiais Didáticos (MD), e o Geoplano, apresenta-se como uma alternativa diferenciada e satisfatória no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, em particular nos conceitos de Perímetro e Área de figuras planas.

Assim, apresentamos reflexões sobre a presença, ou ausência, do MD Geoplano como sugestão no livro didático de Matemática, discutindo potencialidades e limitações das atividades propostas e para isto, utiliza-se uma pesquisa qualitativa caracterizada como pesquisa bibliográfica.

### **Uso de Materiais Didáticos no Ensino da Matemática**

A seguir apresentaremos um breve embasamento teórico a este respeito, baseado principalmente nas discussões levantadas por Barbosa (2010), Fiscarelli (2008) e Lorenzato (2006).

A história nos mostra que diversos educadores, cada um a seu modo, mostram a importância do apoio visual e tátil, inclusive de modo integrado, como forma de facilitar a aprendizagem. Lorenzato (2006) aponta que Comenius, que em 1650 escreveu que o ensino deveria partir do concreto para o abstrato, até o brasileiro Julio César de Mello e Souza, o Malba Tahan, que muito divulgou a importância do uso do material didático nas aulas de Matemática.

Lorenzato (2006) afirma que MD é qualquer instrumento útil ao processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, MD pode ser desde lápis, caderno, até instrumentos mais sofisticados como jogos, quebra-cabeças, transparências, computadores, entre outros. Além disso, os divide em MD estáticos, quando permitem apenas a observação, MD utilizável, quando permitem uma maior participação dos alunos e, MD dinâmicos, quando permitem transformações por continuidade, facilitam ao aluno a realizar descobertas, a percepção de propriedades e a construção de uma aprendizagem significativa.



Barbosa (2010) faz considerações a este respeito quando trata dos Materiais Manipuláveis classificando-os em Material Concreto e Material Didático (MD). Segundo Barbosa, Material Concreto

[...] diz respeito a um ente qualquer que possa ser manipulado, podendo ser de ordem natural ou artificial. O natural é aquele que existe espontaneamente, sendo gerado pela ação da natureza. É o caso de uma pedra, uma flor, uma fruta, etc. O artificial é aquele que é gerado pela produção do homem. Pode ser exemplificado por meio de um lápis, uma folha de papel, um pedaço de fio, um cordão, ou outro ente qualquer (BARBOSA, 2010. p.1)

O que determina se um Material Concreto é um MD é a situação em que está inserido, assim, quando o material é construído com o fim específico de favorecer o processo de ensino-aprendizagem, Barbosa (2010) o convencionava de MD, podendo ser de natureza natural ou artificial.

Em situações cotidianas os alunos podem se deparar com Materiais Concretos que podem se transformar em MD se forem bem utilizados pelo professor em suas aulas. Por exemplo, um palito de picolé foi concebido para ser utilizado para que o consumidor segure seu picolé. No entanto, podem se transformar em um bom instrumento auxiliador no ensino dos conceitos de contagem.

Barbosa (2010) ainda afirma que, os MD podem ser classificados em convencionais ou não convencionais. Segundo ele

[...] Os *convencionais* são aqueles que foram concebidos com fins didáticos, como é o caso do material dourado. Enquanto os *não convencionais* são os demais “entes” que passam a ser usados com fins didáticos, desde pedrinhas até frutas e outros elementos quaisquer (BARBOSA, 2010, p. 2).

Além disso, Lorenzato (2006) nos mostra que os MD, apesar de terem uma gama de possibilidades, compõem apenas um dos fatores que podem interferir no rendimento escolar do alunado, embora possam desempenhar várias funções, conforme os objetivos a que se prestam. Por isso, é necessário que o professor, ao preparar sua aula, se pergunte a respeito dos objetivos que o fazem utilizar o MD em sala de aula.

Nesse sentido Diniz (2012) discute e aponta quatro funções que justificam o uso dos MD no ensino da Matemática e que podem ajudar o professor a pensar sobre porque utilizar os MD em suas aulas. Segundo ele



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

[...] o MD é motivador, pois, desperta no aluno o desejo de estudar tal ciência antes repassada de maneira pronta e acabada; auxilia na apresentação dos conteúdos visto que facilita as explicações; é fixador, pois reforça o estudo dos conteúdos e, verificador, o que possibilita aos alunos a obtenção de respostas aos porquês frequentes no ensino da Matemática (DINIZ, 2012. p.22).

Além disso, Lorenzato (2006) nos mostram que o uso dos MD requer bastante cuidado, e o professor deve tê-lo quando resolve usá-los na sala de aula de Matemática. Segundo ele, é muito importante que o professor saiba utilizar corretamente os MD, “pois estes, como outros instrumentos, tais como o pincel, o revólver, a enxada, [...] o bisturi, o quadro negro, [...] exigem conhecimentos específicos de quem os utiliza” (Lorenzato, 2006. p. 24).

Um MD pode se demonstrar bom auxiliar para o ensino quando é bem utilizado pelo professor, ou seja, “a atuação do professor é determinante para o sucesso ou fracasso escolar” (Lorenzato, 2006. p.23). E a forma de usar cada MD depende da concepção que o professor tem da Matemática e da arte de ensinar. É natural que muitos de nós, auxiliados apenas por uma quadro negro prefira ensinar qualquer conteúdo por métodos ditos tradicionais, pois foi assim que foi ensinado e, desse modo, é mais fácil ensinar, muito embora seja mais difícil aprender.

Lorenzato (2006) indica, entretanto que quando se resolve usar os MD nas aulas de Matemática pela primeira vez é importante que seja dado um tempo para que os alunos possam realizar uma livre exploração do MD em uso, assim eles poderão conhecer o superficial e possibilidades de transformações. A partir daí, os alunos poderão utilizar o MD fazendo relação com os conteúdos do currículo, realizando a verbalização dos pensamentos, a comunicação das ideias, raciocínios, ações e conclusões.

Neste momento, o professor pode avaliar como e o que os alunos aprenderam durante a aula. É a partir da verbalização que os alunos devem tentar registrar em seu caderno, suas conclusões, que decorrentes das atividades propostas pelo professor com o auxílio do MD. Assim é possível que ocorra uma avaliação do professor em relação aos alunos e a si próprio. O bom aprendizado dos alunos é reflexo da boa aula dada pelo professor.

Os professores entrevistados por Fiscarelli (2008) apresentam diversas vantagens que justificam seu uso em sala de aula. Motivar dos alunos, despertar o interesse em sala de aula, facilitar a aprendizagem, atrair a atenção, manter os alunos ocupados, são algumas das vantagens apresentadas pelos professores na entrevista. “Os professores veem no uso do MD



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

oportunidades de proporcionar uma participação mais ativa dos alunos durante as aulas” (FISCARELLI, 2008. p. 146).

Segundo ele, os MD proporcionam a concretização do conteúdo trabalhado em sala de aula, facilitando a aprendizagem do aluno, quebrando o excesso de verbalização, e nesse sentido sugere-se nessa pesquisa o uso do MD Geoplano como um instrumento facilitador no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

### **O Geoplano como instrumento facilitador no processo de ensino-aprendizagem da Matemática**

A geometria apresenta-se como um conjunto de conteúdos matemáticos que se bem explorados pode proporcionar aos alunos uma gama de situações-problema que aparecem no cotidiano dos alunos.

Os PCN (1998, p. 69) apontam a importância de

[...] proporcionar aos alunos experiências que permitam ampliar sua compreensão sobre o processo de medição e perceber que as medidas são úteis para descrever e comparar fenômenos. O estudo de diferentes grandezas, de sua utilização no contexto social e de problemas históricos ligados a elas geralmente desperta do interesse dos alunos.

O Geoplano é um MD que pode auxiliar o trabalho desta área da Matemática, pois proporciona experiências geométricas diversas, através da visualização e manipulação proporcionada pelo mesmo.

Segundo Diniz & Oliveira (2010) o geoplano foi desenvolvido pelo inventor, escritor e educador egípcio Caleb Gattegno, em 1961, com o objetivo de proporcionar experiências geométricas a estudantes desde o início do ensino infantil até o ensino superior.

Ainda segundo eles, o “Geoplano propicia uma representação clara dos conteúdos matemáticos, permite transformações e pode ser utilizado em vários níveis de escolaridade e formação de conceitos” (DINIZ & OLIVEIRA, 2010. p. 2)

Nessa perspectiva, o Geoplano é constituído por

um bloco retangular de madeira e pregos formando uma malha que pode ser isométrica (os pregos vizinhos são dispostos de maneira equidistante entre si); circular (os pregos são dispostos a mesma distância sobre circunferências concêntricas); quadriculada (os pregos são dispostos a mesma distância horizontal e verticalmente) ou oval (uma junção da malha quadriculada com a metade de uma malha circular) (DINIZ & OLIVEIRA, 2010. p. 2)



O geoplano pode, entretanto, ser apresentado de outras formas. Diniz & Oliveira (2010. p. 2), sugerem que

[...] Pontos impressos em papel e em transparências proporcionam a diminuição do custo do material e no segundo caso, pode ser apresentado em retroprojetores, recurso facilmente encontrado nas escolas públicas de ensino básico, principalmente, quando comparado à presença de projetores digitais (*datashow*). Este último permite uma outra forma de apresentação dinâmica, agora por meio da tecnologia informática.

Em nossa pesquisa busca-se identificar a presença, ou ausência, do Geoplano como sugestão para o ensino-aprendizagem dos conceitos de perímetro e área de figuras planas no livro didático de Matemática, no entanto, este MD pode ser aplicado a diversos outros conceitos matemáticos. Simetria, rotação, translação, ângulos, gráficos de funções, padrões e sequências, entre outros.

## **O Material Didático Geoplano como sugestão no livro didático de Matemática**

### *Caracterizando a Pesquisa*

Esta pesquisa surge por uma inquietação a respeito da elaboração dos livros didáticos de Matemática, de modo particular quando apresenta os conceitos geométricos de área e perímetro de figuras planas e trata-se de um recorte de Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação em Educação Matemática Comparada concluído em junho de 2015 que analisou toda uma coleção de livros de Matemática. Aqui, focamos nosso olhar ao livro didático do 8º ano do Ensino Fundamental por trazer os maiores indícios da possibilidade de uso do Material Didático Geoplano nas atividades dos conceitos citados.

Diversos estudos mostram a funcionalidade de alguns MD que auxiliam o processo de ensino-aprendizagem dos referidos conceitos. No entanto, nota-se que nas últimas avaliações do PNLD (Programa Nacional do Livro Didático) os livros que lograram êxito não sugeriam e/ou apresentavam tais materiais como alternativa para facilitar tal processo.

Além disso, como já havia desenvolvido alguns trabalhos a este respeito, na Escola Básica e na Universidade (durante a graduação), e verificado que o MD Geoplano pode, de fato, contribuir neste aspecto decidi realizar este estudo.



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Surge assim, uma pesquisa qualitativa caracterizada como pesquisa bibliográfica que segundo Fiorentini & Lorenzato “é aquela que se faz preferencialmente sobre documentação escrita”. (2009, p. 102)

Nesse tipo de pesquisa os documentos são ricos em fontes de informação e estáveis no tempo, pois podem incluir:

[...] filmes, fotografias, livros, propostas curriculares, provas (testes), cadernos de alunos, autobiografias, revistas, jornais, pareceres, programas de TV, listas de conteúdos de ensino, planejamentos, dissertações ou teses acadêmicas, diários pessoais, diários pessoais, entre outros documentos (FIORENTINI & LORENZATO, 2009. p. 103)

Será feita, portanto, a análise do livro didático do 8º ano do Ensino Fundamental, aprovado pelo PNL 2014 – 2016, Projeto Teláris: Matemática de autoria de Luiz Roberto Dante (2012) da editora Ática, uma vez que esta foi a coleção escolhida na Escola onde o autor deste atua, afim de identificar a presença, ou ausência, do MD Geoplano como sugestão para o ensino-aprendizagem dos conceitos de Perímetro e Área de figuras planas.

### *A busca do MD Geoplano no Livro Didático de Matemática do 8º ano*

Neste exemplar da coleção destina três capítulos ao estudo de Geometria. O capítulo três traz o estudo de *Ângulos, triângulos e quadriláteros*; o capítulo seis de *Circunferências e círculos*; e o capítulo sete traz o estudo de *Perímetros, áreas e volumes*, objeto de nossa pesquisa. Neste caso, apenas durante uma análise inicial, pude identificar possíveis aplicações do MD Geoplano nas atividades propostas pelo autor, o que se confirmou em análises mais aprofundadas.

Inicialmente, o autor apresenta os conceitos por meio de situações, ditas por ele, do cotidiano. Neste caso usa como referencial a lagoa Rodrigo de Freitas no Rio de Janeiro atentando para o fato de esta lagoa determinar uma região irregular. Assim conclui, afirmando que o estudo desse capítulo possibilitará ao aluno calcular perímetros, áreas e volumes em situações semelhantes.

O fato dos livros didáticos serem desenvolvidos, em sua grande maioria, na região Centro-Sul do país, faz com que os exemplos, ditos cotidianos, não estejam de fato no cotidiano dos alunos de outras regiões, criando um possível obstáculo para as aulas.



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

O conceito de Perímetro é apresentado fazendo uma relação perímetro urbano em uma cidade e o autor conclui afirmando que em Matemática, perímetro significa a medida de um comprimento de um contorno. Em seguida, exemplifica efetuando cálculos de perímetros usando polígonos, campo de futebol e quadra de basquete.

Traz a ideia de que o comprimento da circunferência é o perímetro do círculo, no entanto em suas seções de *Exercícios e problemas*, assim como no desenvolvimento do conteúdo, não faz referências ao uso de MD que auxiliem o trabalho do professor e a aprendizagem dos alunos. Quando trata de equivalência de perímetros, apresenta um único exercício com papel quadriculado.

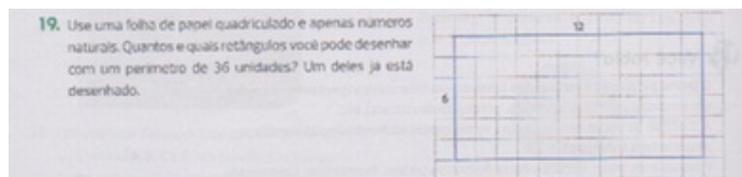


Figura 6 – Situação dezenove  
Fonte: Dante (2012, p. 216) – 8º ano

O MD nesta e em outras situações, pode segundo Diniz & Oliveira (2010) possibilitar ao aluno uma dinâmica em que este é responsável direto por seu aprendizado. Através da manipulação podem-se descobrir propriedades e até propor situações diferenciadas para as aulas. No entanto, estas situações por não estarem dentro do planejamento do professor ficam a margem e não são aproveitadas por eles, o que acaba por inibir a criatividade e posicionamento dos alunos frente às aulas.

No tópico seguinte, quando trata de *Área de uma superfície*, afirma que Área é a medida de uma superfície, e por isso, traz uma breve contextualização do conteúdo ao revestimento de uma parede com azulejos por um profissional.

Notamos que essa contextualização torna o trabalho com malhas quadriculadas mais fácil e evidente, uma vez que a maioria dos azulejos utilizados possui forma quadrangular. No entanto, percebemos que um bom professor pode através dessa abordagem, trabalhar com o MD Geoplano, fazendo assim uma transposição da ideia para outro MD.

Neste tópico, aborda o cálculo aproximado da área de uma região irregular e estimativas de áreas, por meio de malhas quadriculadas.



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Ainda neste capítulo, o autor traz uma abordagem de cálculo de área pouco utilizada nos livros didáticos, mas de total aplicação no contexto do MD Geoplano. Pontos de fronteira e pontos interiores é o título da atividade no livro analisado. Rocha e Andrade (s/d) apresenta tal atividade como Teorema de Pick.

No livro didático, a atividade está apresentada como na figura a seguir.

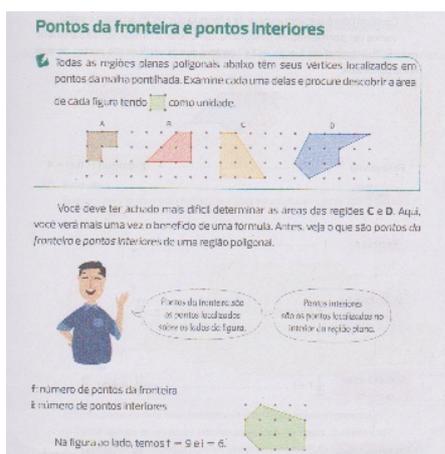


Figura 7 – Pontos de fronteira e pontos interiores  
 Fonte: Dante (2012, p. 221) – 8º ano

Após essa proposta, pede que os alunos determinem os pontos de fronteiras e pontos interiores de algumas figuras em malhas pontilhadas, denominando-os por  $f$  e  $i$ , respectivamente. Para, em seguida, fazer a construção de uma fórmula que determina a área de uma região poligonal a partir destes pontos.

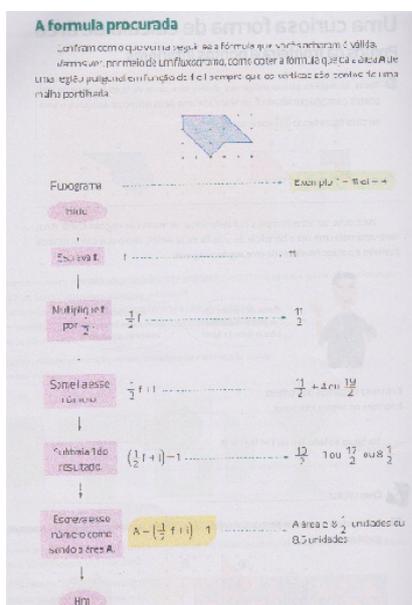




Figura 7 – A fórmula procurada  
Fonte: Dante (2012, p. 222) – 8º ano

Este processo pode ser realizado com o auxílio do MD Geoplano concreto, uma vez que o mesmo pode ser comparado a uma malha pontilhada como a da situação anterior. Os pontos de fronteira são os pregos que sustentam os elásticos coloridos e os pontos interiores são os pregos presentes no interior da região delimitada pelo elástico.

Nesta situação, mais uma vez o Geoplano poderia ser inserido para ocasionar uma maior possibilidade de investigações por parte do alunado. Diversas situações podem ser criadas de modo a possibilitar aos alunos uma aprendizagem mais gratificante e significativa. (Diniz & Oliveira, 2010).

## **Conclusão**

Acredita-se que o livro didático é um bom auxiliar didático para as aulas nas diversas disciplinas. No entanto, a maioria dos professores, utiliza este recurso como única fonte para suas aulas. Isso pode ocasionar um comodismo no professor e suas aulas se tornam cada vez mais monótonas e previsíveis.

Nota-se que o autor da obra analisada apresenta uma preocupação em contextualizar os conteúdos com situações ditas cotidianas. Uma limitação desta forma de abordagem é o fato das obras serem elaboradas na região Centro-sul do país, o que, como dito anteriormente, faz com que estas não façam parte, de fato, do cotidiano dos alunos de outras regiões.

Cabe ao professor, entretanto, fazer uma conexão entre tais abordagens e a realidade local dos estudantes. Acredito na ideia de Lorenzato (2006) em relação à postura do professor quando utiliza MD em suas aulas, fazendo uma extensão para qualquer sala de aula: “a atuação do professor é determinante para o sucesso ou fracasso escolar” (2006, p. 23). Independente de o livro didático apresentar ou não sugestões de MD para a sala de aula, é ele, o professor, que irá dinamizar suas aulas com atividades diferenciadas.

Apesar da obra analisada não apresentar referências ao MD Geoplano no decorrer da apresentação dos conceitos, o uso de malhas quadriculadas e pontilhadas são materiais que podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem na sala de aula de Matemática. Assim, nós professores devemos fazer com que nossas aulas possam ser o diferencial para a aprendizagem do alunado. Vontade de fazer diferente é o primeiro passo.



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## Referências

ALBUQUERQUE, L. *O uso do programa geogebra no ensino de geometria plana de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries no ensino fundamental das escolas públicas estaduais do Paraná*. Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1735-6.pdf>. Acessado em: 18 dez. 2014.

BARBOSA, P. R. *Algumas reflexões sobre materiais concretos: o material didático "peças retangulares"*. Campina Grande: UFCG, 2010 (mimeo).

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática / Secretária de Educação Fundamental. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Fundamental*. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, MEC/SEF. 1998.

DANTE, L. R. *Projeto Teláris: Matemática*. 1. ed. 4 v. São Paulo: Ática, 2012.

DINIZ, J. M. S. R. *Reflexões sobre a implementação de um laboratório de ensino de matemática por meio de um trabalho colaborativo*. (Trabalho de Conclusão de Curso) Monteiro, UEPB, 2012.

\_\_\_\_\_; OLIVEIRA, C. E. *O uso do geolano nas aulas de Matemática do Ensino Básico*. Anais do VI Encontro Paraibano de Educação Matemática, 2010.

FISCARELLI, R. B. O. *Material didático: discursos e saberes*. Araraquara, SP: Junqueira & Marin editores, 2008.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. 2 ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

LORENZATO, S. *Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis*. Campinas, SP: Editores Associados, 2006.

ROCHA, T. M.; D. ANDRADE, *Áreas: das noções intuitivas ao Teorema de Pick*. Disponível em:

[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes\\_pde/artigo\\_tania\\_marli\\_rocha.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_tania_marli_rocha.pdf). Acessado em: 09 out. 2014.