



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

## IMPACTOS DAS RELAÇÕES PESSOAIS E INSTITUCIONAIS NO TRABALHO COM GEOMETRIA DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO

Eliane Santana de Souza\*  
(UESB)

Luiz Marcio Santos Farias\*\*  
(UESB)

### RESUMO

O Ensino de geometria requer uma ecologia específica que se associa à práticas de referências. Tais práticas são tão importantes que muitas vezes chegam até limitar o ensino de geometria dos licenciandos em Matemática às condições transpositivas que emanam dos diferentes níveis de co-determinação didática dos professores que estes licenciando tomam como referencia. Neste contexto, apresentaremos elementos da nossa pesquisa interessada no processo de ensino de geometria em uma escola do Ensino Médio da cidade de Santo Estevão, considerando o papel das relações institucionais e pessoais em tal processo. Para isso, recorreremos às abordagens teóricas oriundas da teoria da Transposição Didática, o que permitiu a análise do ensino de geometria em várias instituições, bem como a análise dos impactos das relações pessoais e institucionais no ensino de geometria do Ensino Médio na cidade de Santo Estevão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Relação pessoal e institucional. Ensino de geometria. Vazio didático.

### INTRODUÇÃO

O presente artigo traz uma reflexão a respeito da ausência de ensino de geometria no ensino médio no município de Santo Estevão-Bahia. Essa ausência, por sua vez, acaba refletindo no professor. Como consequência, iremos discutir, por meio da teoria da transposição didática, fazendo uma relação institucional e chegaremos ao vazio didático.

---

\* Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual de Feira de Santana. Pesquisadora do Laboratório de Integração e Articulação entre Pesquisas em Educação Matemática e Escola-LIAPEME, através do projeto Problemas em Educação Matemática-PROBEM. Email: annystar\_@hotmail.com.

\*\*Licenciado em Matemática. Professor Adjunto do curso de Licenciatura em Matemática da UEFS. Coordenador do LIAPEME e do Projeto PROBEM/UEFS. Email: lmsfarias@uefs.br.



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

Antes de transcorrer sobre o trabalho, convém entender sobre transposição didática (TD). O processo de TD transforma um objeto de saber a ensinar em um objeto de ensino. (CHEVALLARD, 1989) Com isso percebemos que no ensino de geometria, a transposição didática faz muito necessária para transformar o saber ensinar em objeto de ensino, e assim as instituições formadoras de professores trabalhem melhorando o ensino e a aprendizagem.

Mas, ao partirmos para pesquisa de campo em duas das três escolas de Ensino Médio de Santo Estevão com um questionário a respeito do processo de ensino e aprendizagem em geometria dos professores de matemática, percebemos que o fato de a geometria não ter sido ensinada é um reflexo de toda a sua formação. Pois os saberes que se trabalham na universidade não são suficientes para o trabalho na educação básica. E conseqüentemente, esses professores acabam sem ter um alicerce para ancorar suas práticas com geometria no Ensino Médio, resultando em um vazio didático (FARIAS, 2010).

Sabemos que a TD deixa claro que os saberes (como os saberes em geometria) passam de umas instituições para outras (saberes geométricos de referência, saberes geométricos a ser ensinado e saber geométrico ensinado). Nesse processo transpositivo, esses saberes têm lugar, ou pelo menos deveria ter lugar nas instituições.

Neste trabalho acreditamos importante considerar o estudo que se faz em torno de elementos institucionais, denominado por análise institucional. Este estudo é realizado a partir de inquietações levantadas pelo pesquisador. Essa análise é uma das práticas importantes nas pesquisas em Didática da Matemática que visam estudar os fenômenos que emergem no processo ensino-aprendizagem. Assim, a partir de uma análise institucional propomos, no presente artigo, apresentar uma análise institucional em torno do ensino de geometria. Mas, o que pode revelar uma análise institucional e quais são suas finalidades didáticas? Essas perguntas se constituem no fio condutor do presente artigo.



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

Yves Chevallard (1992) ressalta que no sistema educativo intervêm diversos elementos constituintes do sistema social do ensino, como por exemplo: cientistas; professores; especialistas; livros didáticos; ministério da educação; políticos; propostas curriculares; parentes de estudantes; e as mídias, como rádio, jornal, TV, revistas etc. nesse sentido, tudo interfere no processo educativo. Este conjunto de elementos Chevallard denominou de *noosfera*.

Para Chevallard, é a noosfera que designa, dentre todos os conhecimentos historicamente acumulados, aqueles que são pertinentes para a formação do cidadão que ingressa numa instituição de ensino. Desta forma, ao falarmos de instituição estaremos nos referindo à noosfera constituída. Uma instituição de referência é correspondente à instituição de realização e/ou aplicação de uma pesquisa.

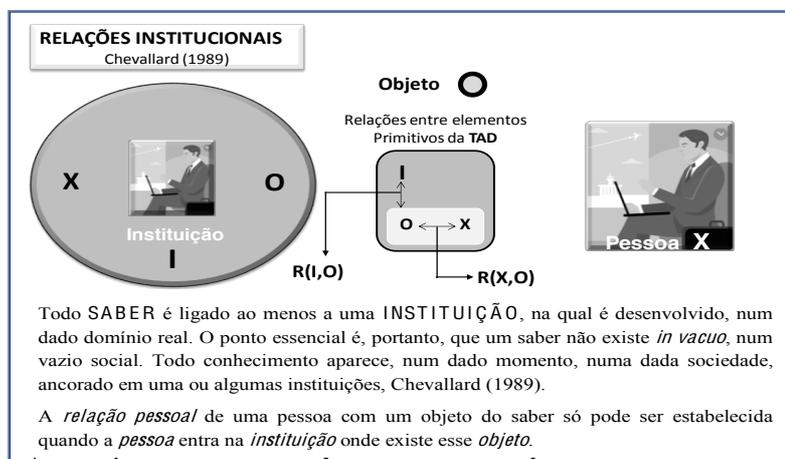
Porém, mesmo que uma pesquisa não explicita ou não use o termo instituição, o trabalho da mesma está sempre inserido em uma instituição. Pois, em geral, no desenvolvimento de uma pesquisa, pensamos sempre em uma instituição. Ao pensarmos, por exemplo, no ensino, devemos considerar o mesmo como um todo. Nesse sentido, as partes de uma instituição de aplicação de referência são: Ensino de Professores, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II, Ensino Médio (EM), Educação de Jovens e Adultos etc. O termo referência é sugestivo, na medida em que identifica o local institucional da realização/aplicação da pesquisa. Uma vez conhecido estas noções, podemos falar sobre relações e reconhecimento de objetos nas instituições.

Chevallard distingue três tipos de objetos específicos: *instituições (I)*, *pessoas (X)* e *objeto (O)*. As *pessoas (X)* por sua vez ocupam posições nas instituições. Ocupando essas posições, as pessoas tornam-se *sujeitos* das instituições - sujeitos ativos que contribuem para que um *objeto (O)* possa existir em uma instituição. Desta forma, entram então em cena as noções- de *relação*- entre esses elementos primitivos (*instituição, objeto do saber e pessoa*) da teoria.

Um objeto  $O$ , como por exemplo, o **Ensino de Geometria (EG)**, existe na medida em que uma pessoa  $X$  (**um professor- $P$  ou um estudante- $E$** ) ou uma instituição  $I$  (**EM**) o reconhece como existente. Chevallard postula que um objeto  $O$  existe para uma pessoa  $X$  se existe uma relação pessoal, denotada  $R(X, O)$ , da pessoa  $X$  ao objeto  $O$ . Isto é, a relação pessoal a  $O$  determina a maneira em que  $X$  conhece  $O$ . De maneira análoga, se define uma relação institucional de  $I$  a  $O$  denotada  $R(I, O)$  que exprime o reconhecimento do objeto  $O$  pela instituição  $I$ .  $O$  é assim, um objeto da instituição  $I$ .

A *relação pessoal* de uma pessoa a um objeto de saber só pode ser estabelecida quando a *pessoa* entra na instituição onde existe esse *objeto*. Uma *relação institucional* está, por sua vez, diretamente relacionada às atividades institucionais que são realizadas pelos professores e solicitadas aos alunos. Neste contexto que nos questionamos sobre os efeitos do vazio didático na construção de práticas institucionais efetivas para o ensino de geometria no Ensino Médio.

A Teoria Antropológica do Didático conceitua institucionalização, relações institucionais e pessoais a partir dos objetos institucionais. Chevallard considera que um objeto ( $O$ ) do saber é institucionalizado ou reconhecido institucionalmente, se existe a relação institucional denotada por  $R(I, O)$  da instituição  $I$  com o objeto  $O$ , como aparece no quadro abaixo:



**Quadro 1:** A teoria antropológica do didático e seus elementos primitivos.



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

Porém esse reconhecimento, no caso do Ensino Médio, passa por práticas de referências, pelos registros de documentos oficiais desta instituição, tais como projetos disciplinares, livros didáticos, parâmetros curriculares, projetos políticos pedagógicos etc. Desta forma quando os professores não encontram no “saber à ensinar” referências, nem uma ecologia para que eles possam alicerçar e construir suas práticas instaura-se o vazio didático, que por sua vez, imprimirá seus efeitos nos trabalhos desenvolvidos pelos professores (HENRIQUES, ATTIE, FARIAS, 2007).

Neste contexto, questionamos: “De onde vêm os objetos ensinados em geometria?”; “Como estes objetos se relacionam uns com os outros?”; “Como e porque eles chegaram até aqui?”; “O que faz com esses objetos continuem sendo ensinados?”. Estas questões marcam a entrada de uma problemática, a qual Chevallard sinaliza que ainda é largamente implícita, merecendo, portanto ser investigada, por constituir um vasto domínio de pesquisa: o estudo de funcionamento de sistemas que nascem, vivem, desaparecem e que possui suas leis, que constituem a Ecologia Didática dos Saberes. Esta vertente da teoria da TD trata de um dado conhecimento, ou seja, diz respeito aos questionamentos sobre a sua real existência, ou inexistência, na instituição onde se instala, sobre como é que esse conhecimento surge, como é que ele se mantém “vivo” e como é que um dado conhecimento deixa de existir. A ecologia de uma organização de estudo associa-se às condições que pesam sobre sua construção e sua “vida”, normalizadas tanto nas instituições de ensino como nas de produção, sua utilização e/ou transposição.

A Didática da Matemática considera que a Ecologia Didática do Saber relaciona-se às ideias de *habitat*, como o lugar de vida e o ambiente conceitual de um objeto do saber, e de *nicho*, como o lugar funcional ocupado pelo objeto do saber no sistema dos objetos com os quais interage.

Neste artigo apresentamos uma análise do ensino de geometria, abordando os aspectos históricos e epistemológicos, com base na Ecologia Didática do Saber,



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

mais precisamente, pretende-se saber por que os estudos formais da geometria nas escolas de Ensino Médio na cidade de Santo Estevão, encontra-se pouco presente ou inexistente. Tais questionamentos, na dimensão ecológica, se fazem necessários, considerando os impactos do mesmo para a formação dos estudantes (FARIAS, 2010).

Podemos observar que o abandono do ensino de geometria não é algo novo, não só no Brasil, mas assim como em outros países. O Movimento da Matemática Moderna (MMM) foi um dos marcos que contribuiu para o abandono da geometria no Brasil. Tais ações do MMM influenciaram diretamente no ensino de geometria. Ao seguir uma tendência tecnicista na qual tinha o objetivo de preparar o aluno menos favorecido economicamente para o trabalho, o MMM fez com que a geometria se tornasse escassa para esse aluno.

Ao passar dos anos, os Parâmetros Curriculares Nacionais, apresenta uma crítica no que se refere à “má” influência do MMM relacionada à geometria, ao relatar que o MMM fracassou devido à ênfase do ensino estar voltado ao formalismo matemático, fundamentado por uma matemática contemporânea, na qual a geometria estava estritamente fora do contexto atual de ensino (BRASIL,1997). Nesse período, prevalecia o rigor, com o ensino centrado no professor e o aluno sendo apenas um sujeito passivo.

A promulgação da Lei 5692/71 também influenciou bastante, Pavanello (1989), ressalta que esta Lei concedia a escola e ao professor a maleabilidade na escolha dos assuntos na montagem do plano da disciplina. Isso acabou ocasionando um problema com os professores que não dominavam a geometria, pois os mesmos acabaram excluindo a geometria do plano da disciplina causando um problema maior para seus alunos.

Já no século XXI, percebemos que a ausência da geometria no ensino ainda perdura, mesmo após a decadência do MMM. Essa situação é mais agravante no ensino médio, pois os alunos geralmente não veem conteúdos como trigonometria,



geometria espacial e outros. O que gera lacunas na formação do aluno. Isso se deve às dificuldades dos professores com conteúdos geométricos, a pesquisa de campo feita nesse trabalho ratificará essas informações.

Brito e Morey (2004) destacam que os professores tiveram dificuldade com o conceito de simetria, para realizar uma atividade proposta sobre esse tema, e alega que um dos motivos é que maioria dos professores estavam vendo o conteúdo pela primeira vez. Percebemos que são problemas mal resolvidos no Ensino. Pois, provavelmente, não tiveram acesso a esse conteúdo durante a sua graduação ou que o professor o considerou fácil e irrelevante. Com essa postura, foram formados professores com um Vazio Didático. Nessa hipótese, estaremos diante de um caso no qual, a relação institucional, como trabalha Chevallard (1989), não acontece.

Essa relação faz parte da Teoria Antropológica do Didático, discutida por Chevallard (1989) sobre institucionalização, relações institucionais e pessoas como objetos institucionais. Quando o professor que ensina geometria não encontra, no saber a ensinar, referências para tomar como base e compor sua prática, estabelece o Vazio Didático, que implicará em efeitos no trabalho desenvolvido por esse professor.

Desse modo, faremos um breve estudo sobre o como está acontecendo à formação de professores de matemática.

(a) A formação dos professores de matemática

A necessidade de repensar a formação dos professores em matemática, torna-se presente a cada dia, pois os licenciandos ingressam das universidades com lacunas em relação a conteúdos matemáticos, principalmente em geometria. Na maioria das vezes, a teoria é discutida com muita intensidade, mas não existe uma relação com a prática, resultando assim, em uma formação inconsistente para a prática em sala de aula (MOREIRA e DAVID, 2005).



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

Destarte, as práticas pedagógicas coexistentes nas universidades devem ser repensadas, pois as mesmas ao serem executadas estão deixando algumas falhas na aprendizagem dos licenciandos. E ao adentrarem a escola, esses licenciandos, agora na condição de licenciados, acabam omitindo alguns conteúdos em suas aulas, por não ter segurança, visto que na graduação restaram muitas dúvidas ou, às vezes, o conteúdo não foi trabalhado, tornando assim um “círculo vicioso”.

Nesse contexto, a qualidade da educação está comprometida, devido às dificuldades mencionadas pelos autores, uma vez que a defasagem de conteúdo está presente desde o ensino básico até o ensino superior, saindo assim o profissional de educação dos muros da universidade com deficiência na aprendizagem, refletindo diretamente na sociedade.

(b) A geometria nas escolas de ensino médio em Santo Estevão-BA

Ao refletir sobre os estudos apresentados anteriormente, resolvemos ir a campo na busca de entender a ausência do ensino de geometria em Santo Estevão em escolas de Ensino Médio. De posse das informações contidas em um questionário elaborado para tal fim, começamos a analisá-las, separando-as em dois blocos; perfil e área específica.

Ao analisar os dados do perfil, percebemos que suas idades variam entre 21 a 34 anos. 5 dos entrevistados foram alunos de uma mesma universidade e outros 5 são licenciados em matemática, enquanto que outro era licenciado em química.

No segundo bloco, organizamos cada questão individualmente, apresentando a resposta de cada participante. A partir das respostas, discutimos a respeito do ensino de geometria e da formação de professores.

Na primeira questão, optamos em investigar como foram trabalhados os conceitos geométricos no ensino básico dos professores, caso tenha sido trabalhado e como cada um avaliava a sua aprendizagem referente a esses conceitos. Obtivemos as respostas abaixo:



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

*P01: Poucos conceitos. Minha aprendizagem desses conceitos foi insuficiente.*

*P02: Não estudei o conteúdo de geometria, mesmo na época em que era 5 horas/aula para matemática, os professores já não davam, imagine agora com 3 horas/aula.*

*P03: Não estudei. A geometria nunca era dada nas aulas.*

*P04: Estudei. Tive a disciplina desde a 5ª série (em escola particular). Obtive bom desempenho.*

*P05: Não*

*P06: Não, pois não tivemos professores.*

A partir dessas respostas percebemos que o ensino de geometria ainda permanece distante das salas de aulas, principalmente nas escolas públicas. Esse fato torna-se evidente por que apesar de termos professores de diferentes faixas etárias, apenas um deles teve um bom ensino de geometria, pois estudou em escola privada.

Na segunda questão, pedimos para que eles avaliassem os conceitos trabalhados durante o seu período de formação de professor e justificassem. Obtivemos alguns comentários nessa questão:

*P01: Os conceitos poderiam ser trabalhados melhor, muitos conceitos faltaram ser trabalhados. Apesar disso, precisei me esforçar para compreender muitos conceitos e justificá-los.*

*P02: Foi proveitoso, pois aprendemos a trabalhar em diversas formas e aprendemos a usar as novas tecnologias.*

*P03: Foram bons, porém o tempo era pouco para desenvolver as atividades e aplicá-las, e principalmente na construção do material concreto, que ajuda muito na compreensão das definições.*

*P04: Pouco trabalhado. Não tive disciplina específica que trabalhasse com áreas, volumes etc.*



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

*P05: Acredito que foi pouco trabalhado, pois quando vivenciei a prática, percebi que deveria estudar mais os conteúdos que por muitas vezes nem foram trabalhados.*

*P06: Médio, pois eles são mal trabalhados na universidade.*

De acordo com esses dados, temos que ter uma atenção maior aos cursos de formação de professores que trabalham com geometria. Pois tanto os professores formados quanto os que estão em formação, alegam não ter uma boa formação ao que se refere à geometria. Destarte, percebemos que o problema no ensino de geometria está também no ensino superior. Dos seis professores, quatro afirmam que não viram geometria no ensino básico e que esses conceitos foram trabalhados de forma insuficiente na universidade, para que trabalhem a geometria no ensino básico, enquanto professores.

Por fim, perguntamos se cada professor trabalhava os conceitos geométricos com seus alunos, e de que forma isso acontecia.

*P01: Já trabalhei em uma ocasião e pretendo trabalhar ainda este ano. Quando trabalhei, o conceito era relacionado à geometria espacial. Trabalhei construções de sólidos, propriedades destes e lista de exercícios.*

*P02: Acho que é mais proveitoso dedicar pelo menos uma unidade inteira para a geometria, mas dessa maneira teríamos que excluir alguns conteúdos de matemática.*

*P03: Sim, primeiro nas definições e depois nas aplicações, e quando é possível nos materiais concretos.*

*P04: Sim, envolvendo as questões trabalhadas com conceitos geométricos. Manipulação de maquetes.*

*P05: Algumas vezes, aulas expositivas e demonstrativas através de slide e lousa com situações problemas. Poucas vezes utilizo sólidos geométricos.*

*P06: Não.*



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

Nesta última pergunta, o que podemos perceber é que apesar estarmos em um grande avanço ao que se refere ao ensino de geometria após o tempo do MMM, ainda existe professores que se referem à geometria como algo separado da matemática, como é o caso do P02. E observando P01, percebemos que ele só trabalhou geometria em apenas uma ocasião, o que é bastante preocupante. O que preocupa ainda mais é o caso do P06, que afirma não trabalhar a geometria.

Deste modo, percebemos a presença do Vazio Didático influenciando diretamente na prática do professor. Pois, os mesmos não tiveram uma boa formação em geometria no Ensino Básico e, ao ingressar no Ensino Superior, o fato se repetiu. A partir desses dados, nos levaram ao seguinte questionamento: como esses professores encontraram uma boa base para construir sua prática se o seu processo de aprendizagem, no que se refere à geometria, foi limitado e mal trabalhado?

Com esse resultado, investigamos a disciplina, referente à geometria, que compõem a grade curricular da universidade que cinco dos seis professores estudaram. Percebemos que a grade atual do curso contém cinco disciplinas voltadas à geometria, que são: Álgebra linear e geometria analítica I; Álgebra linear e geometria analítica II; Geometria Euclidiana I; Geometria Euclidiana II; e Instrumentalização para o ensino de matemática V. Essas disciplinas são distribuídas do primeiro ao quinto semestre. E mesmo com essas disciplinas, os professores afirmaram que os conceitos de geometria não foram bem trabalhados. Resta-nos fazer uma reflexão a respeito do problema e procurar possíveis soluções para melhorar esse caso do município de Santo Estevão.

## CONCLUSÕES

Neste trabalho, delineamos um caminho relacionado ao abandono ensino de geometria e o reflexo na formação atual do professor, em busca de encontrar uma



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

resposta que justificasse a ausência do ensino de geometria no Ensino Médio em Santo Estevão-BA. Deste modo, apresentamos nossas considerações finais e reflexões acerca de toda pesquisa.

Iniciamos uma discussão a respeito dos acontecimentos históricos que refletiram nessa defasagem do ensino de geometria. Apresentamos como um dos causadores desse *déficit* no ensino o Movimento da Matemática Moderna (MMM), o qual foi um dos grandes contribuintes para o abandono do ensino de geometria. Junto ao MMM, houve a lei 5692/71 e outros fatores. Percebemos, ao trazer uma breve reflexão do ensino no século XXI, que esses acontecimentos ainda estão bastante presentes.

Ao fazer um breve estudo referente à formação dos professores de matemáticas, chegamos à conclusão que essa dificuldade se estende não apenas ao Ensino Básico, mas também ao Ensino Superior.

Resolvemos ir a campo, no intuito de ratificar se esses fatos ocorridos acima eram da realidade dos professores de Santo Estevão. Após aplicarmos os questionários e analisá-los, ratificamos que as influências do MMM, ainda se fazem presentes no ensino. E ainda mais, que a formação desses professores foi insuficiente no que se destina a geometria, resultando assim no Vazio Didático, no qual os professores não encontram uma ecologia e nem um “saber a ensinar”, que é a referência para construir suas práticas. Percebendo assim a não relação institucional  $R(I,O)$  da instituição com o objeto.

Assim sendo, esperamos que este artigo suscite o interesse de educadores matemáticos para desenvolver outros trabalhos que contemplem a formação continuada voltada para a geometria. Acreditamos que a formação continuada seja uma das possíveis soluções para amenizar o problema do ensino na rede pública e que seja abordada também a avaliação da prática docente, que é de suma importância para reverter essa situação a qual o ensino de geometria se encontra.



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

## REFERÊNCIA

BRASIL; Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BRITO, Arlete de Jesus, MOREY, Bernadete Barbosa, Geometria e trigonometria: dificuldades dos professores de matemática do ensino fundamental. IN: FOSSA, Jonh A.(org.). **Presenças Matemáticas**. Natal, RN: Universitária, 2004.

CHEVALLARD, Y. **Le concept de rapport au savoir. Rapport personel, rapport institutionnel, rapport officiel**. Seminaire de Grenoble. IREM d'Aix-Marseille.(1989).

\_\_\_\_\_. Concepts fondamentaux de la didactique : perspectives apportées par une approche anthropologique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, Vol 12.1, , Éditions La Pensée Sauvage. (1992).

FARIAS, L.M.S.: **Étude des interrelations entre les domaines numérique, algébrique et géométrique dans l'enseignement des mathématiques au secondaire: Une analyse des pratiques enseignantes en classes de troisième et de seconde**. Thèse de Doctorat, Université de Montpellier 2, France 2010.

HENRIQUES, A.; ATTIE, J.P; FARIAS, L.M.S. **Referências teóricas da didática francesa: Análise didática visando o estudo de integrais múltiplas com auxílio do software Maple**. Educação Matemática Pesquisa, v. 9, p. 51-81, 2007.

MOREIRA, P. C.; [DAVID, M. M. M. S.](#) **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2005.

PAVANELLO, R. M. **O abandono do ensino da Geometria: uma visão histórica**. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Campinas, 1989. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <http://cutter.unicamp.br/document/?code=vtls000045423> acesso em: 03/06/10.