



## UMA ANÁLISE DAS DIMENSÕES ECONÔMICA E ECOLÓGICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA BILÍNGUE

**Bartira Fernandes Teixeira**<sup>1</sup>

### Processos Cognitivos e Linguísticos em Educação Matemática

**Resumo:** A tarefa dos professores de Matemática revela-se cada dia mais difícil e complicada. Desde as dificuldades no trabalho, na preparação das aulas, até a crescente falta de tempo. A presença de alunos com necessidades educacionais especiais nas salas de aula torna o processo ainda mais desafiador. Esta pesquisa, antes de tudo, possui um objetivo maior, qual seja, ser útil para a formação contínua de professores de matemática. No intuito de construir uma consciência reflexiva da atividade docente, propomos discutir, experimentar e ressignificar o ensino bilíngue da Matemática a partir da análise de duas das dimensões (econômica e ecológica) do problema didático aqui posto, que é o ensino de números naturais para crianças surdas. As aulas ministradas a alunos surdos e em Libras terão especial atenção em face da singularidade destes sujeitos. Os números naturais serão o objeto matemático a ser observado em aulas dos anos iniciais do ensino fundamental, dada a importância do seu conceito e da sua compreensão. Para embasar nossa investigação, percorreremos as principais teorias de base da Didática: a Teoria Antropológica do Didático e a Teoria das Situações Didáticas compõem nosso quadro teórico básico; Raymond Duval com os Registros de Representação Semiótica, Serge Leblanc e Alan Mercier serão nossos referenciais. Os resultados iniciais das análises das dimensões do nosso problema didático permitem-nos concluir, ainda que previamente, que o ensino das noções elementares de números vinculadas ao aprendizado da língua natural não atende, ao menos por enquanto, a singularidade dos sujeitos aqui considerados.

**Palavras Chaves:** Bilinguismo. Didática da Matemática. Anos iniciais.

### INTRODUÇÃO À MATEMÁTICA BILÍNGUE

O professor de Matemática atualmente precisa ser um profissional extremamente crítico e criativo. Essa criatividade deve manifestar-se desde o primeiro momento quando do ensino dos números naturais para as crianças e, mais ainda, frente ao atual cenário da sala de aula dita inclusiva, onde professores se deparam com alunos com características especiais e que exigem uma atenção mais direcionada. Ao redor do mundo, vários professores se dedicam ao ensino destes alunos: crianças cegas, com Síndrome de Down, com Transtorno do Espectro autista, surdas ou com outras necessidades específicas. E aos educadores matemáticos não incumbe a tarefa de fazer com que seus alunos amem a Matemática; cabe-lhes sim, a missão de fazê-los *saber* matemática, o que é bem mais exigente (CHEVALLARD, 2006).

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA/UEFS, Pós-Graduanda em Língua Brasileira de Sinais pela Faculdade Dom Pedro II, Salvador, BA, Professora de Matemática, advogada. bartiraft@yahoo.com.br

Especificamente em relação à surdez, dados do último censo realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE indicam que cerca de 9,7 milhões de brasileiros possuem deficiência auditiva (DA), representando 5,1% da população brasileira. Deste total, cerca de 2 milhões possuem a deficiência auditiva severa (1,7 milhões têm grande dificuldade para ouvir e 344,2 mil são surdos), e 7,5 milhões apresentam alguma dificuldade na audição. No que se refere à idade, cerca de 1 milhão de deficientes auditivos são crianças e jovens até 19 anos. O censo também revelou que o maior número de deficientes auditivos, cerca de 6,7 milhões, estão concentrados nas áreas urbanas (dados disponíveis no sítio da ADAP - Associação de Deficientes Auditivos, Pais, Amigos e Usuários de Implante Coclear, Bauru, São Paulo)<sup>2</sup>.

Será que o aluno surdo, titular do direito subjetivo de aprender matemática, possui educação plena capaz de atender à sua especial necessidade? A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) garante no art. 27 que:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Os incisos I e IV do referido artigo determinam que incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar:

**I - sistema educacional inclusivo** em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida;

[...]

**IV - oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas;** [...]

---

<sup>2</sup> Estima-se que só 5% das crianças com deficiência que entram na escola chegam ao ensino médio. Com defasagens no aprendizado e falta de apoio pedagógico adequado, estudantes com necessidades especiais enfrentam reprovações sucessivas e desistem de estudar. [...] Entre os obstáculos pedagógicos ela destaca a formação precária dos professores, [...], as turmas numerosas, a falta de auxiliares em sala de aula também treinados adequadamente e deficiências nos currículos e nos materiais didáticos. “A criança passa 5 horas por dia, 5 dias por semana na sala de aula, mas encontra barreiras. O ensino não é adaptado às suas necessidades, o professor não sabe como ajustar o ensino àquela realidade e ela acaba não se beneficiando desse ensino em classe comum.” Disponível em <http://www.redebrasilatual.com.br/educacao/2013/03/dos-alunos-com-deficiencia-que-entram-na-escola-so-5-chegam-ao-ensino-medio-1>.

Nota-se que, apesar de haver na prática uma confusão entre o que seja *educação inclusiva* e *educação bilíngue*, a lei minuciosamente as diferenciou e a educação bilíngue ainda não é ofertada na maioria das instituições do país. Garantir matrícula em escola não é garantir a melhor educação. O direito de estar em todos os lugares não pode ser maior do que o direito de estar no melhor lugar. A luta é formar os professores certos para o aluno certo.

Reforçando o quanto determinado na Lei nº 13.146/2015, o Decreto nº 5.626 prevê que as instituições federais de ensino responsáveis pela educação básica devem garantir a inclusão de alunos surdos ou com deficiência auditiva por meio da organização de escolas e classes de educação bilíngue, abertas a alunos surdos e ouvintes, *com professores bilíngues na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental*.

O citado Decreto garante também escolas bilíngues ou escolas comuns da rede regular de ensino, abertas a alunos surdos e ouvintes, para os anos finais do ensino fundamental, ensino médio ou educação profissional, com docentes das diferentes áreas do conhecimento, cientes da singularidade linguística dos alunos surdos, bem como com a presença de tradutores e intérpretes de Libras - Língua Portuguesa.

Da exegese das disposições legais referenciadas podemos concluir que não se aborda o tema da presença do intérprete na educação infantil, tampouco nos anos iniciais do ensino fundamental. Qual seria a função do intérprete se a criança não sabe a Língua?

A *Educação Bilíngue* vai mais além do que a simples inclusão. Os alunos surdos necessitam de um ambiente linguístico natural para a aquisição da Língua de Sinais e o aprendizado natural da Matemática. Necessita-se de projetos para a aquisição desta primeira língua e para o aprendizado desta disciplina. E aqui reside uma grande e infindável barreira: a língua dos surdos muitas vezes não é a língua dos professores. O professor Marcílio de Carvalho Vasconcelos, da Universidade Estadual de Feira de Santana, surdo, lista os principais entraves que entende existentes na Educação Matemática de surdos: poucos professores de Matemática são surdos, o que implica a falta de sinais específicos de Matemática em Libras e os professores surdos continuam usando as metodologias inicialmente criadas para os ouvintes.

Falar em *ensino de matemática bilíngue* não significa apenas que todos os professores de Matemática devam ser proficientes em Libras. Não significa apenas professores bilíngues. Significa um projeto diferente para alunos surdos construindo um ambiente linguístico natural; calcado na visualidade; em tecnologias da informação visuais; com materiais pedagógicos específicos; contemplando a diversidade e propondo uma transformação nas escolas. Significa a construção de uma prática inteiramente inclusiva para surdos e ouvintes.

Daí a importância da construção, análise, experimentação e ressignificação das práticas docentes, aqui entendidas como o processo contínuo de preparação, sem início, meio e fim, fonte e medida do conhecimento para alunos e professores, abrangendo tudo que ocorre antes, durante e depois da classe<sup>3</sup> (FARIAS, 2010).

A aula de Matemática deve contemplar alunos surdos e alunos ouvintes. A aula de Matemática em Libras não contempla os alunos ouvintes assim como a aula de Matemática em Língua Portuguesa não é direcionada aos alunos surdos. Existe uma aula de números naturais que contemple ambos? Essa é a nossa questão e a nossa hipótese é que o professor é capaz de ensinar números naturais para surdos e ouvintes, de forma efetiva e simultânea.

Nossa investigação se fundamenta na Didática da Matemática, em especial nos estudos de Guy Brousseau (*Teoria das Situações Didáticas*) e de Yves Chevallard (*Teoria Antropológica do Didático e da Transposição Didática*) sendo este o nosso quadro teórico. Como referencial, nos apoiaremos, em outra fase da investigação, em Serge Leblanc e Alan Mercier (na autoconfrontação para produção de dados), sem perder de vista os *Registros de Representação Semiótica de Raymond Duval*, já que “o surdo é aquele que vê”.

## REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO DA TEORIA

Em artigo intitulado *Passos em direção a uma nova epistemologia na Educação Matemática*, Yves Chevallard sustenta que, para ele, Didática deveria ser definida como a ciência da difusão do conhecimento. Fazer didática seria, portanto,

---

<sup>3</sup> A prática é definida nos dicionários como "a atividade que visa aplicar uma teoria que busca resultados concretos, que implementa as regras, os princípios de uma determinada atividade, uma arte ou técnica" (LEXILOGOS 2002-2009). Consideramos a análise das práticas de como um conceito polissêmico e não como uma moda passageira, porque há diferentes tipos de análise de prática. Além disso, a expressão não está unificada. Há "a análise das práticas", "análise de práticas" e "análise da prática" (FARIAS, 2010, p.104)

fazer pesquisa, produzir peças de conhecimento e organizar estas peças em termos de 'corpos de conhecimento'. A ideia por trás da Didática seria a de que alguém tenta fazer algo para que outro alguém aprenda algo.

Ao analisar as práticas docentes, estaremos diante de *praxeologias*, estudaremos a ação e a conduta humanas na intenção de responder às perguntas: como fazem, o quê fazem, por que fazem? Esta é a abordagem antropológica da Didática, na qual todas as formas de atividade humana devem resultar da inserção em um jogo de praxeologias. Daí a justificativa para utilização do termo “antropológico”, já que a *Teoria Antropológica do Didático* situa a atividade matemática e seu estudo dentro do conjunto das atividades humanas (ALMOLOUD, 2007, p.111). Estas atividades humanas serão objeto do nosso olhar atento e da nossa observação clínica. Como observa Chevallard (1999):

El punto crucial al respecto, del que se descubrirán poco a poco las implicaciones, es que la TAD sitúa la actividad matemática, y en consecuencia la actividad del estudio en matemáticas, e nel conjunto de actividades humanas y de instituciones sociales. [...] El postulado de base de la TAD es contrario a esta visión particularista del mundo social: se admite en efecto que toda actividad humana regularmente realizada puede describirse con un modelo único, que se resume aquí con la palabra de *praxeología*.

Estudaremos o processo de reconstrução ou transposição minuciosamente apontado por Chevallard (2006). Levando novamente em consideração a noção chave de *praxeologia*, cabe a pergunta: A transposição didática tem dado conta da realidade inclusiva/bilíngue das escolas? Quais as praxeologias necessárias para o efetivo ensino de números naturais às crianças surdas? O Modelo Epistemológico Dominante contempla o bilinguismo?

Neste ponto, faremos uma abordagem de aspectos fundamentais da *Teoria das Situações Didáticas* que trata de formas de apresentação do conteúdo matemático a alunos, possibilitando uma melhor compreensão do fenômeno da aprendizagem matemática. Sobre o assunto ALMOLOUD (2007, p.31) ressalta:

A teoria das situações didáticas foi desenvolvida por Guy Brousseau no intuito de modelar o processo de ensino aprendizagem dos conceitos matemáticos. [...] o objetivo da teoria das situações é caracterizar um processo de aprendizagem por uma série de situações reprodutíveis conduzindo frequentemente à modificação de um conjunto de comportamentos dos alunos. Essa modificação é característica da aquisição de um determinado conjunto de conhecimento, da ocorrência de uma aprendizagem significativa.

Por sua vez, para estudar as situações didáticas adequadas, as formas de apresentação e a aquisição de conhecimentos matemáticos pelos alunos, é preciso recorrer à noção de representação. “Não existe conhecimento matemático que possa ser mobilizado por uma pessoa, sem o auxílio de uma representação” (DAMM, 2015, p. 169). Como a matemática trabalha com objetos abstratos, não sendo muitos desses objetos acessíveis à percepção, necessita-se, para sua apreensão, de uma representação (DAMM, 2015, p.170).

Neste caso, as representações através de símbolos, signos, códigos, tabelas, gráficos, algoritmos, desenhos é bastante significativa, pois permite a comunicação entre os sujeitos e as atividades cognitivas do pensamento, permitindo registros de representação diferentes de um mesmo objeto matemático.

A noção de *Registros de Representação Semiótica* não pode ser abandonada ao tratarmos do aluno surdo já que “A língua constitui o primeiro registro de representação semiótica para o funcionamento do pensamento” (DUVAL, 2011, p.83) e *o surdo é aquele que vê*. Sendo a Libras a língua natural do sujeito surdo, deve a aula de matemática ser ministrada em Libras para que esse sujeito seja capaz de compreender os objetos matemáticos? Às aulas ministradas em Libras dedicaremos especial atenção.

D'AMORE (2017, p. 249) traz brilhantes considerações sobre a linguagem matemática na sala de aula e ressalta:

O ensino é comunicação e um de seus objetivos é o de favorecer a aprendizagem dos alunos; em primeiro lugar, então, quem comunica deve fazê-lo de maneira tal que a linguagem utilizada não seja ela própria uma fonte de obstáculos à compreensão; a solução poderia parecer banal: bastaria evitar com os alunos aquela linguagem específica: toda comunicação deveria acontecer na língua comum (com a expressão “língua comum” estou me referindo ao que outros chamam de língua materna) [...].

Ainda no universo dos alunos surdos, interessante artigo de Jean-Philippe Drouhard (Universidade de Buenos Aires) juntamente com Teresa Assude (Marseille) apresenta algumas situações de ensino da matemática propostas para alunos surdos ou com dificuldade de audição. E questionam os autores: Quais situações de ensino permitem que esses alunos aprendam? A análise, realizada em uma escola primária inclusiva, faz referência à importância da representação visual e espacial para esses sujeitos: “*Some researches [...] shows that when the hearing impaired*

*pupils use visual and spatial schematic representations of the mathematical problems they have more chance of their problem-solving success*<sup>4</sup>.

Quanto à análise e observação das práticas de ensino e ao método da autoconfrontação, não podemos perder de vista os estudos de Alain Mercier e Serge Leblanc. Estudando os efeitos do ensino sobre a aprendizagem dos alunos, Alain Mercier e Christian Buty (*in: Évaluer et comprendre les effets de l'enseignement sur les apprentissages des élèves: problématiques et méthodes en didactique des mathématiques et des sciences*)<sup>5</sup> ressaltam:

Mais pour répondre à la question: comment telle manière d'enseigner permet-elle que des élèves apprennent, et à quelles conditions personnelles des élèves peuvent-ils apprendre? Il faut pouvoir décrire en général les manières d'enseigner effectivement observables.<sup>6</sup>

## **ANÁLISES PRÉVIAS: AS DIMENSÕES DO PROBLEMA DIDÁTICO**

Ainda em fase de análise *a priori*, esta proposta de pesquisa fora apresentada como projeto de investigação na seleção do Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências na Universidade Federal da Bahia, sendo estabelecido aqui um recorte da referida proposta, sobretudo quanto ao seu aspecto linguístico. A autora, mestranda do referido Programa e Pós-Graduanda em LIBRAS pela Universidade Dom Pedro II, em Salvador, questiona, como professora de Matemática, como é o aprendizado dos números naturais pelas crianças surdas, já que este é um conceito elementar da Matemática, dependente sobremaneira do aprendizado da língua materna da criança. Este é o nosso problema didático. Como sucede em todo problema didático esse pode ser dissecado em três dimensões (a dimensão epistemológica, a dimensão econômica e por fim, a dimensão ecológica).

Quanto à análise *econômica*, já tendo sido apresentados elementos no início deste texto, esta reflete a descrição do modelo epistemológico dominante (MED), o que em outras palavras significa descrever *como* este problema didático está posto

---

<sup>4</sup> Algumas pesquisas [...] mostram que, quando os alunos com deficiência auditiva usam representações esquemáticas visuais e espaciais dos problemas matemáticos, eles têm mais chances de sucesso na resolução de problemas.

<sup>5</sup> Avaliar e compreender os efeitos da educação sobre a aprendizagem dos alunos: questões e métodos em didática da matemática e das ciências.

<sup>6</sup> Mas, para responder à questão: qual maneira de ensinar permite que os alunos aprendam e quais condições pessoais eles aprendem? Temos de ser capazes de descrever, em geral, as maneiras de ensinar efetivamente observáveis.

nas escolas do ensino fundamental. Nesse caso, com base no que já descrevemos anteriormente, nossa hipótese é que o ensino das noções elementares de números (contagem, noções de quantidade, etc.), vinculadas ao aprendizado da língua natural, não atende, ao menos por enquanto, a singularidade dos sujeitos aqui considerados.

Ato contínuo, conhecer aspectos da dimensão *ecológica* do referido problema didático corrobora, em uma fase posterior da investigação, para o planejamento e construção de um modelo epistemológico de referência (MER) de um trabalho voltado ao ensino dos números naturais para crianças surdas. Analisar a dimensão ecológica nesse contexto significa estudar as condições e restrições para o ensino do objeto matemático números naturais e suas noções primárias, nos anos iniciais em escolas de educação especial. Significa analisar por que determinada instituição é como é, quais as condições se requer para modificá-la em determinada direção. A ecologia do problema didático pode ser formulada dizendo-se que, do ponto de vista da Teoria Antropológica do Didático, um dos objetivos essenciais da didática da matemática é determinar claramente quais as condições e restrições que influenciam no ato de ensinar (BARQUERO, BOSCH, GASCÓN, 2013). O estudo da ecologia do saber, nos permite promover alterações na proposta a ser levada para experimentação, que nesse caso, visa experimentação de sequências didáticas com crianças com necessidades educacionais especiais.

O livro *Língua de Sinais Instrumentos de Avaliação*, escrito pelas professoras Ronice Müller Quadros e Carina Rabello Cruz, traz importante análise sobre a aquisição e do desenvolvimento da linguagem na criança surda.

Da mesma forma que as diferenças se manifestam nas pessoas ouvintes (afinal, ninguém é igual a ninguém) os surdos também possuem suas individualidades e, assim, a aquisição de uma língua, qualquer que seja ela, dependerá da análise de inúmeras circunstâncias que influenciarão neste processo. Todos os surdos adquirem a linguagem da mesma forma? Estão todos os surdos inseridos no mesmo contexto linguístico?

Inicialmente, destacam as autoras que a criança adquire a linguagem na interação com as pessoas à sua volta, ouvindo (ou vendo) a (ou as) línguas que estão sendo usadas. Ou seja, adquire-se a linguagem quando se dispõe de oportunidades naturais para tal aquisição.

Tratando especificamente da Língua de Sinais, estudos comprovam que tal modalidade linguística possui as mesmas restrições que as línguas faladas, pois assim como as línguas orais-auditivas, as línguas de sinais apresentam análises em todos os níveis linguísticos (fonológico, morfológico, sintático, semântico e pragmático).

Todavia, como foi dito acima, cada sujeito surdo possui sua identidade, e a aquisição da língua ocorrerá de maneira completamente distinta a depender do contexto em que o sujeito está inserido. É dizer, surdos, filhos de pais surdos, então inseridos em um contexto linguístico distinto dos surdos filhos de pais ouvintes ou dos surdos filhos de pai surdo e mãe ouvinte, por exemplo. As crianças surdas, filhas de pais surdos, têm acesso à língua de sinais em iguais condições às quais os ouvintes têm acesso à língua oral-auditiva, ou seja, naturalmente.

Assim, o acesso ao objeto matemático 'números naturais' também dependerá dessas especificidades das crianças surdas? A criança que sabe Libras aprenderá da mesma forma que a criança surda que não sabe a língua?

Fora, portanto, apresentada uma proposta para o ensino fundamental bem como para a formação continuada dos professores, emoldurado pela *Antropologia da Didática*, por estudar a ação humana de ensinar e suas praxeologias. Quanto ao objeto de estudo Números Naturais, citamos trecho do artigo Epistemologia, Didática da Matemática e Práticas de Ensino de Bruno D'Amore (2007) em que ressalta:

É bem sabido que Guy Brosseau estudou por quase três décadas [...] a maneira pela qual se aprendem os números naturais e sua estrutura. Nos anos 60 (e, em alguns casos, mesmo depois) predominavam algumas ideias que hoje consideramos curiosas, baseadas em diversas "teorias" sobre a aprendizagem dos números naturais por crianças do início da escola primária (Na Itália, a escola primária corresponde ao primeiro ciclo do Ensino Fundamental no Brasil).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Assim, o conhecimento dos números naturais é indispensável para a compreensão de outros conceitos matemáticos, não podendo figurar como *obstáculo epistemológico* a estes demais aprendizados.

A análise inicial aqui realizada, qual seja, a verificação de como o ensino do objeto matemático está posto nas escolas atualmente, como as noções de números naturais são ensinadas para as crianças surdas, avaliando se, de fato, está sendo

possibilitado o aprendizado, permite-nos uma conclusão inicial de que não está sendo considerada a singularidade das crianças surdas na maioria das escolas regulares do ensino fundamental.

Conteúdos conceituais como, por exemplo, reconhecimento de números no contexto diário; utilização de diferentes estratégias para quantificar elementos de uma coleção, contagem, pareamento, estimativa e correspondência de agrupamentos; identificar números em situações que envolvem contagens e medidas; comparação e ordenação de coleções pela quantidade de elementos e ordenação de grandezas pelo aspecto da medida; formulação de hipóteses sobre a grandeza numérica, pela identificação da quantidade de algarismos e da posição ocupada por eles na escrita numérica; leitura, escrita, comparação e ordenação de números familiares ou frequentes, não são aprendidos se ensinados em língua portuguesa para crianças cuja língua materna é a Libras.

Por todo o exposto, essa investigação apresenta caminhos para a reconstrução de praxeologias no estudo/ensino bilíngue da Matemática.

## **REFERÊNCIAS**

ALMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: Ed. UFPR, 2007.

BARQUERO, Berta, BOSCH, Marianna, GASCÓN, Josep. **Lastres dimensiones del problema didáctico de la modelización matemática**: 2013.

BROUSSEAU, G. **Fondements et Méthodes de la Didactique des Mathématiques. Recherches en Didactique des Mathématiques**: 1986, p. 33-116

CHEVALLARD, Yves. **Steps Towards a New Epistemology in Mathematics Education**.(IUFM d'Aix-Marseille, France, 2006).

\_\_\_\_\_. **El análisis de las prácticas docentes em la teoría antropológica de lo didáctico**. Recherches en Didactique des Mathématiques. Vol. 19, nº 2, 1999.

D'AMORE, Bruno. **Elementos de didática da matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.

DROUHARD, Jean-Philippe; ASSUDE, Teresa. **Mathematics teaching situations with deaf or hard of hearing pupils**. 12<sup>th</sup> International Congress on Mathematical Education, 15 July, 2012, COEX, Seoul, Korea.

DUVAL, Raymond. **Ver e ensinar matemática de outra forma: entrar no modo matemático de pensar: os registros de representação semiótica**. 1ed. São Paulo: PROEM, 2011.

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.

FERNANDES, Eulália (org.). **Surdez e Bilinguismo.** Porto Alegre: Mediação, 2010. (3. ed. rev. e atual. Ortog.)

LEBLANC, Serge. **Concepts et méthodes pour valoriser l'activité professionnelle au sein de la formation initiale et continue des enseignants. Formation et pratiques d'enseignement en questions.** N. 6. 2007. pp. 1.1-33.

LEBLANC, Serge et al. **Recherche et formation en analyse de pratique.** Disponível em <<http://rechercheformation.revues.org/477#toctoln2>> Acesso em 22/12/2016.

MERCIER, Alain; BUTY, Christian. **Évaluer et comprendre les effets de l'enseignement sur les apprentissages des élèves: problématiques et méthodes didactiques des mathématiques et des sciences.** In: Revue française de pédagogie, volume 148, 2004, pp.47-59.

SKLIAR, Carlos (org.). **A Surdez: um olhar sobre a diferença.** Porto Alegre: Mediação, 2010.

SÁ, Nídia Regina Limeira de. **Cultura, Poder e Educação de Surdos.** São Paulo: Paulinas, 2006.

VASCONCELOS, Marcílio de Carvalho. **A experiência no ensino e aprendizagem matemática para alunos surdos.** In: X Encontro Nacional de Educação Matemática. Salvador, BA: Via Litterarum: Sociedade Brasileira de Educação matemática, 2010.