

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO DE SURDO: UMA REFLEXÃO ACERCA DAS PRAXEOLOGIAS ADOTADAS

Anthoniberg Carvalho de Matos¹
Denize da Silva Souza²

RESUMO

Existem várias inquietações educacionais no tocante à educação especial e inclusão. O ambiente escolar é composto por uma heterogeneidade e, com isso, o professor necessita de uma visão ampla para proporcionar a aprendizagem dos alunos. No que se refere à Educação Matemática (EM) e à Educação de Surdos (ES) ainda são áreas de pesquisa relativamente novas, quando pensadas de forma articulada. Assim, a pesquisa, objetiva compreender como as praxeologias adotadas por professores de Matemática para ensinar alunos surdos são influenciadas pelos processos de sua formação docente. Foi utilizado como procedimento metodológicos questionário e observação, a pesquisa foi realizada na escola com maior referência em Educação de Surdo de Aracaju-SE e os sujeitos da pesquisa foram os dois professores de Matemática dessa escola. Os resultados da pesquisa demonstram que há uma lacuna de conhecimento/formação sobre metodologias apropriadas para ensinar alunos surdos, um fator que pode interferir diretamente no processo educacional. Constatou-se também, intérpretes confundindo seu papel, deixando os alunos surdos sem acesso ao que é explicado pelo professor. Por fim, como consequência desses fenômenos que institucionalizam o cotidiano das aulas de Matemática para alunos surdos inclusos, o uso de praxeologias inadequadas sem haver uma interlocução pedagógica entre professor-intérprete-aluno.

Palavras-chave: Educação matemática, educação de surdo, formação docente, praxeologias, professores de matemática.

ABSTRACT

There are several educational concerns about special education and inclusion. The school environment is heterogeneous and, therefore, the teacher needs a broad vision to provide the students' learning. Regarding Mathematics Education (EM) and Education for the Deaf (ES), they are still relatively new areas of research, when articulated. Thus, the research aims to understand how the praxeologies adopted by teachers of Mathematics to teach deaf students are influenced by the processes of their teacher training. The questionnaire and observation method was used as methodological procedure, the research was carried out at the school with the highest reference in Education of the Deaf Aracaju-SE and the subjects of the research were the two mathematics teachers of this school. The research results demonstrate that there is a knowledge / training gap on appropriate methodologies to teach deaf students, a factor that can directly interfere in the educational process.

¹ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática/Universidade Federal de Sergipe - UFS.

² Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/UFS (denize.souza@hotmail.com)

It was also found, interpreters confusing their role, leaving the deaf students without access to what is explained by the teacher. Finally, as a consequence of these phenomena that institutionalize the everyday of Mathematics classes for deaf students included, the use of inappropriate praxeologies without pedagogical interlocution between teacher-interpreter-student.

Keywords: Mathematics education, Deaf education, teacher training, praxeologies, mathematics teachers.

INTRODUÇÃO

No ambiente escolar inúmeras questões estão correlacionadas à educação especial e inclusão, diante da diversidade composta neste ambiente, o educador tem como função administrar a heterogeneidade e valores pessoais para promover a aprendizagem dos alunos. A inclusão de alunos especiais faz com que essa diversidade presente na escola seja vista de outra forma, uma vez que a torna evidente entre os indivíduos. Tal fato pode gerar várias reações no professor, que vão desde a insegurança, a impotência, até o desejo de desafio. No caso da matemática, uma das maiores dificuldades que o docente encontra está na comunicação em sala de aula com os alunos em virtude da ampla utilização de simbologia, seja ela própria da matemática, seja própria da língua de sinais. Daí vem os questionamentos que contribuem para uma reflexão sobre o tema: Será que todos os professores ouvintes no ensino de Matemática utilizam Libras como primeira língua no ensino a discentes surdos? Quais as principais preocupações, dificuldades, expectativas sentidas pelos professores de Matemática na educação de pessoas surdas, no decorrer do processo de ensino-aprendizagem? Quais são as praxeologias utilizadas por professores ouvintes para ensinar Matemática a alunos surdos? Qual a trajetória de formação desses professores de Matemática? Nessa (trajetória há contribuições para que suas aulas de Matemática favoreçam a inclusão de alunos surdos?

Na busca de uma resposta que procuramos entender o aluno (no caso o surdo) como um todo. Nesse sentido, utilizou-se como fundamentação teórica: Educação de Surdo (STROBEL, 2008; GESSER, 2009; SACKS, 2015; SOUZA, 2010; SOUZA, 2012; SKILIAR, 2013), Educação de Surdo e Educação Matemática (GIL, 2007; NASCIMENTO, 2009 e SOUZA, 2013), as Políticas Públicas a partir das legislações vigentes e documentos oficiais; e Praxeologias (CHEVALLARD, 1996; SOUZA, 2015). A aproximação com a literatura, nos leva a ressaltar que o docente precisa ter novos olhares e nova postura, em relação ao processo de transmissão dos conteúdos. Sendo assim, reconhecemos que, sem o auxílio da revisão da literatura, esses novos olhares e essas novas posturas, não surgirão facilmente.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Matemática sempre foi compreendida com uma disciplina difícil, para Fiorentini (1995), a Matemática não pode ser concebida como um conhecimento pronto e acabado, mas, ao contrário, como um saber vivo, dinâmico e que, historicamente, vem sendo construído, atendendo a estímulos externos (necessidades sociais) e internos (necessidades

teóricas de ampliação de conceitos). Mesmo com essa concepção sobre a Matemática nos deparamos com o problema do tabu que os alunos têm da disciplina. Na verdade,

A Matemática constitui-se num campo de conhecimentos originado da necessidade de resolver problemas concretos da realidade, fazendo parte do cotidiano das pessoas. No entanto, a aprendizagem matemática é considerada por muitos alunos na escola como um desafio quase que intransponível acessível apenas para “gênios”. (GIL, 2007, p.18).

Por outro lado, quando nos reportamos às práticas dos professores de Matemática, percebemos que se concentram mais em atividades de exercícios mecânicos, do que mesmo em situações reais. Nessa perspectiva, vale ressaltar que

[...] um dos maiores erros que se praticam em educação, em particular na Educação Matemática, é desvincular a Matemática das outras atividades humanas, pois, em todas as civilizações existem conhecimentos matemáticos inseridos em contextos culturais (D'AMBRÓSIO, 1999, p. 97).

Estendendo essa realidade ao contexto em que há alunos surdos, a situação torna-se mais agravante, pois Kipper e Alberton (2014) afirmam que existem poucos materiais específicos para uso no ensino de Matemática voltados aos (as) discentes surdos (as) e os que existem, destinam-se às séries iniciais. Além da falta desses materiais didáticos, podemos citar, também, a ausência de um ensino que tenha como base a língua de sinais como primeira língua. Essa falta de um olhar mais abrangente sobre o modo como ensinar a esses discentes, afeta diretamente o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos surdos. Para Fortes (2015, p. 3), “[...] tal fato faz com que o aluno surdo acumule uma lacuna significativa nos conhecimentos matemáticos”. Assim, podemos perceber o quanto é importante se criar estratégias e materiais específicos que venham facilitar o aprendizado da matemática pelos escolares surdos.

Ao pensar no ensino de matemática para os (as) alunos surdos (as), devemos levar em consideração os aspectos inerentes aos sujeitos surdos, ou seja: a cultura surda, a identidade surda, o povo surdo, a comunidade surda e os seus artefatos culturais. Para Strobel (2008), a cultura surda é o jeito do sujeito surdo entender o mundo e de modificá-lo, a fim de torná-lo acessível e habitável, ajustando-os com sua concepção visual. A partir dessa definição sobre cultura surda, se faz necessário que os (as) professores (as) de surdos compreendam que os conteúdos matemáticos precisam ser inseridos dentro do contexto cultural desses escolares, o que ajudaria na apreensão dos conteúdos, durante o processo de ensino-aprendizagem.

“Não é a surdez que compromete o desenvolvimento do surdo, e sim a falta de acesso a uma língua” (GESSER, 2009, p. 76). O surdo é capaz de desenvolver suas habilidades

cognitivas se não tiver impedimentos de outra natureza. Para isso, o uso da língua de sinais é imprescindível, pois é através da língua que nos constituímos plenamente como seres humanos, que nos comunicamos com nossos semelhantes, construímos nossas identidades, subjetividades e adquirimos e partilhamos informações que nos possibilitam compreender e questionar o mundo que nos cerca.

Conforme Sacks (2015), “sem linguagem não somos seres humanos completos e, por isso, é preciso aceitar a natureza e não ir contra ela. Obrigados a falar, algo que não lhes é natural, os surdos não são expostos suficientemente à linguagem e estão condenados ao isolamento e à incapacidade de formar sua identidade cultural”. “Os surdos podem comunicar-se mais facilmente e com maior precisão pela Língua de Sinais porque o cérebro deles se adapta a esse meio e, se forçados a falar, nunca conseguirão uma linguagem eficiente e serão duplamente deficientes”. A linguagem é um instrumento para a leitura do mundo, seja oral ou visual.

O surdo não precisa ser oralizado para se integrar na sociedade ouvinte, é disso que fala Gesser (2009) quando diz que —oralizar é sinônimo de negação da língua dos surdos. É sinônimo de correção, de imposição de treinos exaustivos, repetitivos e mecânicos da fala.

Os estudos acerca do ensino de matemática, voltados ao escolar surdo, já demonstram mudanças. Estas podem ser percebidas tanto no aspecto linguístico (Libras) quanto na questão da cultura surda (jeito de ser e de pensar da comunidade surda). Entretanto, quando nos reportamos às políticas educacionais brasileiras, essa inflexão ainda é muito lenta. Vale assinalar que

[...] há muito caminho a ser percorrido até que os Surdos consigam o direito de ter profissionais capacitados dentre eles, professores surdos e professores ouvintes, além de intérpretes de Libras, que possam garantir-lhes o acesso aos conhecimentos científicos (BERTOLI, 2012, p. 1).

No Brasil, as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Especial (2001) referem-se à escola inclusiva como uma nova postura da escola comum, que propõe no projeto político pedagógico ações que favoreçam a integração social e sua opção por práticas heterogêneas, no currículo, na metodologia de ensino, na avaliação e na atitude dos educandos. Assim, a escola precisa capacitar seus professores, preparar materiais, organizar-se institucionalmente e adaptar-se constantemente para oferecer uma educação de qualidade para todos, inclusive, para os educandos com deficiência. Nesse panorama, a educação inclusiva assume um espaço central no debate sobre o papel da escola na superação da lógica da exclusão.

A partir dos referenciais para a construção de sistemas educacionais inclusivos, a organização de escolas públicas passa a ser repensada, implicando em uma mudança estrutural e cultural, a fim de que todos os alunos tenham suas especificidades atendidas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998) sugerem que se realize adaptação do currículo regular, quando necessário, para torná-lo apropriado às peculiaridades dos alunos com deficiência. Não se trata de um novo currículo, mas um currículo dinâmico, alterável, passível de ampliação, para que atenda realmente a todos os educandos. Para que alunos (as) com qualquer tipo de deficiência (os surdos, em nosso caso) possam participar integralmente da rede regular de ensino, deve-se criar um ambiente rico em oportunidades educacionais, a fim de se obter resultados favoráveis. Ainda de acordo com o PCN (1998), alguns aspectos precisam ser considerados, a saber: a preparação e a dedicação da equipe educacional e dos professores; o apoio adequado e recursos especializados, quando forem necessários; as adaptações curriculares e de acesso ao currículo.

As mudanças registradas nos últimos anos não é, e nem deve ser, compreendidas como uma mudança metodológica dentro do mesmo paradigma da escolarização. O que estão mudando são as concepções sobre o sujeito surdo, as descrições em torno da sua língua, as definições sobre o sujeito surdo, as definições sobre políticas educacionais, a análise das relações de saberes e poderes entre adultos surdos e adultos ouvintes, etc. (SKLIAR, 2013, p.7).

Para D'Antonio (2006, p. 17), “[...] nossa cultura presume que ensinar e aprender estão de algum modo, necessariamente dependentes da fala de quem ensina, o que se revela na própria estrutura discursiva da sala de aula”. Professores falam para ensinar, alunos ouvem para aprender. Diante disso, os surdos encontram uma barreira, pois, estes sujeitos, obviamente possuem a comunicação prejudicada em um ambiente que utiliza uma língua que não lhes é acessível, em sua forma oral, e que não dominam em sua forma escrita.

Quando o assunto é educação de surdos no Brasil, vale salientar que a comunidade surda possui a Libras como língua oficial. Essa língua tem todos os elementos linguísticos (fonológico, morfológico, sintático e o semântico) necessários para ser considerada uma língua e, ao mesmo tempo, é diferente das demais línguas por ser estabelecida através de relações visuais-espaciais. Para Quadros e Karnopp (2004), a língua de sinais é considerada como língua natural para a pessoa surda e compartilha uma série de significados que lhes atribui caráter e ideias para ensinar a língua dos ouvintes aos alunos surdos.

Ao falar da Libras, Quadros (1997) afirma que esta pertence a uma comunidade linguista minoritária, os sujeitos surdos nem sempre terem seus direitos assegurados. A legislação que ampara a educação das pessoas com deficiência auditiva é recente e foi conquistada através de muito esforço e luta. Sem desconsiderar as conquistas alcançadas nos séculos passados, nos deteremos apenas em comentar a Lei nº 10.436/02, que reconhece a Libras como a língua materna dos (as) surdos (as) e o Decreto nº 5.626/05, que permite a inclusão da Libras no currículo dos cursos de formação de professores, a formação de professores de Libras e instrutores; aborda, também, a formação de tradutores e intérprete de Libras. O cenário da educação das pessoas com deficiência auditiva, a partir dessa legislação, sofreu inflexão e avançou significativamente. Por causa disso, estamos

assistindo, no contexto atual, um movimento ascendente de surdos (as) sendo incluídos (as), tanto na escola regular quanto no ensino superior, contudo vale destacar que tais conquistas não são, ainda, suficientes para que os sujeitos surdos sejam incluídos de fato, pois ainda precisamos avançar. (COSTA et. al., 2013).

No tocante à praxeologia, da Teoria Antropológica Didática (TAD), Chevallard afirma que deve “[...] ser encarada como um desenvolvimento e uma articulação das noções cuja elaboração visa permitir pensar de maneira unificada um grande número de fenômenos didáticos, que surgem no final de múltiplas análises.” (CHEVALLARD, 1998, p. 92 apud SOUZA, 2015). Ou seja, essa teoria consiste na continuidade da teoria da transposição didática. Assim, esse didático introduziu a TAD sob a perspectiva da problemática ecológica, dando importância às demandas existentes nas inter-relações entre os objetos de ensino. Tal problemática se constitui em questionar a realidade, em particular, a atividade de estudo sobre o conjunto das atividades humanas e das instituições sociais em relação ao aprender, ensinar e pesquisar Matemática.

Para melhor entender, o autor afirma que “a noção praxeológica está no meio da TAD. Esta noção generaliza diferentes noções culturais correntes – a de saber e de saber fazer” (CHEVALLARD, 2009, p. 01 apud SOUZA, 2015, p. 80). A praxeologia é o conceito central da TAD, dando a palavra “praxeologia”, um sentido muito particular. Na TAD, a noção praxeológica trata-se de um conjunto de elementos constituídos em tarefa, técnica, tecnologia e teoria; entre os quais, a tarefa é o motor gerador da atividade matemática. Ou seja, para definir a Teoria Antropológica do Didático, esse teórico estabeleceu como postulado básico que toda atividade humana é submetida a um modelo único, e a atividade matemática se diferencia de outras atividades humanas frente uma tarefa, fazendo-se necessário saber como resolvê-la. O como resolver a tarefa gera o motor de uma praxeologia. Mas, para isso, também é preciso ter (ou construir) uma técnica, que deve ser justificada por uma tecnologia; a qual, por sua vez, precisa ser julgada por uma teoria. Assim, instituem-se os quatro elementos que formam uma praxeologia [tarefa (T), técnica (t), tecnologia (θ) e teoria (Θ)].

Para Chevallard (1999 apud SOUZA, 2015), isto quer dizer que, considerando a existência de um tipo de tarefa matemática em um sistema de ensino, por exemplo, deve-se ter, no mínimo, um tipo de tarefa condicionada a uma técnica de estudo. Por sua vez, essa técnica é relativa a uma tecnologia, ainda que a teoria para justificá-la seja abandonada. Porém, é importante esclarecer que uma técnica, por si só, não é suficiente para a execução de todas as tarefas e, sim, para uma parte [t (T_1, T_2, \dots, T_n)], de modo que se possa dizer que “não se sabe”, em geral, realizar as tarefas do tipo [T].

Para Chevallard (1996), muitas vezes na Matemática, essa função de justificar e explicar a teoria aparece obscura devido à forma abstrata em que frequentemente os enunciados teóricos são apresentados. Isso resulta ao que o autor chama de objetos ostensivos e objetos não-ostensivos. Convém esclarecer que a palavra ostensivo (originada do latim “*ostendere*”) significa digno de ser mostrado, evidente, próprio para ser mostrado. O termo é utilizado na TAD para explicar as praxeologias nas atividades matemáticas. O autor também esclarece que o sujeito, para resolver as tarefas a partir do princípio

básico da TAD, em que “toda atividade humana é permitida a decompor-se em uma série de tarefas” (CHEVALLARD, 1994, p. 01 apud SOUZA, 2015, p. 166), ele precisa de técnicas que devem ser vistas como compreensíveis e justificáveis.

Essa dupla função remete a uma dialética de objetos explícitos e implícitos. Para a atividade matemática, faz-se necessário um conjunto de manipulação ostensiva e não-ostensiva. Uma se apoia na outra, visto que os ostensivos correspondem à parte sensível da atividade (são objetos que podem ser percebidos pelos sentidos – signos, imagens, sons, gráficos, gestos, materiais) em contraste aos não-ostensivos (são ideias, conceitos, definições). Os não-ostensivos servem para “manipular certos objetos ostensivos que lhe são associados, tais como uma palavra, uma frase, uma escrita, um gráfico, um gesto ou todo um discurso” (FERREIRA; BARROS, 2013, p.03-04).

Para o caso dos alunos surdos, por exemplo, objetos ostensivos são, sobretudo a própria Libras. Os não-ostensivos são conceitos e a comunicação oral dos ouvintes, assim a partir do supracitado, uma se apoia na outra, logo para uma apropriação do conhecimento nas turmas com alunos surdos inclusos, em primeira instância, faz-se necessário o uso da Libras como primeira língua na relação professor-intérprete-aluno, pois por meio dessa relação que o aluno poderá fazer associação entre os objetos ostensivos e não-ostensivos para compreender conceitos matemáticos.

A articulação dos ostensivos e não-ostensivos permitem a funcionalidade de uma boa organização praxeológica. Para isso, o professor precisa dispor dos ostensivos, que permitem manipular e manusear as técnicas, como também dos objetos não ostensivos, que são evocados quando se utilizam os ostensivos associados. Ou seja, o conjunto tarefa-técnica e tecnologia-teoria necessita de diferentes tipos de representações para que as técnicas possam ser manipuladas e justificadas por meio de tecnologias que, por sua vez, colocam em jogo noções e ideias que sustentam essa manipulação (FARO, 2010, p. 53).

Como complemento ao estudo das praxeologias, Souza (2015) afirma a importância do universo explicativo caracterizando-o em três níveis: experiência primeira, concretude e tomada de consciência.

A experiência primeira refere-se à relação com o saber do professor, tendo em vista uma primeira experiência na docência.

A concretude é o nível em que o professor já se sente adequado às essas práticas institucionais.

A tomada de consciência refere-se ao terceiro nível, por entendermos que nele, o professor de Matemática busca aperfeiçoamento de modo consciente. Não é o caso de ser mais experiente, ser mais velho, ou ter maior titulação. É toda uma complexidade que se associa a um conjunto de repertório de conhecimentos constituindo-se em saberes docentes. (SOUZA, 2015, p. 206 e 207).

A partir do universo explicativo, Souza (2015) afirma que para tomar consciência desse processo e, de fato, compreendermos, enquanto professores de Matemática, o que institucionaliza nosso processo de individuação, é preciso saber que existem elementos significativos que marcam nossa trajetória e singularidades da nossa prática educativa. Como ponto de esclarecimento, tomemos o processo de individuação de cada um dos sujeitos pesquisados, que será apresentado na próxima seção, junto aos procedimentos metodológicos da pesquisa.

METODOLOGIA

Foi adotado os pressupostos teóricos da pesquisa qualitativa, uma vez que o pesquisado terá um contato direto e espaçado com o pesquisador. Para Gil (1999), o uso dessa abordagem propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao fenômeno em estudo e das suas relações, mediante a máxima valorização do contato direto com a situação estudada, buscando-se o que era comum, mas permanecendo, entretanto, aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos.

Em relação ao tema de estudo realizaremos, através de uma pesquisa de campo, que para Fonseca (2002) se caracteriza pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se faz coleta de dados junto as pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa - pesquisa ex-post-facto, pesquisa-ação, pesquisa participante, etc.

A coleta de dados foi realizada por questionário e observação. O questionário, segundo Gil (1999), pode ser definido

como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc. (GIL, 1999, p.128).

O questionário, constituído de perguntas abertas diluídas em duas partes, objetivou levantar dados dos sujeitos da pesquisa em: identificação-formação dos professores pesquisados e conhecimento sobre Educação de Surdo e praxeologias adotadas. Inicialmente, assim que o questionário foi elaborado, buscou-se fazer uma validação aplicando-o em outra unidade de ensino que têm alunos surdos estudando em turmas de ensino regular, a qual não foi também universo de pesquisa, porque a direção não disponibilizou interesse à pesquisa. Assim a pesquisa foi desenvolvida na escola estadual com maior referência em educação de surdo em Aracaju-SE e foram sujeitos da pesquisa os dois professores de Matemática da escola.

CAMINHOS PECORRIDOS PARA AS PRAXEOLOGIAS: RESULTADOS ENCONTRADOS

Ao apresentar a trajetória da formação dos sujeitos, buscou-se responder às questões norteadoras: Será que todos os professores ouvintes no ensino de Matemática utilizam Libras como primeira língua no ensino a discentes surdos? Qual a trajetória de formação desses professores de Matemática? Nessa trajetória há contribuições para que suas aulas de Matemática favoreçam a inclusão de alunos surdos? Para respondê-las, traçou-se como um dos objetivos da pesquisa: averiguar o processo de formação dos professores no ensino de Matemática para alunos surdos.

Em relação às praxeologias adotadas, teve-se como propósito responder a outras questões como: *Qual conteúdo (objeto matemático) era abordado? Quais objetos ostensivos e não-ostensivos eram utilizados? Como o professor direcionava a tarefa do tipo T?* Ou ainda, *Como diversificava a possibilidade de realizar melhor a tarefa?*. Para tanto, os objetivos específicos delineados foram: identificar as praxeologias utilizadas pelos professores ouvintes para ensinar Matemática e apresentar novas possibilidades de praxeologias para professores de Matemática.

A TRAJETÓRIA DA FORMAÇÃO DOS SUJEITOS

Em relação aos professores (**Alfa e Beta**) pesquisados são licenciados em Matemática, sendo um do sexo masculino e o outro do sexo feminino. A opção por essa formação inicial se deu pelas habilidades que afirmaram ter com a Matemática, ou seja, o desejo de ensinar Matemática. Ambos, além de lecionarem na mesma escola e terem faixa etária acima dos 40 anos, possuem formação continuada, sendo um com mestrado profissional em Matemática e o outro, especialização em Gestão Escolar. Lecionam há mais de 15 anos, mas quanto ao trabalho com alunos surdos, enquanto um tem mais de 10 anos, o outro iniciou recentemente, apenas há três meses, anteriormente ao período de coleta de dados desta pesquisa.

Quando questionados sobre a relevância de sua formação inicial em relação à Educação de Surdos, ambos informaram não terem passado por nenhuma preparação, embora acreditem que, com a presença do intérprete de Libras na sala de aula, conseguem fazer uma interlocução. Ou seja, uma forma de materializar a articulação entre Educação Matemática e a Educação de Surdo no espaço da sala de aula.

[...] a inclusão de surdos tem se resumido ao intérprete em sala de aula, mas para que esses sujeitos construam conhecimento e desenvolvam competências é preciso mais que isso. Toda informação, para ser apreendida e compreendida pelo surdo, deve passar e explorar sua competência mais desenvolvida, que é a visual-espacial (OLIVEIRA, 2005, p. 29).

Assim, ao abordarem sobre sua prática pedagógica, afirmam existir um sentido positivo ao exercerem a profissão, ver seu aluno também com êxito na Matemática. Mas, no tocante ao ensino do aluno surdo, o professor, então, passa por vários desafios em busca de estratégias que lhes assegurem ou contribuam no sucesso de sua principal tarefa: ensinar o objeto matemático de forma que o aluno realmente aprenda.

Eles também afirmam que organizam seus planejamentos utilizando-se dos PCN, livros didáticos e pesquisas na internet. Sendo que suas aulas são basicamente por meio de: aulas expositivas, atividades em grupo com direito à consulta, atividades individuais “para casa” e recursos visuais com a ajuda do intérprete, no caso dos alunos surdos.

Segundo Mühl (2006), a educação inclusiva consiste em um sistema de ensino de qualidade que atenda a todos, exigindo um novo posicionamento das escolas quanto à reestruturação física e curricular, como ao aperfeiçoamento dos professores, de suas práticas pedagógicas, da reformulação das políticas educacionais e implementação de projetos educacionais inclusivos.

Contudo, há de certa forma, uma preocupação de ambos os professores em tentar realizar seu trabalho em sala de aula para que o aluno surdo possa compreender os conceitos matemáticos que estão ensinando. Ainda que um deles tenha mais confiança no auxílio do intérprete. Outro aspecto refere-se à questão de contextualizar os conceitos matemáticos ser um obstáculo para todos alunos (surdos e ouvintes).

Ambas questões decorrem como já comentado do processo de formação. No curso de licenciatura em Matemática da UFS, por exemplo, a disciplina LIBRAS apresenta uma ementa geral para atender diferentes licenciaturas. Não há LIBRAS para ensinar Matemática, visto que pelo menos deveria haver intérpretes com formação em Matemática. Entretanto, para haver os sinais, espera-se que sejam criados por surdos, como apresentados nos estudos de Silva (2016), o qual por ser intérprete e professor de Matemática pode auxiliar alunos surdos para criarem narrativas que valem-se de sinais matemáticos para a LIBRAS. Trata-se de um desafio que, para superá-lo, vai depender de cada professor ter ou não consciência sobre aprender novos objetos a ensinar.

O exercício da docência de ambos os professores, nos permite compreender uma conexão entre os três aspectos do processo de individuação do professor de Matemática, definidos por D. Souza (2015). Para a autora, o processo de individuação se constitui por uma rede de significados e sentidos que vão sendo atribuídos pelo professor ao articular diversos saberes que são adquiridos na sua formação inicial, durante o exercício da docência, juntamente com conhecimentos que se aprimoram com a formação continuada. Isso não quer dizer se constitui em uma junção apenas, um somatório de conhecimentos, mas para a autora, é uma rede de interseções, pois o professor, na medida em que adquirir novos conhecimentos, ajusta-os conforme experiências vivenciadas no cotidiano na sua prática docente. O processo de individuação é uma cadeia de relações que o sujeito tem com o saber no seu processo formativo e de profissionalização. É um processo único, porque cada professor tem sua história de vida com suas relações pessoais no contexto que trabalha e vive, além da sua relação consigo mesmo (D. SOUZA, 2015).

Percebe-se assim, o caso de ambos os professores desta pesquisa que, na respectiva formação inicial, não foram preparados para ensinar alunos surdos. Mas, a experiência da sala de aula lhes põe em desafios a aprender ensinando como lidar com novas situações. Assim, vale ressaltar a formação continuada desses profissionais que os direciona para áreas diferentes, enquanto um visa o aprimoramento dos conteúdos matemáticos pertinentes para sua docência com o mestrado profissional em Matemática, o outro direcionou para uma área voltada às relações educacionais como um todo, com a especialização em gestão escolar.

Souza (2015) também afirma que o processo de individuação está diretamente proporcional ao exercício da docência, o qual ela classifica como outra rede que articula e se institui a partir de “*topos*”³ do professor, do funcionamento do sistema didático e das atividades matemáticas.

No caso desta pesquisa, os atores do sistema didático são: o professor, os alunos (em toda a sua diversidade encontrada no ambiente de pesquisa) e o intérprete, onde cada um possui o seu *topo*. O *topo* do professor – orientar, explicar; *topo* do aluno – resolver a tarefa, estudar e o topo do intérprete - mediador da comunicação entre o aluno surdo e o contexto educativo. Assim, é importante frisar que uma boa relação professor-intérprete-aluno dentro do processo educacional, ou seja, da instituição (I) (a sala de aula), ajudará em uma melhor escolha das praxeologias adotadas em uma sala inclusiva.

PRAXELOGIAS ADOTADAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA COM SURDOS INCLUSOS

Após a análise dos questionários, utilizou-se da observação de quatro aulas nos anos finais do ensino fundamental, sendo duas respectivas ao professor Alfa e duas ao professor Beta, pelas quais, tivemos o contato direto com a realidade, possibilitando correlacionar as respostas dos sujeitos da pesquisa com sua praxeologia.

De modo particular, na TAD, há dois postulados fundamentais, que nos permitem compreender que:

1. Toda prática institucional pode ser analisada, sob diferentes pontos de vista e de diferentes maneiras, em um sistema de tarefas relativamente bem delineadas.
2. O cumprimento de toda tarefa decorre do desenvolvimento de uma técnica. (ALMOULOU, 2007, p. 114).

³ *Topos* do professor é uma expressão utilizada na didática da matemática, com a qual Chevallard explica a posição do professor, como sendo seu papel de mediador, organizador e orientador das tarefas que são ou devem ser resolvidas no funcionamento do sistema didático. Em uma atividade matemática, os atores (professor e alunos) do sistema didático têm o seu *topo*. O *topo* do professor – orientação, explicação; *topo* do aluno – resolver a tarefa, estudar. (CHEVALALRD; GRENIER, 1997 apud D. SOUZA, 2015).

Assim, observar as aulas de Matemática com alunos surdos inclusos, a partir desses postulados, nos forneceu os elementos necessários para melhor compreender as Organizações Matemáticas e Didáticas de cada professor no campo de pesquisa, cujo desafio, não é somente preparar tais organizações que atendam alunos surdos e ouvintes, mas inclui também outra diversidade de deficiências, além de poder contar ou não com o trabalho do intérprete de surdos nos momentos de aula.

Professor Alfa

A turma correspondente a esse professor foi o 8º ano do ensino fundamental, na modalidade regular. Assim, ao fazer a análise praxeológica, foi possível identificar o funcionamento do sistema didático nas aulas do 8º ano, cujo objeto matemático abordado foi *Equação com denominador*. Nessa aula foi possível perceber que o professor não fez uso do objeto ostensivo Libras. Tal situação foi identificada, mais particularmente quando o aluno surdo chama o professor para tirar dúvida do “item b”). O professor por não conseguir um diálogo com o aluno retorna ao quadro e repete a mesma resolução do referido item. Nesse momento, o trabalho do intérprete ficou inexistente. O professor não perguntou sobre o que não entendeu, qual parte deveria explicar novamente. O intérprete, por sua vez, não fez interlocução na comunicação.

Como já foi abordado no referencial teórico que, no caso do educando surdo, a Libras torna-se fundamental na relação professor-aluno como sendo um dos instrumentos ou mesmo recursos didáticos para efetivar-se a organização matemática na sala de aula.

Nas duas aulas desse professor Alfa, observa-se que a praxeologia não é completa, considerando o início de cada aula. O registro dos tipos de tarefa (T) exposto no quadro denota a dificuldade que Chevallard (1996) aponta para o professor apresentar uma tarefa. Para ele, uma tarefa é completa quando se expressa um verbo acompanhado do objetivo matemático a ser explorado. Por exemplo: “*Resolver as seguintes equações*”. Na primeira aula, o professor Alfa escreve no quadro, os algoritmos sem especificar o que os alunos deveriam fazer.

Exemplo: Resolva as seguintes equações:

$$a) \frac{2-z}{3} + \frac{z-5}{2} = \frac{-5}{3}$$

$$b) \frac{5-2k}{3} + \frac{9k-8}{6} = 2$$

$$c) \frac{2s+65}{6} = \frac{85+2s}{4}$$

Na segunda aula, a tarefa aparece de modo mais explicativo por ele indicar antes dos exemplos - “*Resolução de equação com denominador*”. Esse tipo de organização praxeológica (matemática e didática) que acontece em uma aula, para qualquer aluno já limita a compreensão pelo fato de não ter sido especificado a tecnologia, no entanto, imaginando que seja uma aula, cuja atividade matemática corresponde ao momento de

estudo voltado para fixar o conteúdo, torna-se aceitável, embora observando-se que fossem dispostos mais objetos ostensivos, até mesmo pelo discurso teórico-tecnológico.

Em outras palavras, isso quer dizer, que não basta anunciar o título do tópico a trabalhar as tarefas, sendo seguidas apenas dos algoritmos. Não é intenção julgar o trabalho do professor, mas identificar que esse trabalho comum à maioria de nós, professores de Matemática, não favorece a compreensão de todos os alunos, principalmente, quando eles precisam de uma língua diferente da nossa – a Libras. A resolução de problemas, por exemplo, em que o enunciado poderia apontar situações do cotidiano para haver uma contextualização, é uma alternativa recomendada nos documentos curriculares, como os Parâmetros Curriculares Nacionais, mais atualmente, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), pois favorece aos alunos ter compreensão mais significativa dos conceitos matemáticos. Nesse caso, para os alunos surdos inclusos, além da Libras, explorar diferentes objetivos irá tornar a organização didática do professor, ainda mais rica.

Talvez por não ter uma formação com essa perspectiva, o professor se sente inibido para o diálogo com o aluno surdo, o que poderá acarretar mais ainda na exclusão e, por conseguinte, na dificuldade do aluno aprender. Por outro lado, o intérprete também interfere nessa praxeologia. Ele seleciona o que vai passar para o aluno, passando-lhe apenas os procedimentos da resolução, não questiona, não informa a técnica. O intérprete apenas indica “o fazer”, não faz mediação na comunicação em Libras para que o aluno surdo saiba o como fazer. Nesse caso, o aluno não é ativo no processo de ensino e aprendizagem, mas quando questiona, o retorno é repetição do que já foi dito.

A importância do trabalho do intérprete refere-se a comunicar ao aluno surdo, por exemplo, se o professor ressalta tecnologias para justificar a técnica que irá resolver a tarefa. Essas tecnologias seriam conceitos prévios ao momento de estudo, ou seja, quais conceitos são necessários para resolução, como por exemplo, se envolve cálculo de mínimo múltiplo comum, se necessita de resolver operações com monômios, se para o cálculo do m.m.c, deverá aplicar a propriedade distributiva da multiplicação, se irá associar termos semelhantes etc.

Professora Beta

A turma correspondente a essa professora foi o 7º ano do ensino fundamental, na modalidade regular. Assim, a professora iniciou a aula com o bloco teórico-tecnológico utilizando o discurso e o material manipulável (tesoura) para introduzir o conteúdo ângulo (ângulo externo, ângulo interno e vértice). Na utilização da técnica, a professora propôs como tarefa *identificar ângulos na sala de aula*, correlacionando o conteúdo com o dia a dia do aluno. Em seguida, a professora colocou uma cadeira e uma mesa na frente da sala e solicitou que os alunos falassem onde existiam ângulos. Através da fixação da atividade em sua organização didática - OD, a professora demonstra também nessa turma uma grande preocupação com a inclusão. Isso se constatou ao utilizar-se da própria carteira do aluno cadeirante para que ele fizesse a indicação do ângulo. Assim, também com a aluna que, por vergonha, não queria ir à frente da sala. Nesse caso, a professora foi até

a mesa da aluna e demonstrou o ângulo fazendo inclinações com o caderno. Assim, a professora através do discurso teórico-tecnológico *explicou que encontramos ângulos em vários locais*, demonstrando na própria sala alguns ângulos com a utilização dos objetos ostensivos e não ostensivos.

Importante frisar que ao interromper a aula, a partir da necessidade do intérprete de sair da sala para beber água, a professora demonstra preocupação com os alunos surdos. Pois sem o intérprete, suas explicações não seriam interpretadas para os alunos, podendo acarretar em lacunas no processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo. Com o retorno do intérprete, a professora da continuidade a aula.

O papel do profissional intérprete de Libras em sala de aula sempre foi envolto a muita discussão, pois embora muitas vezes o papel do intérprete se confunda com o papel do professor, os dois profissionais desenvolvem papéis diferente em sala de aula. O professor é a figura responsável pelo ensino, assim como por seus alunos. O intérprete atua como mediador entre o professor e o aluno, fazendo a interpretação dos conteúdos trabalhados pelo professor para a linguagem de sinais. A conduta ética do interprete os impedem de se envolver além do necessário, porém para o intérprete que atua na área educacional é algo impossível já que normalmente os alunos da sala sempre veem a figura do intérprete como a de um professor e acaba dirigindo a ele questões e conteúdos trabalhados em sala. (SILVA; OLIVEIRA, 2014, p. 4).

Novamente, a organização praxeológica da professora demonstra uma preocupação em ambos as organizações (Organização Matemática - OM e Organização Didática - OD), pois na OM faz correlação do conteúdo com o cotidiano e, em sua OD, possui uma preocupação com a inclusão, pois além de utilizar as metodologias já supracitadas, possui uma relação harmoniosa na tríade aluno-intérprete-professor.

Entretanto, é possível perceber aproximações e distanciamentos entre as praxeologias dos professores **Alfa e Beta**, no tocante à OM a qual identifica à construção de conteúdos matemáticos ligados às situações didáticas, ambos se preocupam com a construção do conceito e definições, mas foi possível identificar que o professor Alfa utilizou na maioria de suas aulas apenas objetos não-ostensivos, enquanto a professora Beta fazia a articulação dos objetos ostensivos e não-ostensivos, pois para Faro (2010):

A articulação dos ostensivos e não-ostensivos permitem a funcionalidade de uma boa organização praxeológica. Para isso, deve-se dispor dos ostensivos, que permitem manipular e manusear as técnicas, e não ostensivos, que são evocados quando se utilizam os ostensivos associados. Ou seja, o conjunto tarefa-técnica e tecnologia-teoria necessita de diferentes tipos de representações para que as técnicas possam ser manipuladas e justificadas por meio de tecnologias que, por sua vez, colocam em jogo noções e ideias que sustentam essa manipulação (FARO, 2010, p. 53).

Contudo, no que se refere às Organizações Didáticas - OD a qual identifica como essas construções matemáticas serão concretizadas, é possível citar que ambos não utilizam uma seqüência lógica em suas aulas, mas apresentam a maioria dos momentos definidos por Chevallard (1996) existentes na OD. O encontro com a organização matemática (OM) proposta (introdução) no *primeiro momento*; a exploração dos tipos de tarefas e da elaboração de técnicas (para alguns professores, após a explicação do novo conceito, são dados exemplos, os quais correspondem a tarefas e técnicas) no *segundo momento*; a constituição do entorno tecnológico-teórico relativo à técnica proposta pela OM (objeto matemático propriamente dito, o que significa ampliar o novo conceito, propor diferentes tipos de tarefas que consolidem a abordagem desse novo conceito) no *terceiro momento*; o trabalho da técnica (como por exemplo, atividades matemáticas que correspondem à fixação de aprendizagem) no o *quarto momento*; a institucionalização (compreensão/verificação, o conceito é verificado em diferentes aplicações, por exemplo) no *quinto momento*; e a avaliação (quando são propostas diferentes tarefas para avaliar o aluno, muitas vezes, sob a forma de prova ou teste) no *sexto momento*.

Para Souza (2015), o universo explicativo é de grande importância no desenvolvimento da praxeologia, ao caracteriza-lo em três níveis: experiência primeira, concretude e tomada de consciência. Assim correlacionando com os resultados desta pesquisa, **a experiência primeira** a qual refere-se à relação com o saber do professor, tendo em vista uma primeira experiência na docência, podem ser citar a formação dos professores Alfa e Beta que mesmo sendo formados em Licenciatura em Matemática, possuem formação continuada em áreas diferentes, tornando-se evidente a influência em suas praxeologias. Referente **à concretude** que é o nível em que o professor já se sente adequado às essas práticas institucionais, mesmo o professor Alfa possuindo muito mais tempo de experiência na área de Educação de Surdo, foi possível perceber que a professora Beta possuía uma maior preocupação com efetivação da inclusão na sala de aula. E **na tomada de consciência** que se refere ao terceiro nível, onde o professor de Matemática busca aperfeiçoamento de modo consciente. Não é o caso de ser mais experiente, ser mais velho, ou ter maior titulação. É toda uma complexidade que se associa a um conjunto de repertório de conhecimentos constituindo-se em saberes docentes. Percebe que ambos, apesar de trabalharem em uma sala de aula com grande diversidade de pessoas com deficiência e necessidade de uma variedade de métodos e metodologias de ensino conseguem desenvolver de forma dinâmica suas praxeologias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aprender a ser professor, no contexto da educação de surdo, não é tarefa simples, que pode valer-se dos conhecimentos adquiridos na formação inicial. A ausência de conhecimentos sobre metodologias apropriadas para ensinar alunos surdos é um dos fatores mais abordados nas pesquisas, visto que pode interferir diretamente no processo educacional do aluno surdo.

[...] há muito caminho a ser percorrido até que os Surdos consigam o direito de ter profissionais capacitados dentre eles, professores surdos e professores ouvintes, além de intérpretes de Libras, que possam garantir-lhes o acesso aos conhecimentos científicos (BERTOLI, 2012, p. 1).

Deste modo, a formação do professor de Matemática não pode mais ter como objetivo principal, o acúmulo de conhecimentos específicos. Mesmo que nas disciplinas de cunho pedagógico, haja uma perspectiva crítica, analítica e reflexiva, condição indispensável para a profissionalização desse professor, torna-se fundamental, ter uma proposta que de fato oriente os futuros professores para o ensino inclusivo, de modo particular sobre o surdo, visto a sua especificidade com a língua natural – Libras. É fundamental entender o contexto de surdos, como acontece sua compreensão quanto aos conceitos matemáticos para que construam narrativas e sinais de forma coerente e consciente. D' Amore (2007, p. 154 apud SILVA, 2016, p. 112) enfatiza que:

A imagem mental, suscitada pelo fato de considerar cognitivamente um conceito matemático, dá uma informação que leva em conta a cultura individual, a experiência pessoal e as competências gerais do indivíduo (mas também sua capacidade específica de construir imagens mentais), sendo, pelo menos em primeira instância, involuntária, a imagem mental se forma por simples associação verbal ou de ícones, ou por outra coisa.

Para Damázio (2007, p. 16):

É absolutamente necessário entender que o tradutor e intérprete é apenas um mediador da comunicação e não um facilitador da aprendizagem e que esses papéis são absolutamente diferentes e precisam ser devidamente distinguidos e respeitados nas escolas de nível básico e superior.

Dessa maneira, os intérpretes precisam ter consciência de seu papel dentro do processo educacional, realizando a mediação na comunicação de forma completa e não escolhendo as informações que entenderem ser necessárias para o aluno surdo. Como foi identificado nos resultados desta pesquisa, é importante haver uma interlocução harmoniosa entre professor-intérprete-aluno.

As praxeologias matemática e didática de um determinado objeto matemático exigem do professor distintos conhecimentos em relação às atividades matemáticas respectivas a esse objeto. Referente à Educação de Surdo, por exemplo, existem tipos de tarefas/técnicas que propiciam ao professor apresentar com mais clareza o conteúdo, por meio de metodologias adequadas para esses educandos. Pois, como identificado nesta

pesquisa, uma inclusão com diversidade de deficiências em uma mesma turma, expõe o professor em constantes desafios para suas organizações praxeológicas

Ao observar as aulas, foi constatado que esses fatores internos e externos ao contexto da sala de aula, influenciaram nas praxeologias didáticas dos dois professores do estudo.

A análise observada não é simples, exige um olhar cuidadoso e criterioso para não cair em julgamento sobre os acontecimentos. Há toda uma dedicação por parte dos professores investigados para que o educando surdo possa realmente ser incluso no processo de ensino e aprendizado. Mas, contudo, o que se confirmou pelos resultados, é que as praxeologias adotadas pelos sujeitos da pesquisa não resultam em obstáculos apenas para o aluno, mas revelam obstáculos para o professor. Os quais são consequências da formação inicial apontadas pelas pesquisas, acarretando lacunas no processo de ensino, um fator que pode interferir diretamente no processo educacional.

Deste estudo, entende-se, também, que novas investigações podem ser complementadas ao que foi proposto nesta pesquisa. A construção de livros didáticos na língua natural do sujeito surdo (singwriting), por exemplo, ou como se dá a praxeologia no aluno surdo ao ensinar um determinado objeto matemático, podem ser alternativas como indícios que abrem novas possibilidades para a continuidade deste estudo.

O interesse por meio desta pesquisa é poder contribuir acerca da Educação Matemática e Educação de Surdo, como também fazer uma reflexão sobre a formação do professor de Matemática, no que se diz respeito ao aluno surdo, por conseguinte, a uma inclusão eficiente e de qualidade.

REFERÊNCIAS

ALMOULOU, S. **Fundamentos da didática da matemática**. Curitiba: Ed. UFPR, 2007.

BRASIL. MEC. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Secretaria de Educação Fundamental, Ministério da Educação e do Desporto, Brasília, DF, 1998.

BRASIL. MEC. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC, 2001.

BERTOLI, V. O ensino da Matemática para alunos surdos. **III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Ponta Grossa – PR, 26 a 28 de setembro de 2012.

CHEVALLARD, Y. Conceitos Fundamentais da Didática: as perspectivas trazidas por uma abordagem antropológica. In: **Didática das matemáticas** /Brun, J...[Et Al]; Direção: Jean Brun. Trad: Maria José Figueredo, Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

COSTA, E, S; SANTOS, E. M.; ANDRADE, A. R. S.; SOUZA, R. C. S. Registros historiográficos da Educação dos surdos em Aracaju e Itabaiana/SE. In: Souza, R. C. S

(org.). **Surdes, deficiência auditiva e educação inclusiva**. Aracaju: Editora Criação, 2013, pp.9-29.

DAMÁZIO, M. F. M. **Atendimento educacional especializado: Pessoa com Surdez**. Brasília: MEC, 2007.

D'AMBRÓSIO, U. A História da Matemática: Questões Historiográficas e Políticas e Reflexos na Educação Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani et al. (org.) **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. Cap. 5, p.97-115.

D'ANTONIO, S. R. **Linguagem e Matemática: uma relação conflituosa no processo de ensino?** 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, 2006.

FARO, S. D. **Os conhecimentos supostos disponíveis na transição entre o Ensino Médio e o Ensino Superior: o caso da noção de sistemas de equações lineares**. Dissertação de Mestrado para a obtenção do Título de Mestre em Educação Matemática. Programa de Pós- Graduação em Educação Matemática da Universidade Bandeirante de São Paulo. S.P.: UNIBAN, 2010.

FERREIRA, L.; BARROS, R. Relações entre os objetos ostensivos e objetos não-ostensivos durante o ensino da geometria do taxista com o software geogebra. **JIEEM – Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, UNIBAN, 31, vol. 6, Nº 2, 2013. Disponível em <http://periodicos.uniban.br/index.php?journal=JIEEM&page=issue&op=view&path%5B%5D=53>.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. **ZETETIKÉ**, Campinas, n. 4, p. 01 – 35, novembro. 1995.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza:** UEC, 2002. Apostila.

FORTES, J. V. O ensino de Matemática para o aluno surdo nas séries iniciais. **X Encontro Capixaba de Educação Matemática**. Vitória – ES, Ifes & Ufes, p. 01 – 07, 23 a 25 de julho de 2015.

GESSER, A. **LIBRAS Que língua é essa?: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, R. S. A. (2007). **Educação Matemática dos Surdos: um estudo das necessidades formativas dos professores que ensinam conceitos matemáticos no contexto de educação de deficientes auditivos em Belém/PA**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade do Pará. Belém.

KIPPER, D.; ALBERTON, B. F A. Currículo de Matemática: estratégias e recursos de ensino para alunos surdos. **X ANPED SUL**, Florianópolis, p. 01 – 15, outubro de 2014.

MÜHL, E. Apresentação. In: SCHNEIDER, R. **Educação de surdos**: inclusão no ensino regular. Passo Fundo: Editora UPF, 2006.

OLIVEIRA, J. S. **A comunidade surda**: perfil, barreiras e caminhos promissores no processo de ensino aprendizagem em matemática. 2005. 55f. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências em Matemática – Centro Federal de Educação Tecnológica Suckow da Fonseca CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2005.

QUADROS, R. M. **Educação de Surdos no Brasil**: a aquisição da linguagem. Reimp. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SACKS, O. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. Rio de Janeiro: Editora Imago, 2015.

SILVA, K. C.; OLIVEIRA, A. A. A. O papel do intérprete de Libras no processo de aprendizagem do aluno surdo nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Eventos Pedagógicos**, v.5, n.2 (11. ed.), número regular, p. 181 - 190, jun./jul. 2014.

SKLIAR, C. **A Surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 2013.

SOUZA, D. S. **O universo explicativo do professor de matemática ao ensinar o teorema de Tales**: um estudo de caso na rede estadual de Sergipe. Tese (Doutorado em Doutorado em Educação Matemática). Universidade Anhanguera de São Paulo: UNIAN, 2015.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.