

Ensino de matemática X alunos surdos: uma equação sem resultados?

Mathematics teaching X deaf students: an equation without results?

Walber Christiano Lima da Costa¹

Ivanete Maria Barroso Moreira²

Marisa Rosâni Abreu da Silveira³

Resumo

O presente texto apresenta reflexões sobre o ensino de matemática para alunos surdos, trazendo discussões a partir de análises das linguagens envolvidas neste processo. A inclusão se tornou objeto de muitos estudos científicos visando a melhor aprendizagem dos alunos com necessidades especiais. Dentre estes, os alunos surdos são vistos como os que tendem a ter maiores dificuldades na aprendizagem da matemática, pois no cenário educacional há a necessidade da presença da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, além de outras línguas e linguagens que são necessárias para o desenvolvimento de atividades escolares, configurando assim jogos de linguagem. No ensino de matemática o fato que marca maior dificuldade é a falta de uma proposta de uso mais propícia em relação aos alunos que apresentam surdez. Para este estudo bibliográfico, trazemos autores das áreas da Educação Matemática, da Educação de Surdos e, tendo como ponto central a filosofia da linguagem de Ludwig Wittgenstein.

Palavras-chave: Matemática. Surdos. Dificuldades. Tradução.

1 Introdução

Após a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), a sociedade em nível mundial se viu diante de um desafio a ser superado; o de pessoas com necessidades especiais serem incluídas nas escolas regulares, fazendo parte do

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática PPGECM/UFPA.

E-mail: walberprofessor@gmail.com

² Doutora em Educação em Ciências e Matemática - PPGECM/UFPA. Professora da Universidade do Estado do Pará – UEPA.

E-mail: ivanetemaria@hotmail.com

³ Professora Associada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto de Educação Matemática e Científica PPGECM/IEMCI/UFPA.

E-mail: marisabreu@ufpa.br

mesmo cenário que as pessoas que não apresentam deficiências. Consideramos a palavra desafio, pois a noção de incluir não é apenas de inserir algo ou alguém em determinado espaço, mas, sobretudo amparar, acolher, dar suporte para a sua permanência no local é um processo bem complicado. Um exemplo a ser citado é a inclusão das pessoas surdas nas escolas regulares de ensino.

Os alunos surdos, assim como qualquer aluno com deficiência, necessitam de um atendimento educacional especializado para que possa ter condições de se adaptar e produzir a partir do reconhecimento e aprendizado dos conteúdos ministrados em sala de aula e possa avançar em sua aprendizagem. Tal atendimento deve ter como especificidade o uso da língua natural do surdo, a língua de sinais, que no Brasil recebe a denominação de Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. (Brasil, 2001)

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais no que concernem as crianças deficientes no Ensino Fundamental (1998), não deve haver diferenciação entre escolarização de alunos surdos e ouvintes. Alguns estudiosos como Lorenzetti (2001), Pedroso (2001), Lacerda (2006) e Silva (2010) observaram que os conteúdos dos componentes curriculares obrigatórios quando ensinados pelos docentes via oralidade podem ser compreendidos pelos alunos ouvintes pela audição, o que não acontece com os alunos surdos. Outra parte da exposição das aulas está no visual, escrito no quadro, nos livros didáticos e/ou apostilados construídos com um fim educacional de apoio ao que foi ensinado.

O aluno surdo não consegue acompanhar as exposições oralizadas das aulas, pela ausência do sentido auditivo, e mesmo tendo uma capacidade na percepção visual apurada, em relação à leitura labial e as observações visuais, uma grande parcela de informações orais, se perdem sem ser entendidas pelo aluno. A importância de pesquisas atuais (LACERDA, 2000; LODI, 2002; QUADROS e KARNOPP, 2004) comprovam que o uso da língua de sinais e a colaboração do intérprete no apoio ao aluno surdo em sala de aula, conseguem equilibrar, ou mesmo superar, as condições de construção de conhecimentos por parte do aluno surdo.

Neste sentido pensar no ensino de Matemática para o aluno surdo em consonância com a linguagem matemática, constituída a partir de símbolos, códigos, representações e que para ser entendida necessita de tradução em uma língua natural⁴, com o acréscimo da tradução/interpretação da língua de sinais poderá se tornar um impedimento. Se o tradutor/intérprete da linguagem matemática é ouvinte, fará uma tradução a partir da língua portuguesa. Mas se o receptor for surdo, tenderá a um processo tradutório/interpretativo a partir de sua língua natural, a LIBRAS. Esse cenário envolvendo as línguas (de sinais e Portuguesa) e linguagem (Matemática) podemos denominar, a partir do filósofo Ludwig Wittgenstein, de *jogos de linguagem*.

Nosso objetivo é apresentar reflexões sobre o ensino de matemática para alunos surdos, perpassando pelas questões ligadas à linguagem, melhor dizendo aos jogos de linguagem. Para isso tomamos como escolha teórica, a filosofia da linguagem de Wittgenstein, pois entendemos que falar de estudos envolvendo surdos, é falar das linguagens presentes neste cenário. Com isso acreditamos que a filosofia wittgensteiniana é o caminho científico que vem suprir nossa necessidade teórica para este estudo. Desta forma, foi feita uma revisão bibliográfica, no sentido de seleção de autores que pudessem fazer parte desta discussão, porém os textos sobre surdez e Educação Matemática, se prendiam a visão cognitivista. Já este estudo pretende fazer uma discussão a partir da linguagem existente e produzida em sala de aula, com suporte teórico em autores que lidam com Educação Matemática, tais como Costa & Silveira (2014), Silveira (2014) e Gómez (2005), bem como com Quadros e Karnopp (2004) que trabalham com Educação Inclusiva

2 O ensino de Matemática: linguagens e comunicação

⁴ Para Silveira (2014) a língua natural é aquela que o sujeito tem como uso natural em sua vida. Por exemplo, uma pessoa que nasce no Brasil, tende a ter naturalmente sua linguagem oral, neste caso a portuguesa brasileira.

Neste tópico, buscamos apresentar as linguagens presentes no ensino de Matemática, fazendo uma discussão sobre como estas contribuem para uma boa comunicação em sala de aula, favorecendo a aprendizagem do aluno.

Goméz (2005, p.48) comenta que a “natureza da linguagem matemática”

é entendida de diversas maneiras entre professores e alunos. Este conceito se refere a processo de ensino e de aprendizagem da matemática, bem como a comunicação que ocorre no cenário de sala de aula. A riqueza da linguagem matemática é frequentemente utilizada para fins de ensino nas aulas (nas discussões, escrevendo na lousa, avaliações, etc.) e materiais escritos (livros, guias de classe, os resumos dos problemas , etc).

O autor explicita que a linguagem matemática tem ligação com o seu uso, ou seja, é utilizada por docentes e alunos para entendimento dos próprios assuntos da disciplina Matemática.

Silveira (2014, p. 48) por sua vez afirma que o texto matemático

pode ser escrito em linguagem matemática que contem símbolos, gráficos e expressões algébricas, como também pode ser escrito em linguagem natural com expressões do vocabulário matemático. A linguagem matemática utiliza símbolos para representarem signos tais como: \leq , \geq , $+$, \times , entre outros; abreviaturas: ∞ , km, etc; letras: h para altura, l para lado e números.

A autora aponta que a linguagem matemática, constituída a partir de um vocabulário, sinais, símbolos específicos, para que possa ter sentido para o aluno, torna-se necessária uma tradução em linguagem natural. Em meio a essa tradução, é comum que surjam algumas confusões por parte do aluno, visto que se o professor em sala de aula não conseguir expor significados de determinados símbolos, o aluno criará uma tradução própria que poderá não ter ligação com o sentido do texto matemático. Por exemplo, certa vez em uma sala de aula, o professor apresentou o seguinte enunciado:

$$S = \{X \in R / 5 \leq X \leq 8\}$$

Entendemos que a proposição citada foi escrita a partir de símbolos da linguagem matemática. Porém, para que a mesma seja entendida, é necessária uma tradução para a linguagem natural do leitor, a fim de dar sentido com a leitura, tal como: O conjunto solução expresso acima é “todo x pertencente aos reais tal que x é maior ou igual a 5 e menor ou igual a 8”. Alguns alunos, por não conhecerem as simbologias matemática expostas no exemplo citado ou pelo professor não os apresentar de forma clara, podem não conseguir fazer uma tradução adequada como a referida.

O professor, ao ministrar uma aula de matemática, terá que dominar algumas técnicas importantes para que o sucesso seja alcançado, tais como metodologias adequadas e materiais visuais. Porém, independente das escolhas, o uso da linguagem em sala de aula, ou seja, a aplicação da forma de expor o conteúdo deve ser visto com muito cuidado, pois se a comunicação não se estabelecer da melhor forma, o aluno poderá dar um sentido diferente à proposição matemática.

Pimm (1999) explica que em sala de aula o aluno fala para duas situações: para se comunicar com os outros, sejam colegas e professores ou falar consigo mesmo. Esse processo de comunicação é comum, pois uma pessoa ouvinte, no momento de compreensão e resolução de um exercício matemático, organiza suas ideias para resolver a questão, se pronunciando em voz alta para se ouvir e relembrar as etapas de determinada resolução, algumas vezes, e não apenas em pensamento. Ressaltamos que esta característica ocorre, também com o aluno surdo, mas este ao resolver uma questão ou um cálculo, é comum utilizarem as mãos e sinalizarem os números de forma visual no espaço, ou seja, como se estivessem se comunicando com outra pessoa, mas na verdade estão usando a comunicação para seu próprio campo visual.

Wittgenstein (1979, p.22) declara que:

A palavra “número” é necessária na definição ostensiva de dois? Isto depende do fato de que, sem essa palavra, alguém a compreenda de modo

diverso do que eu desejo. E isto dependerá sem dúvida das circunstâncias sob as quais ela é dada, e dos homens aos quais eu a dou.

De acordo com o exposto, os símbolos matemáticos tem sentido a partir dos seus usos, ou seja, a partir dos jogos de linguagem que tornam esses usos com sentido para o leitor do texto matemático. Assim sendo, a tradução poderá se dar de várias formas, pois dependendo do uso de cada leitor, dar-se-á uma tradução, e dependerá do sentido comunicativo presente no texto. Com isso, é importante o professor ter um cuidado no momento usual, seja em textos escritos ou orais ou sinalizados a partir da Língua de Sinais.

A comunicação em sala de aula se dá a partir dos jogos de linguagem que se estabelecem na comunicação das pessoas envolvidas. Na Educação Inclusiva, nas salas regulares de ensino já se encontram surdos e ouvintes juntos, e os jogos se constituem a partir do uso da língua de sinais (LIBRAS) e língua portuguesa, estabelecendo uma relação mútua com a linguagem matemática. (MOREIRA, 2013)

A comunicação matemática está baseada a partir de: jogos de linguagem presentes no ensino oral do professor; na sinalização do aluno surdo com os colegas, intérprete e professores; e na tradução e reconhecimento de conceitos matemáticos por parte de todos. Ressaltamos que na Educação de Surdos, esta tradução passa pelo domínio das linguagens presentes neste cenário, como a língua de sinais, a língua portuguesa e a linguagem matemática (LACERDA e SILVEIRA, 2013). Wittgenstein (1979, p.122) aponta que muitas das justificativas do significado das palavras e o seu uso, se dá pelas convenções feitas pelos homens. Em uma de suas falas, o autor cita o exemplo: “Como reconheço que essa cor é vermelho? – Uma resposta seria: ‘Eu aprendi português’ ”.

Trazendo essas discussões, a partir de pesquisadores, apresentamos justificativas para demonstrar que muitos conceitos matemáticos podem ser compreendidos de forma clara pelos alunos surdos ou ouvintes, a partir do momento em que haja um entendimento linguístico e uma comunicação no ensino destes conceitos. Para os alunos surdos, a falta de comunicação, no que diz

respeito ao uso da língua de sinais durante os jogos de linguagem na construção do conhecimento, faz com eles cheguem a séries mais avançadas, desconhecendo vários termos matemáticos elementares. Esse desconhecimento acarreta dificuldades como: a falta de reconhecimentos de conceitos complementares; dificuldades de acompanhamento das atividades de sala; e constantes paradas no ensino para revisão de conceitos anteriores.

Os alunos surdos necessitam de uma continuidade na comunicação, conseqüentemente reconhecer todas as regras linguísticas que estão ocorrendo durante os jogos de linguagem que se fazem presentes na sala de aula, durante o ensino de conteúdos matemáticos.

3 Educação Inclusiva: caminhando com os surdos do visual ao real

O cenário inclusivo atual, relacionado a todos os alunos com deficiência, inclusive os alunos surdos, discute uma aprendizagem igualitária, item importante para que não só o aluno não deficiente tenha uma educação, mas o surdo, o cego, o déficit cognitivo também tenham. Esses direitos foram adquiridos por normativas, durante o desenvolvimento histórico, um exemplo é a Constituição Federal de 1988, que traz os seguintes pontos sobre este tema:

Art. 205- A Educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 206- O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios, igualdade de condições para o acesso e permanência na escola.

Art. 208- O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

I-Ensino Fundamental obrigatório e gratuito, inclusive os que a ele não tiveram acesso na idade própria.

II-Atendimento Educacional especializado as pessoas com deficiência preferencialmente na rede regular de ensino.

A existência dessas normativas leva alguns estudiosos, como Mantoan (2000), a terem o pensamento de que a Educação Inclusiva é um processo que

amplia a participação dos estudantes nas instituições de ensino regular, mesmo tendo a certeza de que em um contexto educacional é impossível garantir que todos estejam participando, pois há particularidades em determinadas áreas que devem ser revistas. A autora assegura que incluir é buscar a igualdade de oportunidades às pessoas com alguma necessidade educacional especial e também aquelas que podem não apresentar tais necessidades.

Mantoan (2000) afirma ainda que uma das formas de proporcionar a inclusão é adequar as propostas metodológicas visando a diversidade, ou seja, que devesse verificar as necessidades dos alunos presentes em sala, para poder definir as metas educacionais. Com isso, amplia-se a discussão de que devem ser feitas adaptações curriculares que venham atender as necessidades educacionais das pessoas que necessitam do atendimento.

Na Educação Inclusiva, é importante ressaltar que há diversas pessoas com necessidades diferentes, portanto não há como padronizar um modelo de educação ou mesmo de inclusão, com manuais ou modelos que devem ser seguidos. Sempre irão existir dificuldades no trabalho envolvendo inclusão, pois a educação de alunos surdos tem suas diferenças em relação ao trabalho com os cegos, por exemplo, e estes com os dislálícos, mas dentro de sala é possível encontrar situações em que todos esses indivíduos estejam juntos, o que requer um trabalho elaborado do professor com condições diferenciadas de atender as expectativas diferentes desses indivíduos. (ARRUDA; ALMEIDA, 2014).

Um reflexo dessa dificuldade encontra-se no ensino de matemática para alunos surdos, onde a linguagem diferenciada deste aluno, quando não reconhecida pelo professor, ou sem o apoio de intérprete pode ocasionar equívocos no entendimento, obstáculos de comunicação, ou na melhor das hipóteses o atraso escolar deste aluno. O ensino desta disciplina nas escolas já aparece com inúmeros desfalques no aprendizado e conseqüente aversão pelos alunos de uma maneira geral, ou por sua linguagem simbólica, ou pelo acúmulo de exercícios de fixação, ou mesmo por sua interpretação. O que muitos desconhecem é que a presença da língua de sinais, objetivando a interação

comunicativa e a compreensão dos conteúdos faz com que o ensino e a aprendizagem da Matemática possam ser favorecidos. (LEONEL e BORGES, 2012)

Neste sentido, Quadros e Karnopp (2004, p. 30) mencionam que

as línguas de sinais são, portanto, consideradas pela linguística como línguas naturais ou como um sistema linguístico legítimo e não como um problema do surdo ou como uma patologia da linguagem. Stokoe, em 1960, percebeu e comprovou que a língua dos sinais atendia a todos os critérios linguísticos de uma língua genuína, no léxico, na sintaxe e na capacidade de gerar uma quantidade infinita de sentenças.

Conforme as autoras, a língua de sinais (LIBRAS) deve ser respeitada, assim como a língua portuguesa em sociedade, ou seja, no cenário educacional, a inclusão de alunos surdos necessita que se faça uso da língua de sinais para que o aluno possa ter acesso ao aprendizado em sua própria língua, assim como os ouvintes tem sua educação em língua portuguesa, visando uma comunicação e aprendizagem favoráveis a este aluno. Mesmo não tendo garantias de que o aprendizado ocorrerá, por outros fatores como desconhecimento de conceitos básicos de séries anteriores, professores com má formação referente aos conhecimentos matemáticos, dificuldades de aprendizagem, além de outros fatores, - mesmo como a alimentação e problemas familiares - o sucesso de qualquer aprendizado pode ser prejudicado. O importante é dar ao aluno todas as condições possíveis para o seu aprendizado, no caso do aluno surdo acesso ao uso de sua língua específica em sala de aula.

A linguagem matemática como exposto anteriormente, necessita de uma linguagem natural para que possa ser traduzida pelo leitor do texto matemático. Na questão do surdo, a LIBRAS é a língua que se apresenta como natural nos processos tradutórios que se configuram nos jogos de linguagem. Quadros (1997, p. 74) ressalta que

o primeiro problema que deve ser reconhecido é que a escrita alfabética da língua portuguesa no Brasil não serve para representar significação com conceitos elaborados na LIBRAS, uma língua visual espacial. Um grafema, uma sílaba, uma palavra escrita no português não apresenta nenhuma

analogia com um fonema, uma sílaba e uma palavra na LIBRAS, mas sim com o português falado. A língua portuguesa não é a língua natural da criança surda.

Quadros (1997) expõe, portanto, a importância de se perceber o surdo enquanto sujeito visual, ou seja, em sala de aula o mais viável é que as informações ministradas pelos docentes possam favorecer esse sentido do surdo.

4 Ensino de matemática X alunos surdos: uma equação

O presente tópico objetiva apresentar questões ligadas às duas temáticas propostas neste texto, que são o ensino de matemática e a educação de surdos, buscando fazer uma interseção a fim de apontar alguns motivos pelo qual o aluno surdo pode encontrar dificuldades no entendimento do conhecimento matemático.

Silveira (2014, p. 48) assevera ter a linguagem matemática

seus códigos, dentre outras coisas, representa de forma abreviada o texto escrito pela linguagem natural. Esta abreviatura surge por meio da formalização da linguagem, mas que comporta um resíduo indicador dos sentidos contidos no texto não abreviado, que foram suprimidos no processo de abreviação.

A autora assume que o texto matemático tem uma estrutura específica, onde muitas vezes pode adquirir uma forma abreviada, ou seja, quando o texto é traduzido da linguagem natural para a linguagem matemática e é codificado por meio de seus símbolos. Para que o aluno compreenda o texto matemático, faz-se necessário que ele domine os conceitos que estão utilizados no referido texto. No ensino de alunos surdos, é uma das dificuldades que mais se apresenta em sala de aula, pois alguns símbolos matemáticos do texto não encontra uma tradução equivalente em LIBRAS.

Em sala de aula é comum encontrar muitas das informações e discussões matemáticas contidas nos livros didáticos, no quadro, nas apostilas produzidas

pelos docentes. Porém, esquecemos também que muito se encontra nos jogos de linguagem que ocorrem no momento da aula e pelo fato do professor ser ouvinte, a oralidade acaba por dominar a aula. E se forem ensinadas regras acerca de um determinado conteúdo, o surdo pode muitas vezes não as compreender devido à questão comunicativa. Ressaltamos que Wittgenstein (1989, p.81) aponta que “Não consigo descrever como (em geral) aplicar regras, exceto ensinando-as, treinando-te a aplicar regras”.

De imediato, pensamos que a presença do intérprete de LIBRAS pode ser a solução mais fácil e rápida para suprir essa questão, porém devemos ressaltar que se a forma da abordagem em sala não se mostrar inclusiva, pode haver o profissional tradutor-intérprete de LIBRAS que as dificuldades para os surdos ocorrerão da mesma forma.

Como a língua de sinais é visual e a linguagem matemática utiliza de muitos elementos visuais, é importante que o profissional que utiliza os sinais na sala de aula (o professor e/ou o intérprete) domine esta linguagem, para que as traduções sejam compreendidas, pois com o conhecimento matemático, quem faz a interpretação terá condições de repassar com maior propriedade os conceitos matemáticos, favorecendo a aprendizagem dos surdos. Uma das dificuldades presentes no ensino de matemática para alunos surdos é a falta de organização vocabular em LIBRAS para termos técnicos e específicos da linguagem matemática, por exemplo, em um enunciado matemático surge a palavra “perder” (a criança perdeu...), se o intérprete não tiver o conhecimento da estrutura linguística da LIBRAS e a compreensão do sentido da operação de subtração matemática, poderá usar equivocadamente o sinal da palavra PERDER⁵, que na língua de sinais tem o sentido real da ‘perda de algo’ e não da ‘subtração de algo’, podendo confundir a tradução da questão para o aluno surdo (COSTA & SILVEIRA, 2014).

⁵ Escrevemos a palavra perder em letra maiúscula, pois seguimos as regras da transcrição da LIBRAS que afirmam que no momento que se transcreve um sinal para um papel, este deve ser escrito em letras maiúsculas.

Wittgenstein (1979) afirma que traduzir de uma língua para outra é um jogo de linguagem, e a tradução é algo fundamental no momento que observamos o cenário inclusivo, pois além das múltiplas linguagens presentes, há o fato da Língua de sinais ser de modalidade diferente daquela usada pela maioria dos alunos brasileiros, a língua portuguesa. Com isso, a tradução da linguagem matemática para a língua portuguesa não se dará de forma coerente ao sentido comunicativo presente, a tradução em LIBRAS poderá se dar também de forma prejudicada. O próprio filósofo apontou ser interessante, se fosse possível, explicar a compreensão de um gesto a partir de palavras e vice-versa. As palavras, por exemplo, da língua portuguesa que exprimem uma ideia matemática, pode ser traduzida para um gesto, possibilitando a aplicação da LIBRAS enquanto língua estruturada.

Kritzer & Pagliaro (2013) explicam que para que o aluno surdo possa ter sucesso no aprendizado dos conceitos matemáticos, precisa ter o domínio da leitura e interpretação. Em seu estudo, elas ainda explicitam que muitos alunos, por não conseguirem dominar a linguagem matemática, acabam criando certos vícios como, por exemplo, “chutar” as respostas, tentando acertar a questão sem compreender os fundamentos propostos.

Wittgenstein (1979, p. 188) afirma que “Poderíamos então responder: a descrição da experiência imediata, da vivência do ver, por meio de uma interpretação, é uma descrição indireta”. O filósofo com isso apresenta o conceito de *ver* e *ver como*. Trazendo esta discussão com os alunos surdos em matemática, percebemos que o *ver* que para Wittgenstein é algo automático e o *ver como* um processo que depende de técnicas para a interpretação da imagem ou mensagem vista, vem a ser de grande importância haja vista que o surdo na aprendizagem da matemática está cercado de informações visuais, inclusive a sua própria língua natural, a de sinais.

Observando as reflexões deste texto, os leitores podem interpretar como o maior problema relatado sendo a falta do uso da LIBRAS no cenário educacional do ensino de surdos. Porém, ressaltamos que há ainda surdos que não sabem a

Língua de Sinais, e se a conhecem muitas vezes não são fluentes em sua própria língua materna, o que eleva o resultado do questionamento titular “Ensino de Matemática X alunos surdos: uma equação sem resultados?” apontando para dúvidas e dificuldades nos resultados reais para esta equação.

5 Considerações finais

O presente artigo objetivou apresentar reflexões acerca do ensino de matemática para alunos surdos, perpassando pelas questões ligadas à linguagem. Verificamos que muitos conceitos matemáticos não são compreendidos pelos surdos, devido principalmente as barreiras comunicativas que se apresentam no processo de ensino e de aprendizagem. O fato de não haver muitos sinais matemáticos traduzidos para a LIBRAS e que os que existem ainda não são amplamente divulgados pelos usuários da língua de sinais, tende a dificultar ainda mais o avanço científico desta área de estudo.

Entretanto, sabemos que este estudo é apenas o início de outros, pois ainda há lacunas a serem investigadas sobre as linguagens presentes na educação de surdos. Uma inquietação que permanece, refere-se à importância de uma “padronização” ou convenções e divulgações em glossários e dicionários de LIBRAS acerca dos sinais em matemática e de que forma estes materiais serviriam para o desenvolvimento de estudos científicos envolvendo matemática e surdos.

Assim, sugerimos com isso as possibilidades de novos estudos com o objetivo de contribuir com a Educação Matemática Inclusiva, particularmente no processo de ensino e aprendizagem de matemática para surdos, proporcionando uma Educação Matemática de qualidade mais justa e eficaz.

Referências

ARRUDA, Marco Antônio; ALMEIDA, Mauro de. Comunidade Aprender Criança. **Cartilha da Inclusão Escolar**: inclusão baseada em evidências científicas. Ed. Instituto Glia, 2014.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de Outubro de 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília, MEC/Secretaria de Educação Especial, 2001.

COSTA, Walber Christiano Lima da; SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. Desafios da comunicação no ensino de matemática para alunos surdos. **BoEM**, Joinville, v.2. n. 2, p. 72-87, jan./jul. 2014.

Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/4444>. Acesso em: 15 de Março de 2015.

GOMÉZ, Wladimir Serrano ¿Qué constituye a los lenguajes natural y matemático? Sapiens. **Revista Universitaria de Investigación**, vol. 6, núm. 1, junio, pp. 47-59, Universidad Pedagógica Experimental Libertador Venezuela, 2005.

KRITZER, K.L.; PAGLIARO, C.M. Matemática: Um desafio internacional para estudantes surdos. **Cadernos Cedes**, Campinas. 2013, 33, 91.

LACERDA, C.B.F. O intérprete de língua de sinais no contexto de uma sala de aula de alunos ouvintes: problematizando a questão. In: LACERDA, C.B.F.; GÓES, M.C.R. (Org.). **Surdez: processos educativos e subjetividade**. São Paulo: Lovise, 2000. p. 51-84.

LACERDA, C.B.F. A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. **Caderno Cedes**, v. 26, nº 69, maio/ago. Campinas: 2006.

LACERDA, A. G.; SILVEIRA, M. R. A. da. Linguagem, Escrita e Comunicação: uma análise através de jogos de linguagem da interação entre pares pela busca da leitura/tradução do texto em processos de ensino e aprendizagem da matemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática - RPEM**, Campo Mourão/PR, 2013: v.2, n.3, jul-dez. 77-88.

LEONEL, R.; BORGES, F. **O ensino de Matemática para surdos inclusos em salas regulares do Ensino médio**: possibilidades e desafios. VII Encontro de Produção Científica e Tecnológica/EPCT – Ética na Pesquisa Científica. Campo Mourão – Paraná, out. 2012.

LODI, A.C.E. et al. (Org.). **Letramento e minorias**. Porto Alegre: Mediação, 2002. p. 120-128.

LORENZETTI, Maria Lúcia. **A inclusão do aluno surdo no ensino regular**: a voz das professoras. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

MACHADO, Paulo César. **A política educacional de Integração/Inclusão**: um olhar do egresso surdo. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

MANTOAN, Maria Tereza Eglér. **Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer**. São Paulo: Moderna, 2000.

MOREIRA, I. M. B. A Linguagem Gestual no ensino de Matemática: produção e representação. **VII Congresso Iberoamericano de Educação Matemática – Anais**, Comunicação Oral. Montevideo – Uruguai, 2013: 16 a 20 de set.

SASSAKI, R.K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro, WVA, 1997.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Márcia Cristina Amaral da. **Os surdos e as notações numéricas**. Maringá: Eduem: 2010.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. Tradução de textos matemáticos para a linguagem natural em situações de ensino e aprendizagem. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.16, n.1, pp. 47-73, 2014.

PIMM, David. **El lenguaje matemático en el aula**. Madrid: Morata, 1999.

QUADROS, R. M. Aquisição De L1 E L2: O Contexto Da Pessoa Surda. In: Anais do Seminário: Desafios e Possibilidades na Educação Bilíngue para Surdos. Rio de Janeiro, 1997.

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: ArtMed Editora., 2004.

UNESCO. Declaração de Salamanca e linhas de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: CORDE, 1994.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Fichas** (Zettel). Lisboa: Edições 70, 1989.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações Filosóficas**. Tradução de José Carlos Bruni. - 2 ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979.