



LIBRAS COMO INTERFACE NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS

IRAMI BILA DA SILVA

CARLOS ALBERTO DE VASCONCELOS

EIXO: 14. TECNOLOGIA, MÍDIAS E EDUCAÇÃO

RESUMO

A importância de pesquisarmos sobre o ensino de matemática para os alunos surdos, a partir da compreensão dos sinais em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) do pensamento matemático sobre o aprender a pensar, definições e conceitos em torno das concepções e perspectivas sobre a pesquisa em educação matemática, e de construções significativas do pensamento matemático na vida dos alunos surdos. Por fazermos parte da sociedade tecnológicas em todos os sentidos, abordo os conceitos de interface delineados por Lévy principalmente, para descrever a possibilidade de interação na relação professor-aluno e aluno-aluno na sala de aula de matemática. Finalizamos pontuando a importância do aluno surdo estar conectados à rede de palavras semântica e pragmaticamente através da interface LIBRAS durante as aulas de matemática.

Palavras-chave: Interface. Ensino de Matemática. LIBRAS.

ABSTRACT

The importance of we probed on the teaching of mathematics to the deaf students, based on the understanding of signs in LSB (Brazilian Sign Language) of mathematical thinking about learning how to think, definitions and concepts around the concepts and perspectives on research in mathematics education, and meaningful constructions of mathematical thinking in the lives of deaf students. By doing part of technological society in all senses, aboard the interface concepts outlined by Lévy mainly, to describe the possibility of interaction in the relationship teacher-student and student-student in the classroom for mathematics. Finish by stressing the importance of the deaf student is connected to the network of words and semantic pragmatically through interface LSB during maths.

Keywords: Interface. Teaching of Mathematics. LSB.

1. < >

Esse texto discute acerca dos sinais ou palavras em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) e como esses sinais possibilitam o pensamento matemático nos alunos surdos. Ou seja, como ocorre as reinterpretações da matemática a partir da LIBRAS, durante as aulas de matemática.

Com esta perspectiva, tem um olhar significativo visando contribuir, partindo principalmente das pesquisas de Pierre Lévy sobre a tecnologia da inteligência, para a compreensão do cotidiano do professor de matemática ao ensinar conteúdos de matemática para alunos surdos. É sabido que a teoria de Lévy sobre a tecnologia da inteligência e de como ela se projeta do individual para o coletivo, não se limita ao campo da informática e ultrapassa a ideia tecnológica de rede de computadores.

Por vivemos em uma sociedade puramente tecnológica em todos os sentidos nos apropriamos dos conceitos de

interface delineados por Lévy principalmente, para descrever a possibilidade de interação na relação professor-aluno e aluno-aluno na sala de aula, tendo em vista trabalhar os conteúdos de matemática. Pois, o conteúdo de matemática é rico em símbolos, signos e apresenta uma linguagem própria, dura e rígida que em muitos casos, causa conflito, gerando o não estabelecimento de comunicação entre os interlocutores e dificuldades de aprendizagem.

O que nos despertou para escrever esse texto, foi a necessidade de demonstrar a importância dos sinais em LIBRAS, para ensinar conteúdos matemático e (re) estabelecer a comunicação. Com isso, percebemos que a matemática é um conhecimento dinâmico e flexível podendo ser construída; pensada; de diferentes formas e maneira de ensinar. Daí a necessidade do professor contemporâneo estar à frente das mudanças e análise da didática pedagógica, a fim de inovar na sua prática educativa.

Nessa perspectiva o tema discutido torna-se importante ao demonstrar que trabalhar conteúdos de matemática para alunos surdos, a partir dos sinais em LIBRAS voltado para o pensamento matemático, irá ajudar o desenvolvimento deste aluno no processo de compreensão de propriedades e fórmulas matemática, possibilitando que estes tenham acesso à educação matemática de forma concreta e simbólica para sua construção lógico matemático, ultrapassando as fronteiras de tempo e espaço.

A partir desta compreensão, desenvolveu-se uma análise bibliográfica sobre os conceitos de técnica e interface, sobre as criações do homem em detrimento da necessidade de comunica-se com o outro e com o mundo a sua volta. Bem como a noção de interface para os alunos surdos, visando a compreensão das narrativas ou hipertextos em LIBRAS do pensamento matemático sobre o aprender a pensar, e quais os desafios e perspectivas apontados ao desenvolver pesquisas na área da educação matemática.

2. A LIBRAS como interface do pensamento do sujeito surdo

A literatura mostra que desde a existência do homem como sujeito individual e coletivo foi preciso inventar e reinventar para suprir suas necessidades sociais. Esse processo criativo material e imaterial é nomeado de técnica. Segundo Lima JR (2003) *apud* Bayle (1996) o termo grego “teckné, definir-se como sendo o conjunto de meios necessários para atingir determinado objetivo”. Por exemplo, foi por volta do ano 700 a.C. na Grécia antiga que surgiu um invento que mudaria todo meio social, o alfabeto. (CASTELLS, 1999).

Hoje, por estarmos familiarizados com essa “tecnologia conceitual”, ou seja, o alfabeto não nos apercebemos da importância dessa invenção. Com o alfabeto, veio a escrita, o papel, a tinta, o instrumento de escrita (pena, caneta, lápis, pincel e etc.), a impressora, o livro, revistas, jornais e inúmeras outras associações. Mas, a maior consequência da invenção do alfabeto foi e é “o preenchimento da lacuna entre o discurso oral e escrito, com isso separando o que é falado de quem fala e possibilitando o discurso conceitual” (CASTELLS, 1999 P. 413)

Segundo o autor mencionado, o código escrito representa o desejo, a vontade, o registro, a autoridade de alguém em detrimento dos demais, ou seja, uma transformação exponencial na forma de comunicar-se. Em síntese, a necessidade de comunicação qualitativa motivou e mudou o espírito do homem para um novo estado, o espírito alfabético.

A comunicação escrita provocaria mais um efeito, a interação entre indivíduos e indivíduos e povos. Documentos poderiam ser entregues e guardados para eventuais consultas, instruções poderiam ser revistas e direitos poderiam ser garantidos pelo código escrito. Para o autor o alfabeto permitiu formas, usos e conexões diferentes da escrita.

Lévy (1993) pontua ainda que o código escrito é a interface visual da língua ou do pensamento. Para que possamos avançar nesses discursos é imprescindível entender o conceito de interface definido pelo autor (p. 181):

A noção de interface pode estender-se ainda para além do domínio dos artefatos. Esta é, por sinal, sua vocação, já que interface é uma superfície de contato, de tradução, de articulação entre dois espaços, duas espécies, duas ordens de realidade diferentes: de um código para outro, do analógico para o digital, do mecânico para o humano...Tudo aquilo que é tradução, transformação, passagem, é da ordem da interface.

O conceito de interface desvinculado da ideia de homem-objeto, permite-nos refletir sobre a necessidade humana de comunica-se, de ser entendido e fazer-se entender num contexto de homem-homem, ou seja, face-face. É por estar em contato com o mundo que nós, quanto seres inteligentes, transformamos a realidade, e ao mesmo tempo somos transformados por ela. O mundo coletivo é estabelecido de símbolos, códigos e formas

diversificadas e transbordantes de significados e representações.

Para interagir com esse mundo, o autor deixa claro que é preciso “interfacear, ou seja, articular, transportar, difratar, interpretar, desviar, transpor, traduzir, trair, amortecer, amplificar, filtrar, inscrever, conservar, conduzir, transmitir ou parasitar” (LÉVY, 1993p. 181).

Aqui interessa destacar que o homem sujeito ativo nesse processo interativo, reflete sobre si mesmo o próprio processo. São muitas formas, símbolos e palavras para serem traduzidas e entendidas. Tudo dependem da rede de interface oferecidas. Uma vez o sujeito ingressado na rede, o sujeito adquire conhecimento específico sobre meio de agir e interagir, expressado através de linguagens e instituindo a partir de interesses individuais e coletivos.

Por exemplo, ao ler um texto, o leitor é direcionado a uma rede de interfaces linguística e conceitual (LÉVY, 1993 p.179). Palavras se ligam e formam conceitos, por sua vez, conceito se fundem a outros conceitos e formam contexto. O clímax dessa rede de interface é a compreensão do que está sendo lido, logo terá uma opinião e um julgamento sobre o que foi lido. Tudo começou com o código escrito (alfabeto, palavras e etc.).

Se o leitor não soubesse decodificar o código escrito, ou seja, ler, o que aconteceria? Ainda assim, a rede de interface não seria interrompida. Mudaria a tecnologia, de visual para audiovisual. Os sons, fonemas, gerados pelo mecanismo orgânico que produzem a voz, fariam a ponte de ligação entre a língua escrita para a língua oralizada.

As palavras já são interfaces, colocadas em ressonância por uma voz distendidas ou torcidas por um canto, estranhamente conectadas a outras palavras por um ritmo ou rimas, projetadas no espaço visual pela escrita, padronizadas, multiplicadas e colocadas em rede pelo impresso, mobilizadas, tornadas tão leves na ponta dos dedos pelo programa... vestimentas multiplamente revestidas, arrepios diversamente perturbados por outras palpitações. (LÉVY, 1993 p. 182)

As “palavras” formam uma rede de significados na qual estamos envolvidos. Essa rede possui dinâmica e características próprias de modo que o usuário é conduzido a ressignificá-la modificando a sua base de comportamento.

Quando nasce uma pessoa, automaticamente ela é conectada a essa rede. O sentido da audição é despertado mais intensamente e com tempo esse novo ser humano interagem com outros usuários através da reprodução dos sons ouvidos pelo mecanismo gerador da voz. Essa articulação comunicativa é tão normal e corriqueira que passa despercebida.

No entanto, quando nasce uma pessoa com perda auditiva severa, causa uma desconexão da rede. As palavras não fazem sentido, pois o principal canal de entrada está inoperante. É latente nesse momento a necessidade humana de relacionar-se com o mundo a sua volta, de interagir com os seus pares, porém, esse sujeito apresenta-se deficiente na sua capacidade de interação.

Nesta ótica, temos os surdos, (pessoas com perdas auditivas e pertencentes a comunidade surda), criaram a partir da experiência visuo-espacial a Língua de Sinais (LS). A LS é um sistema de comunicação baseado nas diversas configurações de mãos produzidas no espaço a frente e nas laterais do interlocutor. (GOES, 1999). A LS usada no Brasil é a LIBRAS. Essa “teckné”, (LIMA JR, 2003 *apud* BAYLE 1996) ou técnica criada pelos surdos brasileiros emergiu da necessidade de ser entendido e de se fazer entender, subjetivamente da necessidade de conecta-se a rede de palavras e também de ressignificá-la segundo a sua visão de mundo.

Assim como o ser humano usou sua inteligência tecnológica para criar o alfabeto, as pessoas surdas, criaram a partir da experiência visual, a LIBRAS para estreitar a lacuna entre o discurso verbalizado/escrito e o seu próprio pensamento. A LIBRAS atua como interface visual da língua ou do pensamento. Dessa forma, o surdo reconecta-se a rede de palavras, de signos, significados e conceitos. É possível usar as várias interfaces entre a Língua Portuguesa na modalidade escrita e a LIBRAS na promoção do pensamento e do conhecimento. Para surdo, o mundo é visual e simbólico. Este capta, principalmente através da visão, formas, cores, movimentos, dimensões, conceitos e promove a articulação entre a imagem e o sentido, entre o que se vê e como se vê, entrelaçando-se entre conceitos anteriores e novos conceito. Tudo que é captado é ressignificado em gestos manuais e construído em formas de sinais/palavras em LIBRAS.

Essa construção não é aleatória nem solta. Apoiar-se na estrutura das línguas de sinais e da língua materna e nas regras imposta a elas. De forma mais técnica, o surdo recebe informação do mundo externo, processa essa informação a partir da sua forma de ver o mundo simbólico, sintetiza o sentido e conceito e produz a palavra em LIBRAS. O sinal ou palavra em LIBRAS transporta todo o sentido e significado do que foi captado, seja abstrato ou concreto (QUADROS, 1997 e 2004)

Lévy (1993) oferta a possibilidade de técnicas coexistirem sustentando-se, apoiando-se em constante reconfiguração. A este respeito acrescenta:

No universo simbólico todos os usos, todas as interpretações técnicas sustentam-se, apóiam-se umas sobre as outras, respondem-se ou opõem-se no centro de uma enorme estrutura instável, em constante reconfiguração. Bifurcações ou associações inesperadas abrem bruscamente novos universos de possibilidades tanto no centro de um agenciamento técnico quanto em um texto (LÉVY, 1993, p. 181)

Esse pensamento é relevante pelo menos em dois pontos. Se tomarmos a LIBRAS como uma técnica, há a possibilidade de ser usada como meio de comunicação e interação por ser código linguístico. Segundo, por ser técnica existe a possibilidade de relaciona-se com outras técnicas, técnica de ensino (método) por exemplo. Em qualquer um desses pontos, o uso da LIBRAS beneficiará o surdo. Seja por usá-la como técnica comunicativa na tradução e interpretação, quanto técnica de ensino em complemento a outras formas de ensino. Diante do exposto nesse texto, surge uma pergunta: como a LIBRAS poderá ser possivelmente usada durante o ensino de Matemática para surdos? Essa indagação é pertinente pois temos a associação de várias técnicas. A própria forma de ensinar matemática é uma técnica, por essa área do conhecimento ser rica em técnicas de cálculos, soluções e resoluções.

3. A relação das narrativas em LIBRAS com o pensamento matemático

“Como chegar a conclusões lógicas sem ser lógico? ” (LÉVY, 1993 p. 157). O autor chama a atenção a articulação lógica do pensamento matemático, esta não é dissociada do binômio sujeito-objeto (PIAGET *apud* SMOLE 2005). O autor deixa transparecer que essa construção lógica é construída internamente mediante dispositivos cognitivos que “permitem dar conta de todas as realizações do pensamento dito abstrato” (LÉVY, 1993 p. 157). É nesse processo de interação com o meio que segundo o autor, desencadeia três grandes aptidões humanas ou faculdades cognitivas importantes para a aprendizagem, são elas a faculdade de perceber, imaginar e manipular.

A faculdade de perceber tem íntima relação com o reconhecimento imediato de uma situação ou objeto, a de imaginar refere-se a capacidade de fazer simulações com o mundo exterior e por último a de manipular. Essa última é definida por Lévy como a capacidade operatória de manusear objetos e situações.

Este poder de manejar e de remanejar o ambiente irá mostrar-se crucial para a construção da cultura, o pensamento lógico ou abstrato sendo apenas um dos aspectos, variável e historicamente datado, desta cultura. Na verdade, é porque possuímos grandes aptidões para a manipulação e bricolagem que podemos trafegar, reordenar e dispor parcelas do mundo que nos cerca de tal forma que elas acabem por representar alguma coisa (LÉVY, 1993 p. 157).

As três faculdades cognitivas em plena atividade promovem o desenvolvimento da capacidade de ‘reinterpretação de um material preexistente’. Podemos tomar a Matemática como sendo esse material preexistente, formatada como ciência exata, sistêmica e métrica. O surdo, usaria suas faculdades de perceber, imaginar e manipular para reinterpretá-la. É nesse ponto que a construção do pensar através da matemática para o surdo, se dá em um primeiro momento da apropriação da LIBRAS.

Nesse primeiro momento, a LIBRAS é vista como meio de interação com o professor em seu aspecto mais básico o da comunicação (SÁ, 1999). A medida que a comunicação tende a ser mais específica, ou seja, a linguagem simbólica da matemática, fórmulas, propriedades, teoremas e assim por diante, requer sinais/palavras em LIBRAS equivalentes ao termo matemático. Uma vez que os materiais preexistentes (matemática) sejam traduzidos para o sistema de signos fornecidos (LIBRAS) “os problemas abstratos ou complexos encontra-se ao alcance das faculdades operativas e da recepção imediata” (LÉVY, 1993 p. 158).

Todas essas considerações têm relação com as representações interpretativas dos materiais existentes e de como penetra em novos domínios de uso e significação. Essa forma de pensar condiz perfeitamente com a realidade do surdo. A todo momento o surdo tem que interpretar tudo a sua volta, trazer próximo a si e ressignificá-lo. É do conhecimento comum que as construções materiais e imateriais foram feitas por e para as pessoas não surdas. A Matemática é uma delas.

Também neste caso, o surdo precisaria trazê-la para seu mundo, reinterpretar e representa-la. Isso nos direciona

para o papel da LIBRAS como interface da Matemática quanto ciência com o pensamento matemático do surdo. Atuando como a superfície de contato entre a construção interna do pensamento matemático e a representação escrita da matemática (SILVA, 2012).

Quando o autor desarticula o conceito de interface dos domínios da informática, ele permite ampliar o conceito de interface para além da relação homem-máquina e/ou homem-objeto. O autor permite o entendimento de interface homem-homem. Essa premissa é possível por relacionar a interface de modo orgânico.

A interface possui sempre pontas livres prontas a se enlaçar, ganchos próprios para se prender em módulos sensoriais ou cognitivos, estratos de personalidade, cadeias operatórias, situações. A interface é um agenciamento indissolúvelmente material, funcional e lógico que funciona como armadilha, dispositivo de captura. Mas, inversamente, a interface contribui para definir o medo de captura da informação oferecido aos atores da comunicação. (LÉVY, 1993 p. 180)

Permite-nos ainda pensar na possibilidade de condições de existência para o estabelecimento de interface homem-homem. Por exemplo, se ponderarmos nas relações professor-aluno e aluno-aluno, temos uma interface de contato que pode incorrer em ter que articular o ensino, interpretar e traduzir os termos e conceitos científicos pertinentes ao conteúdo, conservar os saberes que os alunos trazem, conduzir e transmitir novos conceitos para os alunos. Tudo isso segundo o autor é interface. Retomo ao conceito de interface, já delineado neste texto, para justificar que a relação entre professor-aluno e aluno-aluno é uma interface fundamentada no ensino e nas relações inter e intrapessoais derivadas durante a aula.

Assim como numa interface homem-máquina a interação estabelecida, se e somente se, a linguagem for compreendida. A interface homem-homem incorre também no estabelecimento e manutenção da comunicação através do diálogo aberto e claro.

De um lado o professor de matemática e do outro o aluno surdo e entre eles uma rede de palavras semântica e pragmaticamente constituídas. Como fazer a ligação, a tradução, articulação entre esses dois grandes espaços? Lévy (1993 p. 181) sugere uma resposta quando diz que “tudo aquilo que é tradução, transformação, passagem, é da ordem da interface”.

A LIBRAS, cumprem muito bem esse papel. Toda a rede de palavras escritas pode ser traduzida de um código para o outro, sem perdas nem prejuízos (SÁ, 1999). Logo, a LIBRAS é a interface entre as duas ordens de realidade, professor de matemática e o aluno surdo.

Para que o aluno surdo possa fazer uso pleno da LIBRAS em nas aulas de matemática, é preciso que seja despertado criando assim uma interface entre a Matemática ensinada e o pensamento lógico. Isso nos levar a inferir que o entendimento de conceitos matemáticos está atrelado a uma sequência de conexões lógicas internas que se agrupam e formam o pensamento matemático.

Para Lévy (1993) a inteligência ou cognição não é uma construção individual e sim coletiva. Esse entendimento não mudam o papel do professor, apenas indica uma direção na função, ou seja, de transmissor do conhecimento para incentivador criativo. Os surdos quando motivados criam sinais em LIBRAS para termos matemáticos. Esses sinais funcionam como palavras na LIBRAS e transportam significados e conceitos matemáticos.

Esses termos em LIBRAS, se ligam as representações, as conexões, os nós, os trocadores e os operadores da grande rede.

Os modos de representação, como signos de escrita, tabelas, quadros, diagramas, mapas, visam simbolizar, de uma forma imediatamente perceptível, dados por demais numerosos ou difíceis de serem apreendidos diretamente. Além do mais, estas representações são concebidas para que nelas se possa efetuar facilmente algumas operações. As tecnologias intelectuais eficazes resultam muitas vezes desta afinça entre a visibilidade imediata (requerendo aprendizagem) e a facilidade de operação. (LÉVY, 1993 p. 159)

Os vocábulos na LIBRAS são construídos a partir do símbolo, do signo e de alguma ação que possa representar propriedades matemáticas. A título de exemplo podemos citar os símbolos de algumas representações como: as operações de adição representada pelo ícone (+), subtração (-), multiplicação (X) e divisão na forma de (:). Cada simbologia possui equivalência em LIBRAS. Os dedos das mãos e obviamente as mãos, são usados para copiar exatamente a mesma configuração do símbolo escrito.

Nesses exemplos é possível ver a ação da LIBRAS como interface entre o pensamento matemático e a

Matemática. Quando o aluno surdo faz uma cópia do símbolo matemático, ele faz uma narrativa em LIBRAS do símbolo, ou seja, reinterpreta o material preexistente ressignificando para si todo o significado que o símbolo representa.

O desafio reside nos demais contextos matemáticos inerentes a sala de aula: enunciados, termos específicos, conceitos matemáticos, fórmulas e teoremas. O surdo é capaz de reinventar os vários contextos matemáticos e construir narrativas em LIBRAS. Porém, é necessário que o professor viabilize as condições necessárias que favorecem as construções desses hipertextos em LIBRAS.

Uma proposta de ensino de matemática para surdos que vise a aprendizagem significativa deve encorajar a exploração de uma grande variedade de ideias matemáticas, incorporar experiências da língua de sinais na comunicação matemática, sem, no entanto, esquecer-se de possibilitar que o aluno vá além do que parece saber, tentando entender como ele pensa, que conhecimento traz de sua experiência de mundo, e de fazer as intervenções necessárias para levar cada aluno a ampliar progressivamente suas noções matemáticas.

O aprendizado do aluno surdo, é acentuado pela interação entre o professor e o aluno; o aluno e o conteúdo, do mesmo modo que o pensamento matemático é motivado internamente pela operação sujeito-objeto (PIAGET *apud* SMOLE 2005). A tônica dessa análise, destaca-se pela condição indispensável de ensinar com o foco no aluno, suas experiências linguísticas, maturação, seu contexto histórico e não no conteúdo apenas.

Conclusão

Em um tempo no qual se discute sobre o lugar do significado das palavras, este texto apresentou pontos para refletir sobre o ensino de surdo e a sua relação com a linguagem matemática. Para tanto levantou-se a hipótese de que o uso da LIBRAS por parte do professor contribui para o aprendizado do aluno sobre linguagem matemática, conceito e símbolos, permitindo que o aluno reinterprete e reconstrua o conhecimento matemático explicitado em sala de aula e faça links com o seu próprio pensamento matemático, culminando com o aprendizado efetivo e eficaz para o aluno surdo.

Para Piaget *apud* Smolle (2005) o conhecimento matemático é interno, iniciado pelo pensamento lógico-matemático, a medida que o professor de matemática dispõe das técnicas necessárias para provocar esses despertar. Dessa forma, vai além do currículo e motiva o aluno a tornar consciente habilidades e técnicas de entender a matemática e aplica-la em suas vidas. De fato, esse é um bom recurso pedagógico, desenvolve no outro (aluno) habilidades matemáticas das quais o aluno não se deu conta que tem. Isso porém é uma via de mão dupla. O professor precisa também descobrir seu próprio potencial nesse sentido. Esses despertares dependem do quanto estão interagindo em seus papéis. Buscou-se nesse texto, mostrar que a LIBRAS é a interface que facilita e mantém a relação professor- aluno-saber.

As dificuldades encontradas na questão da surdez e a ela associado gera inúmeros conflitos que são vivenciados pelos surdos. Essas dificuldades são compartilhadas pelos educadores que muitas vezes se sente limitados para dar ensino de qualidade a eles. Tais obstáculos podem ser superados com a busca e aplicação de alternativas de ensino que favoreçam a construção do conhecimento, principalmente pela troca de experiências.

A aprendizagem da matemática pelos surdos é resultado da descoberta da linguagem matemática e de aspectos formal e abstrato, de sua natureza conceitual e de seu poder para fazer a mente trabalhar. A aplicabilidade da LIBRAS nesse sentido é imensa e não deve se limitar a proporcionar habilidade para resolver problemas simples. Pode e deve ser utilizada com o intuito de fortalecer o pensamento lógico e o raciocínio matemático com o objetivo de conseguir nos alunos surdos reinterpretes os materiais matemáticos existentes e criem mais narrativas significativas em LIBRAS.

Referencias

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade Em Rede: a era da informação, economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

GOES, Maria Cecília Rafael de. **Linguagem, surdez e educação** / Maria Cecília Rafael de Góes – 2ed. Campinas, SP: autores Associados, 1999.

QUADROS, Ronice Muller de. **Educação de surdos: aquisição da linguagem** / Ronice Muller de Quadros – Porto Alegre: Artes Medicas 1997.

QUADROS, Ronice Muller de. **Línguas de sinais brasileira: estudos linguísticos**/ Ronice Muller de Quadros, Lodenir Becker Karnopp – Porto Alegre: Artmed 2004.

SÁ, N. R. L. **Educação de surdos: a caminho do bilingüismo**. Niterói: EDUFF, 1999.

SABERES e pratica da inclusão: **desenvolvimento de competências para o atendimento as necessidades educacionais de alunos surdos**. [et al] / coordenação gera: SEESP/MEC – Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006.

SANCHEZ, Juan Carlos Huerte. **O ensino de matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas** / Juan Carlos de Huerte Sanchez e José A. Fernandes Bravo; trad. Ernani Rosa – Porto Alegre: Artmed, 2006.

SILVA, Irami Bila da. **Comunicação matemática: professor e alunos falando a mesma língua..** In: VI Colóquio Internacional: Educação e Contemporaneidade, São Cristóvão, 2012 Anais.

SMOLE, Kátia Stocco. **Novos óculos para a aprendizagem da matemática**. Revista Viver – mente&cérebro. Coleção memória da pedagogia. N. 1: Jean Piaget. Rio de Janeiro: Ediouro, São Paulo: Segmento – Duetto, 2005.

SMOLE, Kátia Stocco Smole e Maria Ighes Diniz. **Ler, escrever e resolver problema: habilidades básicas para matemática** / ORG. Kátia Stoco Smole e Maria Ighes Diniz – Porto alegre: Artmed, 2001.

SOARES, Maria Aparecida Leite. **A educação de surdos no Brasil** / Maria Aparecida Leite Soares – 2ed – Campinas, SP: Autores associados, 2005.

SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sobre as diferenças** / org. Carlos Skliar – Porto Alegre: Mediação, 1998.

Autor: Irami Bila da Silva

Téc. Adm/DAIN/UFS, Matemático, Mestrando em Ensino de Ciência e Matemática do PPGEICIMA/UFS. Integrante do Grupo de Pesquisa ECULT - Educação e Culturas Digitais, iramieeli@gmail.com

Coutor: Carlos Alberto Vasconcelos

Prof. do Depto de Educação do Campus prof. Alberto Carvalho/UFS. Integrante do Grupo de Pesquisa ECULT – Educação e Culturais Digitais. geopedagogia@yahoo.com.br

Recebido em: 04/07/2015

Aprovado em: 06/07/2015

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Método de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: