

Numeramento visual: o ensino de matemática para alunos surdos numa perspectiva multicultural

Numeracy visual: math education for deaf students in a multicultural perspective

Flávia Roldan Viana
Universidade Federal do Ceará – UFC/Brasil

Marcília Chagas Barreto
Universidade Estadual do Ceará – UECE/Brasil

Adriana Leite Limaverde Gomes
Universidade Federal do Ceará – UFC/Brasil

RESUMO

O presente artigo é um recorte de uma pesquisa de dissertação concluída em 2013, tendo por objetivo discutir o ensino de matemática para alunos surdos numa perspectiva bi/multicultural de numeramento visual a partir da observação de aulas matemáticas para alunos surdos do 5º ano de uma escola bilíngue de Fortaleza (CE). O estudo de caso, foi analisado por um viés de abordagem qualitativa, seguindo o paradigma interpretativo. O ensino de matemática para a pessoa surda precisa ser permeado por uma produção dialógica, sinalizada, que devem ser tomadas como sinônimo de capacidade de abstração e de conhecimento de mundo, carregado de significado e impregnado de reflexões matemáticas. Assim sendo, os educadores precisam estar atentos para que as estratégias educativas sejam adequadas e contextualizadas, assim como o uso dos recursos visuais e mnemônicos, garantindo no cotidiano da sala de aula, o exercício da participação dos alunos.

Palavras-chave: numeramento visual. Ensino de matemática. Surdez.

ABSTRACT

This article is an excerpt of a research dissertation completed in 2013, aiming to discuss the teaching of mathematics to deaf students a perspective bi / multicultural visual numeracy from the observation of mathematics classes for deaf students in the 5th year of school bilingual Fortaleza (CE). The case study was analyzed by a qualitative approach bias, following the interpretive paradigm. The teaching of mathematics for the deaf person needs to be permeated by a dialogic production signaled that must be taken as synonymous with abstraction capacity and world knowledge of meaning and steeped in mathematical thinking. Therefore, educators need to be aware that educational strategies are appropriate and contextualized, and the use of visual and mnemonic devices, ensuring the classroom everyday, exercise of student participation.

Key-words: numeracy visual. Math education. Deafness.

Introdução

A Matemática que vem sendo trabalhada nas salas de aula do Ensino Fundamental tem revelado, muitas vezes, um engessamento da prática pedagógica dos professores que restringem o currículo, fundamentalmente, ao ensino das quatro operações Aritméticas. Essas operações são muitas vezes trabalhadas visando ao domínio do algoritmo. Quando

se volta o olhar para o trabalho com alunos surdos, as restrições curriculares e as práticas tradicionais de conta armada acirram-se (Fernandes, 2007; Viana & Barreto, 2014). Essa realidade configura-se motivo de preocupação para professores e pesquisadores da área, fomentando numerosos questionamentos sobre métodos e estratégias a serem utilizados no processo de construção do conhecimento matemático por parte desse alunado.

Diante dessa realidade, pesquisas (SANTOS JUNIOR, FERNANDES & LIMA, 2012; TAVEIRA, 2014; VALENTE, 2014; VIANA & BARRETO, 2014; KIPPER, MÜLLER & OLIVEIRA, 2015; WANZELER, 2014; ALBERTON, 2015) apontam a necessidade de se encaminharem as discussões acerca dos processos de ensino e de aprendizagem matemática de alunos surdos num viés que ultrapasse as questões simplesmente técnicas de adaptações curriculares. Necessário que se supere a perspectiva do surdo como aquele que não domina a língua portuguesa falada e adote-se a perspectiva multicultural que compreende o indivíduo surdo em todas as suas especificidades, reconhecendo-o como um sujeito visual, que compreende e interage com o conhecimento a partir de suas experiências visuais e de sua língua visual-espacial, a Língua de Sinais.

Por ser usuário de uma língua visual, pesquisas (PERLIN & MIRANDA, 2003; REILY, 2003; GESUELI & MOURA, 2006; STROBEL, 2008) indicam que o ensino para a pessoa surda deva ser permeado de recursos visuais significativos e contextualizados. Dessa forma, o trabalho com esse alunado ganha significado efetivo, propiciando a construção do conhecimento.

Assim, discutem-se as práticas de letramento e numeramento para pessoas surdas numa perspectiva visual e bi/multicultural, que respeite a especificidade linguística desses indivíduos, mas, sobretudo, que compreenda o conhecimento matemático como produção cultural, social e etnográfica.

As práticas de numeramento precisam ser analisadas em diferentes contextos, nos quais outros modos de quantificar, medir, ordenar ou classificar coexistem, configurando-se nas relações sociais. “De modo especial, vemos essas relações manifestarem-se na adoção de recursos das linguagens (escritas e ou orais) que moldam as práticas de numeramento diferentemente para pessoas e ou grupos” (SOUZA & FONSECA, 2013, p. 261).

Vale ressaltar que, compreende-se por numeramento como um conjunto de conhecimentos, conceitos, informações e situações que possam favorecer a compreensão e direcionar a ação do sujeito para que possa interpretar elementos matemáticos adquirindo habilidades matemáticas e condições necessárias para aplicá-las nos diversos contextos sociais.

No contexto da surdez, essas práticas precisam ser permeadas por uma produção dialógica, sinalizada, que devem ser tomadas como sinônimo de capacidade de abstração e de conhecimento de mundo, carregado de significado e impregnado de reflexões matemáticas. Porém, muitas vezes, essas práticas são ignoradas pelos professores, que excluem as vivências cotidianas desses alunos, tais como preços, juros, descontos, e passam a valorizar o automatismo de regras e conteúdos.

Diante do contexto delineado, o presente artigo objetiva discutir o ensino de Matemática para alunos surdos numa perspectiva bi/multicultural de numeramento visual, a partir da observação de aulas de Matemática para alunos surdos do 5º ano de uma escola

bilíngue de Fortaleza (CE). Apresentam-se alguns resultados obtidos no processo de construção da dissertação de mestrado defendida em 2013²⁹, realizada a partir de uma abordagem qualitativa, de paradigma interpretativo, sendo, o método utilizado, um estudo de caso.

O ensino bilíngue para surdos numa perspectiva multicultural

A educação bilíngue para surdos preconiza que a língua de sinais seja considerada como a primeira língua (L1), reconhecida como língua materna e natural para pessoas surdas, e que a língua portuguesa, preferencialmente na modalidade escrita, seja a segunda língua (L2) para esses sujeitos. Essa proposta pedagógica é defendida por pesquisadores, assim como pelas comunidades surdas, por compreenderem que a educação de surdos precisa ser envolvida numa perspectiva de diferença linguística e não como uma deficiência inerente ao público-alvo da educação especial.

O Decreto Nº 5.626/2005 advoga que a educação bilíngue para surdos é uma questão social, pois envolve aspectos culturais de duas línguas, a língua brasileira de sinais (Libras) e a língua portuguesa, que mantém uma relação essencial no contexto do processo de ensino e aprendizagem da pessoa surda.

Sendo assim, é preciso compreender a educação bilíngue pela perspectiva multicultural, ou seja, “a partir de uma compreensão de cada cultura em sua própria lógica, em sua própria historicidade. A Cultura Surda não é uma imagem atenuada de uma hipotética cultura ouvinte. Não é seu contrário. Não é uma cultura patológica” (PERLIN, 1998, p. 51).

De acordo com Ribeiro (2013), o professor precisa conhecer a cultura surda em que estão imersos os sujeitos, bem como as peculiaridades do aluno. Sem esse conhecimento não será possível adequar convenientemente sua prática educativa. Esse desconhecimento “limita as possibilidades de traçar objetivos, estratégias e procedimentos de avaliação que atendam às necessidades, respeitem as peculiaridades e potencializem as habilidades desse educando” (RIBEIRO, 2013, p. 102).

A perspectiva bi/multicultural, que surge nas discussões das teorias pós-críticas do currículo, toma por base dois conceitos importantes: o de pluralidade (no sentido de valorizar as diferentes experiências culturais na construção de novas subjetividades) e o de diversidade de sujeitos e de culturas. Surge no contexto educacional como uma abordagem curricular que orienta adaptações curriculares e demanda adequação dos conteúdos, num movimento de respeito às especificidades e peculiaridades da cultura do povo surdo.

Admite-se, assim, que o currículo é um documento de identidade cultural, de valorização do sujeito como um ser histórico-cultural e, sobretudo, de respeito à diversidade e às minorias. Dessa forma, é preciso, como indica Lebedeff (2006), considerar as particularidades linguísticas, culturais e sociais da pessoa surda ao se pensar em estratégias educacionais, formas de avaliação e adaptações curriculares para esse alunado.

²⁹ Aprovado pelo comitê de ética da Universidade Estadual do Ceará (Parecer nº 58027).

Entende-se, desse modo, que, o ensino bilíngue para surdos numa perspectiva bi/multicultural sinaliza um contexto de construção de significados, no qual o uso do material visualmente significativo, a contextualização das informações, a apresentação dos conteúdos de maneira a ativar os estímulos visuais, além, é claro, da familiaridade docente com a língua de sinais, podem vir a ser caminhos eficientes para que os alunos surdos dominem o conhecimento.

Fazer uso de recursos visuais na comunicação significa para nós sujeitos surdos, um resgate cultural, uma possibilidade de recriarmos no interior do currículo nossa cultura, nossa língua, nossa comunidade, principalmente, representar a surdez enquanto uma diferença cultural e não uma deficiência. Isso significa olhar a surdez a partir de seus traços culturais, afastando-se do olhar patológico, da enfermidade e da normalização (RANGEL, 1998, p. 81).

Desse modo, de acordo com Rangel (1998), Kober (2008) e Skliar (2010), é preciso construir caminhos que privilegiem a diversidade de realidades no contexto da sala de aula. E no caso do indivíduo surdo o canal visual é o meio principal para a interação social. “O universo da produção visual é marca da cultura ocidental. O próprio alfabeto já é uma conversão do mundo sonoro ao mundo visual, que se torna cada vez mais intenso em virtude das tecnologias digitais de produção de imagens” (KOBBER, 2008, p. 165).

Incorporar as experiências visuais no currículo quando se pensa em educação de surdos torna, então, pertinente discutir perspectivas metodológicas voltadas, também, para o ensino da Matemática que, assim como as demais disciplinas, precisa privilegiar a cultura visual e respeitar formas diferenciadas de interação, de modo que permita ao sujeito surdo encontrar-se no mundo e com o mundo, de tal modo que o conhecimento adquirido lhe seja significativo.

Essa discussão possibilita estabelecer um novo olhar sobre o ensino de Matemática. Um ensino que possa proporcionar experiências significativas que respeitem suas necessidades educativas. Por isso, discutimos no próximo tópico uma proposta de numeramento visual, ou seja, de letramento e numeramento matemático.

Numeramento visual – letramento e numeramento matemático

Numeramento não é apenas saber matemática. De acordo com Van Groenestijn (2001, p. 230), no processo de aprendizagem matemática os alunos precisam ter confiança em “suas próprias capacidades matemáticas e se sentirem capazes de tomar decisões eficazes em situações matemáticas na vida real”.

As práticas de numeramento devem ser contextualizadas e envolver as relações sociais e representações individuais trazidas em relação à Matemática, ou seja, são “concepções culturais mais amplas que dão significado ao evento, incluindo os modelos que os participantes trazem para ele” (BAKER, STREET & TOMLIN, 2003, p. 12).

Dessa forma, o processo de ensino e aprendizagem matemática de alunos surdos não pode enfatizar a surdez ou as questões linguísticas. Há a necessidade de trabalhar-se

na perspectiva do numeramento visual, entendido como o conjunto de práticas de letramento e numeramento matemático que atendam às especificidades linguística, cultural e de aprendizagem do sujeito surdo.

Trata-se de sujeitos com necessidades de plena inserção social tal como são os sujeitos ouvintes. Para tanto são indispensáveis, dentre outros, os conhecimentos matemáticos e o desenvolvimento das relações lógico-matemáticas muito propiciadas pelo trabalho com essa ciência. Para isso, não se advoga um ensino completamente diferente, mas que se respeitem suas diferenças, dando-lhes os meios para acessar a aprendizagem.

Quando consideramos as especificidades culturais do aluno surdo, procuramos identificar e explorar capacidades, recursos, estratégias específicas que são acessadas através do uso frequente do canal visual.

O aluno surdo, em seu processo de aprendizagem, faz uso, sobretudo, de seu canal visual. Dessa forma, o professor precisa levar em conta as peculiaridades comunicativas desse aluno, privilegiando as habilidades visuais em atividades de resolução de problema, aproveitando, o que Ribeiro (2013, p. 96) denomina de “potencial eminentemente significativo e funcional”.

O trabalho com estímulos visuais é a chave para a aprendizagem significativa para o aluno surdo, desde que também se considerem os processos culturais, cognitivos e a língua de sinais como mediadores entre o conhecimento e o indivíduo surdo. Dessa forma, as peculiaridades que constituem o indivíduo surdo em sua língua, identidade, cultura e cognição precisam ser consideradas e o professor precisa ter domínio sobre esses aspectos. “A visão possibilita ao surdo vivenciar experiências que favorecem seu amadurecimento intelectual e sua autonomia social” (RIBEIRO, 2013, p. 98).

Contextos e (dês)contextos de uma prática pedagógica

A pesquisa foi realizada em uma escola bilíngue de Fortaleza (CE), destinada exclusivamente a crianças surdas, isto é, não se tratava de um estabelecimento com vistas à inclusão das crianças surdas no bojo da diversidade cultural do País.

A sala de aula observada era um espaço pequeno, mesmo levando-se em consideração que a turma era formada por apenas sete alunos surdos na faixa etária entre 11 e 15 anos. Todos os estudantes eram proficientes na língua de sinais, embora a professora não compartilhasse essa característica. A professora encontrava-se em processo de formação em LIBRAS, o que provocava dificuldades na comunicação.

As carteiras, em quantidade exata para os alunos na sala, eram organizadas pela professora em semicírculo. Essa disposição propiciava a visualização de todos os estudantes entre si e com a professora, podendo ser visto como um fator a contribuir para os debates e construção dos conceitos, principalmente considerando que o grupo toma por base de interação o contato visual.

Nunes, Bryant, Barros & Sylva (2011, p. 25), discutem que “os alunos surdos aprendem melhor quando se usa recursos visuais, como objetos ou figuras, para apoiar a apresentação de problemas de Matemática, não importando se essa apresentação seja feita usando a língua de sinais ou a língua oral”. Entretanto, os autores ressaltam que o recurso

visual em si não preenche todas as necessidades de comunicação do aluno surdo. Eles precisam ser significativos e apropriados para o desenvolvimento da turma.

Embora a professora tenha tomado providências para que os estudantes tivessem oportunidade de interação visual entre si, a mesma atenção não foi dada aos recursos visuais disponíveis na sala de aula. Eles estavam afixados na parede posterior da sala de aula, fazendo com que os estudantes estivessem sempre de costas para o material.



Figura 1: Recursos Visuais dispostos na sala de aula
Fonte: Autoria própria

O material exposto na sala exibia o alfabeto manual, a sequência numérica de 0 a 100, além do nome dos números (Figura 1). O fato de os alunos serem proficientes em Libras tornava o alfabeto manual um recurso sem a significação destacada pelos autores. Os dois outros recursos visuais podem também ser vistos como portadores de baixo nível de efeito pedagógico, pois sugerem um tipo de ensino focado na memorização de informações. Transformar o ensino de Matemática fundamentalmente em uma sequência de itens a serem retidos pela memória elimina dele sua característica mais relevante, isto é, o estabelecimento de relações. Dito de outra forma, é comportar-se como se a Matemática pudesse ser tratada fundamentalmente como um conhecimento social, aquele que chega ao indivíduo por informação e transmissão por imersão na cultura, e não um conhecimento lógico-matemático, aquele eminentemente elaborado a partir das relações que o sujeito estabelece quando se depara com as situações problema, conforme discute Kamii (1999).

Ainda segundo a autora “as pesquisas mostram que o meio ambiente pode agilizar ou retardar o desenvolvimento lógico-matemático” (KAMII, 1999, p. 38). Assim, práticas pedagógicas que visam à memorização dos números ao invés da construção da estrutura mental do número não contribuem para um ensino significativo dos conceitos matemáticos.

O objetivo para ‘ensinar’ o número é o da construção que a criança faz da estrutura mental do número. Uma vez que esta não pode ser ensinada diretamente, o professor deve priorizar o ato de encorajar a criança a pensar ativa e autonomamente em todos os tipos de situações. Uma criança que pensa ativamente, à sua maneira, incluindo quantidades, inevitavelmente constrói o número. A tarefa do professor é a de encorajar o pensamento espontâneo da criança, o que é muito difícil porque a maioria de nós foi treinada para obter

das crianças a produção de respostas ‘certas’ (KAMII, 1999, p. 41 – grifo das autoras).

Importante salientar ainda, que na faixa etária de 11 a 15 anos, com a qual foi realizada esta pesquisa, a simples construção do conceito de número, não pode ser considerado um patamar adequado de construção conceitual matemática. Dessa forma, o professor precisa estar atento para organizar e desenvolver um ambiente que ofereça condições para a promoção e aquisição de conhecimentos e uso desse conhecimento de forma social e interativa que encoraje a autonomia e o pensamento de seus alunos.

O fato de os recursos visuais terem sido dispostos fora do campo visual imediato dos alunos dificultava o trabalho com aquela ferramenta e ressaltava a não importância conferida aos recursos. Por diversas vezes, nas atividades propostas pela professora, em que os alunos necessitavam acessar os recursos, como na atividade de escrita dos numerais, fazia-se necessário que eles se voltassem para a parte posterior da sala. Assim, eles faziam cópias e se comportavam como se estivessem transgredindo alguma regra, quando na verdade deveriam sentir-se livres para pesquisarem nos recursos visuais expostos nas paredes.

Outro aspecto observado foi o fato de que os recursos disponíveis estavam afixados nas paredes de uma maneira definitiva, isto é, eles deveriam permanecer no local durante todo o período letivo. Desta forma, eles não se alinhavam ao conteúdo que estava sendo trabalhado. Percebe-se assim que os recursos usados na sala de aula observada não foram construídos com esse objetivo, pois não provocavam o desenvolvimento matemático dos alunos surdos e descontextualizados perdiam a funcionalidade.

No momento das observações, as operações aritméticas – adição e subtração – constituíam a base do trabalho em sala de aula. As atividades relativas a esses conteúdos também se mostravam estéreis, pois resumiam-se ao trabalho com algoritmos. (Figura 2).

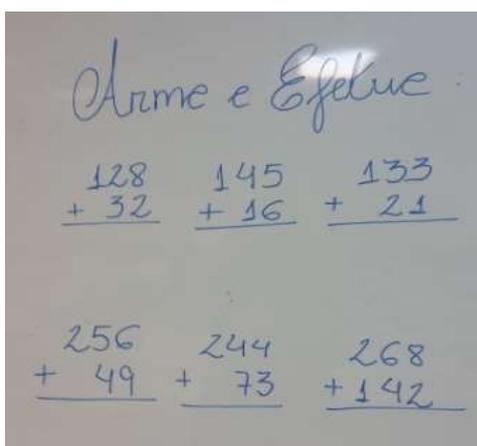


Figura 2: Atividade proposta pela professora na sala de aula
Fonte: Autoria própria

A professora procura fazer com que os alunos compreendam a composição aditiva de números. Entretanto, este tipo de compreensão não é atingido apenas com a memorização de elementos matemáticos ou de atividades com “continhas armadas” para serem efetuadas, conforme se encontra na sala de aula em análise. Por exemplo, para

compreender que o número 256 representa $200 + 50 + 6$, os estudantes precisam compreender que um número pode ser formado pela soma de outros, ou seja, precisam compreender a composição aditiva de números. Assim como para perceber que o algarismo 6 assume diferentes valores, o aluno necessita compreender a correspondência um-a-muitos que ele representa na posição à esquerda e a correspondência um-a-um que ele assume na posição à direita. (NUNES et al, 2011).

Ainda de acordo com Nunes et al (2011), uma grande parte de estudantes ouvintes, na faixa etária de 6 anos, já são capazes de entender problemas de matemática simples tais como: se adicionarmos uma quantidade a outra e depois retirarmos a mesma quantidade, a quantidade inicial não se altera. O aluno surdo, entretanto, apresenta dificuldades nessa compreensão, não por problemas de déficit intelectual, mas por participar de um mundo majoritariamente preparado para o sujeito ouvinte, onde muitos dos estímulos que chegam à maioria não está disponível para os surdos. Dessa forma, percebe-se a importância do trabalho intensivo na escola para a resolução de situações, desde cedo, com o apoio de adequados recursos visuais como de fundamental importância, afinal, trata-se da instituição designada e estruturada socialmente para fazer a formação das novas gerações, independente das características de cada grupo.

A descoberta dessa relação lógica entre quantidades deveria ser estimulada na sala de aula de Matemática através de recursos visuais e de mediações interativas entre o professor e o aluno “através de perguntas e problemas que provocassem a criança a pensar sobre relações entre quantidades. Quando ela compreende essa relação no mundo, pode ampliar tal raciocínio, bem como entender a relação inversa entre adição e subtração no mundo dos números” (NUNES et al, 2011, p. 22). Tal fato não ocorre se as atividades propostas se resumirem à resolução de algoritmos.

Podemos afirmar que as práticas de numeramento visual devem ser ofertadas aos alunos surdos numa perspectiva de desafio, que valorize as experiências cotidianas e que as tornem significativas para que possa promover e fomentar as discussões em sala de aula. Práticas estéreis, descontextualizadas e infantilizadas não despertam a curiosidade e se fundamentam nos aprendizados de memorização e mecanização que não envolvem o aluno com o conhecimento trabalhado.

Estratégias e atividades visuais que contemplem uma proposta de numeramento visual precisam recorrer a um apelo imagético, principalmente no que se refere a visualidade, tomando o conhecimento matemático como produção cultural-visual. O professor precisa dinamizar e promover práticas visuais que surjam e promovam a curiosidade do aluno surdo, que consigam envolvê-lo na construção dos conceitos matemáticos.

Sendo assim, é imperativo que os alunos surdos possam discutir ideias matemáticas para que estabeleçam as necessárias relações lógico-matemáticas para a construção de saberes, características do raciocínio matemático. É possível afirmar, então, que eles precisam participar de uma comunidade linguística que respeite suas especificidades linguísticas, compreendendo a língua de sinais como constitutiva da pessoa surda e de seus processos subjetivos. Desta forma, é fundamental a presença de um professor ou intérprete fluente na língua, que possa propiciar o efetivo debate para

levantamento das dúvidas, proposição de atividades instigantes e registros dos avanços obtidos.

Para que seja possível a discussão dessas ideias faz-se necessário que os recursos sejam contextualizados e atendam às necessidades de aprendizagem desses alunos. Um ambiente de aprendizagem benéfica incentiva e permite que alunos surdos passem a construir o seu próprio significado de problemas matemáticos, sendo o ambiente físico de extrema importância. De acordo com Ray (2001, p.65), “Quando as crianças recebem a responsabilidade por sua própria aprendizagem, estilos individuais de aprendizagem são servidos e uma variedade de recursos” deve estar disponível para atender às necessidades individuais dos estudantes.

Os estudos do pesquisador, ainda, revelaram que os professores, muitas vezes, não fazem uso eficiente ou frequente dos recursos matematicamente visuais, mesmo quando eles estão disponíveis nas salas de aula. Frequentemente os recursos são ignorados devido ao tempo necessário para sua utilização, a energia necessária para elaborá-los e ao fato de as classes/grupos serem em geral demasiado grande (RAY, 2001).

Considerações Finais

Considerando que na aprendizagem da Matemática o indivíduo precisa de uma proposta de trabalho que desperte seu interesse, o auxilie na construção do conhecimento e que o estimule a estabelecer relações, fugindo da exclusiva memorização de elementos matemáticos, o ambiente pedagógico exerce papel fundamental. Quando tratamos de indivíduos surdos, o contexto da sala de aula passa a ter ainda maior relevância e requer maior cuidado na sua estruturação. Ele deve ser extremamente rico visualmente, sem recursos desnecessários, mas contextualizados, o que impõe sua constante renovação e adequação ao que está sendo tratado a cada etapa curricular. Não há sentido em ocupar-se o espaço de sala de aula com recursos visuais relativos a conteúdos já superados e apreendidos pelos estudantes.

Essa preocupação tem seu ponto culminante na percepção de que, na cultura da nossa sociedade, majoritariamente ouvinte, o alunado surdo sofre desvantagens, pois a informação é socialmente veiculada principalmente através da palavra falada. Isto faz com que muitas das oportunidades que estão disponíveis ao ouvinte escapem àquele que não ouve. Se a sociedade como um todo não consegue ainda organizar-se para contemplar as características das minorias, cabe à instituição destinada à formação – a escola – estruturar-se para tal, fazendo uso dos recursos e estratégias necessários, no caso do surdo, os recursos visuais e mnemônicos, garantindo no cotidiano da sala de aula, o exercício da participação dos alunos que permita a iniciativa e o interesse. É preciso proporcionar-lhes experiências diversificadas, trocar pontos de vista sobre os temas em análise para efetivamente promover a aprendizagem.

As dificuldades de domínio dos conceitos matemáticos estão presentes entre todos os estudantes da escola brasileira. Para os surdos esse problema se acirra, o que não pode ser atribuído a déficit cognitivo, mas pode ser buscado na desadaptação da didática a essa clientela. Dessa forma, não se justifica que, ano após ano, os estudantes sejam submetidos à repetição dos mesmos e empobrecidos conteúdos, em lugar de propiciar-lhes oportunidades de vivenciar um leque mais amplo de conhecimentos. A repetição do

algoritmo é algo de que é necessário fugir, pela própria carência de significação desse conhecimento, que pode ser substituído pelo uso de uma simples calculadora.

Essas questões apontam para a necessidade de apoio e formação do profissional responsável por todas essas necessárias mudanças – o professor. Sem domínio da língua da comunidade surda e sem apoio de um intérprete não há como o professor realizar com eficácia o seu trabalho de inclusão e formação do aluno surdo.

Referências

ALBERTON, Bruna Fagundes Antunes. **Discursos curriculares sobre educação matemática para surdos**. 2015. 107f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

BAKER, Dave; STREET, Brian; TOMLIN, Alison. Mathematics as social: understanding relationships between home and school numeracy practices. **For the learning of mathematics**. 23, 3, nov./2003, p. 11-15.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

FERNANDES, E. C. **Eu copio, escrevo e aprendo: um estudo sobre as concepções (re) veladas dos surdos em suas práticas de numeramento-letramento numa instituição (não) escolar**. 2007. 156f. Dissertação (Mestrado em educação). Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, linha de pesquisa: Matemática, Cultura e Práticas Pedagógicas. Itatiba: Universidade São Francisco, 2007.

GESUELI, Zilda Maria; MOURA, Lia de. Letramento e surdez: a visualização das palavras. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v.7, n.2, p.110-122, jun. 2006.

KAMII, C. **A criança e o número: implicações da teoria de Piaget para atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1999.

KIPPER, Daiane; MÜLLER, Janete Inês; OLIVEIRA, Cláudio José de. A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DE SURDOS: enunciados que circulam nos Cadernos Cedes. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 22, n. 1, jan./abr. 2015.

KOBER, Débora Caetano. Práticas de letramento na educação de surdos: de qual lugar falamos? In: MOURA, Maria Cecília; VERGAMINI, Sabine Antonialli Arena; CAMPOS, Sandra Regina Leite (Org.). **Educação para surdos: práticas e perspectivas**. São Paulo: Santos, 2008. p. 161-187.

LEBEDEFF, Tatiana Bolívar. Análise das estratégias e recursos “surdos” utilizados por uma professora surda para o ensino de língua escrita. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 24, n. Especial, p. 139-152, jul./dez. 2006.

NUNES, T; BRYANT, P; BARROS, R; SYLVA, K. The relative importance of two different mathematical abilities to mathematical achievement. Oxford: **British Journal of Educational Psychology**, 2011.

PERLIN, G. Identidades Surdas. In: Skliar, C. (Org.) **A Surdez**, um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre, Mediação, 1998.

_____; MIRANDA, W. Surdos: o Narrar e a Política. In: Estudos Surdos – Ponto de Vista: **Revista de Educação e Processos Inclusivos**, n. 5, UFSC/NUP/CED, Florianópolis, 2003.

RANGEL, Gisele. Surdos: novos passageiros no mundo da Geografia. In: **Anais do Seminário Surdez, Cidadania e Educação**: refletindo sobre os processos de exclusão e inclusão. Rio de Janeiro: INES, 1998 (81-82).

RAY, E. Discovering mathematics: The challenges that deaf/hearing-impaired children encounter. **ACE Papers**, 11(6), nov. 2001. p. 62-75.

REILY, L. As imagens: o lúdico e o absurdo no ensino de arte para pré-escolares surdos. In: SILVA, I. R.; KANCHAKJE, S.; GESUELI, Z. M. (Orgs). **Cidadania, Surdez e Linguagem**: desafios e realidades. São Paulo: Plexus, 2003. p. 161-192.

RIBEIRO, Veridiane Pinto. **Ensino de Língua Portuguesa para Surdos**: percepções de professores sobre adaptação curricular em escolas inclusivas. Curitiba: Prismas, 2013.

SANTOS JUNIOR, Guataçara dos; FERNANDES, Rúbia Juliana Gomes; LIMA, Siumara Aparecida. Reflexões sobre: Letramento e numeramento matemático. In: **Anais III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Ponta Grossa, set. 2012.

Skliar, Carlos. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Territórios da casa, matemática e relações de gênero na EJA. **Cadernos de Pesquisa**, v. 43, n. 148, p. 256-279, jan./abr. 2013.

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

TAVEIRA, Cristiane Correia. **Por uma didática da invenção surda**: prática pedagógica nas escolas-piloto de educação bilíngue no município do Rio de Janeiro. 2014. 365f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pósgraduação em Educação do Departamento de Educação do Centro de Teologia e Ciências Humanas da PUC-Rio, 2014.

VALENTE, Marlini Maira. **A práxis no ensino da matemática para os surdos**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop, 2014.

VAN GROENESTIJN, Mieke. Numeracy: A Challenge for Adult Education. In: **Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for Schools and Colleges**, 2001. Disponível em <http://www.maa.org/ql/pgs229_234.pdf>. Acesso em 20 set. 2015.

VIANA, Flávia Roldan; BARRETO, Marcília Chagas. **O Ensino de Matemática Para Alunos Com Surdez**: Desafios Docentes, Aprendizagens Discentes. Curitiba: CRV, 2014.

WANZELER, Edson Pinheiro. **Surdez, Bilinguismo e Educação Matemática**: um (novo) objeto de pesquisa na educação de surdos. 2015. 104f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação em Ciências e Matemáticas, Universidade Federal do Pará (UFPA), 2015.

Flávia Roldan Viana

Universidade Federal do Ceará (UFC) – Brasil

E-mail: flaviarviana.ufrn@gmail.com**Marcília Chagas Barreto**

Universidade Estadual do Ceará (UECE) – Brasil

E-mail: marcilia.barreto@uece.br**Adriana Leite Limaverde Gomes**

Universidade Federal do Ceará (UFC) – Brasil

E-mail: adrianalimaverde@ufc.br