

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS NA ESCOLA REGULAR

Reinaldo Rícharði Oliveira Galvão
Mestre em Educação Tecnológica (CEFET-MG) – FAPAM
reinaldogalvao@gmail.com

Elisângela Aparecida Ribeiro
Graduanda em Matemática – FAPAM
nicolyneuamor@yahoo.com.br

José Duarte Silva Neto
Graduanda em Matemática – FAPAM
juduarte95@yahoo.com.br

Matheus Henrique Damasceno
Graduanda em Matemática - FAPAM
matheushenriquebh@hotmail.com

Rosângela da Conceição Ribeiro
Graduanda em Matemática – FAPAM
rosangelaribeiroflor@gmail.com

Resumo

Este artigo constitui a primeira parte de um projeto de pesquisa que aborda a inclusão de alunos surdos em escolas regulares com ênfase no ensino da Matemática. Baseado em análise bibliográfica e na visão de um profissional intérprete de Libras, de um especialista em educação inclusiva e de familiares dos alunos surdos, buscou-se verificar como este trabalho de inclusão é realizado e quais metodologias e recursos de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) podem auxiliar a comunidade escolar neste processo inclusivo de ensino-aprendizagem. Através destas análises, um panorama de como os alunos surdos estão sendo tratados no ensino regular nas escolas de Pará de Minas, no centro oeste de Minas Gerais – Brasil foi traçado.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Inclusão Escolar. Libras. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Abstract

This article consists of the first part of a research project which approaches the inclusion of deaf students in regular schools focusing on the teaching of Mathematics. Based on bibliographic analysis and on the view of a Brazilian Sign Language (LIBRAS) interpreter, a specialist in inclusive education as well as the deaf students' family members, it was intended verify how this work of inclusion is carried out and which methodologies and resources of Digital Information and Communication Technologies (DICT) can help the school community in this inclusive process of teaching-learning. Through these analyzes, an overview of how the deaf students are being treated in the regular teaching in schools of Pará de Minas, mid-west of Minas Gerais - Brazil was outlined.

Keywords: Teaching of Mathematics. School Inclusion. LIBRAS. Digital Information and Communication Technologies.

1. INTRODUÇÃO

A Matemática é conhecida como uma das disciplinas mais difíceis da escola e, por tratar-se de uma matéria bem complexa, surge o questionamento: Como ensinar Matemática a um aluno surdo?

A falta de acessibilidade do surdo à escola já é um assunto bastante comentado, e pouco tem sido feito quanto a isso. Dentre as disciplinas básicas, o ensino da Matemática tem sido muito prejudicado diante da realidade. Vários são os fatores envolvidos tais como a falta de intérpretes e professores despreparados para receber esses alunos no ensino regular.

Este artigo apresenta os resultados da primeira parte de um trabalho que tem como objetivo estudar o ensino da Matemática para alunos surdos no ensino regular em escolas públicas e particulares da região centro-oeste de Minas Gerais. Nesta primeira etapa, o objetivo é verificar como este ensino deve ser conduzido e analisar possíveis tecnologias digitais para diminuição do problema. Será que através das TDIC, é possível facilitar a comunicação com o aluno? Será esse, um passo viável a caminho da verdadeira acessibilidade? As escolas e professores conhecem e utilizam essas ferramentas?

Como base para esta pesquisa, utilizou-se de revisão de artigos atuais acerca do tema e de entrevistas com um intérprete de Libras¹, uma especialista em educação inclusiva², estudantes surdos do ensino médio regular de escolas públicas e seus familiares, na cidade de Pará de Minas - MG. Nessas entrevistas foram abordadas questões relativas ao ensino da Matemática para surdos, através das Libras usando as TDIC. Também foram analisados softwares desenvolvidos para comunicação de surdos e outros com capacidade para tal.

2. INCLUSÃO ESCOLAR: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA SOBRE O ENSINO PARA SURDOS

No mundo, são quase 360 milhões de pessoas com deficiência auditiva e, no Brasil, temos mais de 9,7 milhões de surdos. (IBGE, 2010) Aqui, a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) é a segunda língua oficial do país, instituída pela Lei 10.436/2002 (BRASIL, 2002).

¹ Professor Denis Carlos, Pedagogo pela FAPAM e especialista em Educação Inclusiva e Libras pela PUC Minas

² Professora Maria Goreth Nogueira Carneiro, graduada em Geografia pela FAPAM, especialista em Educação Especial Inclusiva pela PUC Minas e coordenadora na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Pará de Minas.

Grande parte dos surdos utiliza Libras como sua língua primária e cerca de 90% dessa população não é alfabetizada em Português, ou apresenta grande dificuldade de leitura e escrita (PRODEAF, 2012).

Já os responsáveis pelo software de tradução para surdos, chamado Handtalk, afirmam que cerca de 70% dos surdos têm dificuldade em ler e escrever a língua escrita de seu país, pois a experiência de comunicação dessas pessoas é extremamente visual. Dessa forma, a maioria das pessoas surdas depende exclusivamente da Língua de Sinais para se comunicar e obter acesso à informação (HANDTALK, 2016).

As dificuldades de comunicação entre surdos e surdos-ouvintes é evidente. Hoje, há tanto leis nacionais como desenvolvedores de tecnologia que se preocupam com a questão. Mas, para que a inclusão escolar destas pessoas acontecesse, muito preconceito teve de ser vencido. Voltando um pouco na história, vê-se que a Educação dos surdos se deu a partir de meados dos XVI, influenciada pela Igreja Católica. Antes desta data os surdos eram oferecidos em sacrifício para deuses ou viravam bobos da corte que divertiam a realeza (SALES, 2009).

Em 1755, C. M. L'Epée, um abade francês, percebeu que era possível ensinar um surdo a ler, e assim se comunicar com ele. Ele criou em sua casa, uma escola para pessoas surdas, investindo em treinamentos para professores e, em 1776 lançou um livro onde divulgava suas técnicas. Até o ano de sua morte, 1778, ele abriu várias escolas para surdos na Europa (NEVES, 2011).

No Brasil, a Educação para surdos iniciou-se em 1857, através de uma iniciativa de D. Pedro II, que convidou Hernest Huet, um professor francês surdo e estudioso de L'Epée, para fundar a primeira escola para meninos surdos do Brasil: a Imperial Instituto de Surdos Mudos (INES). A partir da implantação do Instituto e de outras instituições voltadas para as demais deficiências, iniciou-se uma nova modalidade de ensino, a Educação Especial (OLIVEIRA, 2005).

Em 1973, com a criação do Centro Nacional de Educação Especial (CENESP), foram implantados no Brasil cursos de capacitação para professores da Educação Especial. O governo brasileiro criou em 1985 um comitê para planejar, fiscalizar e traçar políticas de ações na questão dos deficientes (SANTOS; TELES, 2012).

A Lei das Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN/96) em seu capítulo V, especifica o conceito de Educação Especial como uma modalidade de ensino integrante da Escola Regular com atendimento especializado de acordo com a deficiência do aluno (BRASIL, 1996).

2.1. Ensino de Matemática aos alunos surdos

A cultura surda possui características diferentes em relação à cultura ouvinte, e diante da aprendizagem a cultura visual é de suma importância. Imagens, gráficos e símbolos são elementos que favorecem o ensino (COSTA, 2015).

Pesquisadores como SKLIAR (1997) e LACERDA (1998) defendem o ensino da matemática através das Libras, com a utilização de um intérprete, o qual deve permanecer ao lado dos alunos com problemas auditivos durante o período das aulas.

Nos últimos anos tem se buscado respostas para os resultados insatisfatórios no que chamamos “Matemática Moderna” e, com isso, surgiram grandes avanços quanto às questões de ensino, quando se fala de Matemática para surdos, uma vez que a Matemática é uma disciplina que se assemelha com objetivos, conteúdos, e metodologias (SKLIAR, 1997).

Questionado sobre as dificuldades encontradas mediante a interpretação sobre o conteúdo matemático, o intérprete entrevistado relata que no exercício de sua função é preciso dominar o conteúdo. Destaca que o intérprete é de suma importância na vida escolar de um aluno surdo e que, na maioria das vezes, a explicação das aulas, principalmente com conteúdos matemáticos, deve ser mais detalhada, gastando um tempo superior ao da fala do professor regular.

Ele ainda afirma que para ensinar Matemática a alunos surdos, uma das principais dificuldades no ensino aprendizagem são as matérias complexas que necessitam de maior domínio teórico e com termos próprios, como a própria Matemática. Diante do conteúdo matemático, termos e expressões precisam ser contextualizados e melhor explicados. Segundo o intérprete, muitos termos e expressões precisam ser contextualizados e melhor explicados dependendo do nível de conhecimento do surdo.

O intérprete enfatiza que para conseguir uma aprendizagem significativa, no contexto do ensino da matemática a alunos surdos, é necessário em algumas vezes, uma explicação mais detalhada, o que demanda mais tempo com estes alunos do que com alunos normais. Segundo ele, este nem sempre é respeitado pelo professor da disciplina, e esse ritmo de aprendizagem acaba prejudicando o aluno com a necessidade especial destacada aqui.

A especialista em educação inclusiva defende que o conteúdo de maior dificuldade para um aluno surdo é a Língua Portuguesa, por ser a sua segunda língua. Quanto ao conteúdo matemático ela explica que diante do canal de comunicação que existe entre o professor e o aluno que é a Libras, os sinais matemáticos vão fluir normalmente e as estruturas mais complexas, como por exemplo, equações, vão ser acompanhadas por eles, com os professores regulares.

Bertoli (2013) afirma que essa aprendizagem ocorra de forma significativa, é preciso que o aluno surdo esteja bem localizado na sala de aula. Desta forma, o aluno terá total clareza, tanto do que o seu intérprete esteja passando a ele, quanto das tecnologias disponíveis e, que funcionem no espaço físico da escola.

O mesmo autor ainda afirma que, diante das dificuldades encontradas por alunos surdos quanto ao aprendizado matemático, o professor deve buscar metodologias capazes de proporcionar uma melhor compreensão do conteúdo. Essas metodologias abordam softwares educacionais desenvolvidos para auxiliar professor e intérprete, jogos interativos e resoluções de problemas. Alguns conteúdos são mais difíceis de serem compreendidos tais como: a diferença entre números cardinais e ordinais, tabuadas e equações.

Bertoli (2013) também sustenta que cabe ao professor e ao intérprete, a função de justificar a importância das resoluções de problemas e dos conceitos matemáticos utilizados em nosso dia a dia e a importância dos mesmos no exercício da cidadania.

Vaz (2012) verifica em seu trabalho que, ao abordar o ensino da Matemática para alunos surdos, percebe-se que existem dificuldades que surgem desde a formação profissional dos docentes. É nesse sentido que o uso das tecnologias se torna importante, diminuindo o espaço existente entre o professor e o aluno surdo, e ajudando a superar as barreiras existentes. Ensinar a Matemática utilizando os recursos oferecidos pelas TDIC facilita a compreensão do conteúdo ensinado, auxiliando o desenvolvimento potencial cognitivo, criativo e linguístico, porém, para que esse desenvolvimento pedagógico ocorra, é necessário que o professor conheça bem o seu aluno, incluindo as TDIC no cotidiano educacional do mesmo.

3. O PAPEL DAS TDIC NA EDUCAÇÃO DE SURDOS

No ensino da Matemática a alunos surdos, ressalta-se a necessidade de desenvolver novas competências e habilidades para a construção do conhecimento matemático, usando as novas tecnologias e metodologias de ensino, aprimorando a aprendizagem de alunos surdos e, neste contexto, vê-se a oportunidade e a importância da utilização das TDIC.

Nos dias atuais, o uso das TDIC é muito importante na vida dos surdos, seja na escola, no trabalho ou em sua vida social. Existem, aplicativos para computadores e smartphones, específicos para o ensino de Libras como *Prodeaf*, *UniLibras* e *Handtalk* que permitem a tradução do Português para Libras ou vice-versa, e auxiliam o surdo em atividades de comunicação cotidianas. Existem também aplicativos que, mesmo não sendo desenvolvidos para tal finalidade, podem perfeitamente ser adaptados para facilitar a integração e a comunicação entre surdos ou entre surdos e ouvintes,

através de vídeo chamadas, chats, ou mesmo tecnologias que forneçam legendas a programas de TV ou vídeos da Web. Algumas destas ferramentas são abordadas aqui como forma de ilustrar o papel que elas têm na interação entre os surdos ou entre os surdos e ouvintes.

A primeira tecnologia abordada teve seu desenvolvimento iniciado em 2010, na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), por alunos surdos e ouvintes do curso de Ciência da Computação, onde perceberam problemas para se comunicar durante a realização de um trabalho. Hoje, mantido por uma empresa com apoio de setores públicos e privados, o *ProDeaf* é um conjunto de softwares capazes de traduzir texto e voz de Português para Libras com o objetivo de permitir a comunicação entre surdos e ouvintes. Destaca-se aqui o *ProDeaf Móvel* que é um aplicativo que, após instalado no smartphone ou *tablet*, não necessita de conexão com a internet. Seu funcionamento é simples e disponibiliza duas opções: a primeira “Dicionário”, que traz milhares de palavras que podem ser traduzidas em sinais de Libras, e a segunda, “Traduzir”, onde, quem é ouvinte pode dizer ou digitar a palavra ou frase e, automaticamente ele traduz para sinais de Libras. Outro produto de destaque é o *ProDeaf Web*, para computadores, que é uma ferramenta que permite criar e compartilhar sinais em Libras na web. Ambos os aplicativos são gratuitos (PRODEAF, 2012).

Outro aplicativo desenvolvido no Brasil, o *Handtalk*, criado em 2012, realiza tradução digital e automática para Língua de Sinais. A solução oferece ferramentas complementares ao trabalho do intérprete para auxiliar a comunicação entre surdos e ouvintes. O aplicativo, premiado internacionalmente e referência no segmento, é comandado por um simpático intérprete virtual, o Hugo, personagem 3D que torna a comunicação interativa e de fácil compreensão. É um aplicativo que pode ser usado como uma ferramenta auxiliar ao trabalho do intérprete, pois, funciona como uma ponte na comunicação entre os surdos e os ouvintes. Ele possui opções de tradução através da voz e através da escrita, traduzindo simultaneamente para Libras (HANDTALK, 2016).

É interessante ressaltar, também, que as empresas que mantêm tanto o *Handtalk* quanto o *ProDeaf*, fornecem, também, soluções para tradução de sites para a linguagem de sinais.

Outra ferramenta é o aplicativo UniLibras, para smartphones e *tablets* que utiliza o sistema operacional iOS da Apple. É um aplicativo voltado especificadamente para comunicação com os surdos, e permite que o usuário encontre palavras através da Língua Brasileira de Sinais obtendo vídeos, fotos e palavras em português, além de oferecer opções de busca na internet, auxiliando na sua comunicação, em determinados momentos (UNILIBRAS, 2016).

Existem também as soluções que podem ser adaptadas para facilitar a comunicação com ou entre os surdos. Um deles é o aplicativo americano, e globalmente difundido com mais de 150 milhões de usuários cadastrados chamado “*imo free vídeos calls and chat*”. Através dele você pode

conversar com amigos enviando mensagens de texto e vídeo chamadas. É também possível enviar fotos e vídeos através de smartphones com acesso à Internet, utilizando apenas de uma conta cadastrada em uma plataforma onde sua conta fica registrada e está disponível para Android e iOS (IMO, 2016).

4. ANÁLISE DA EDUCAÇÃO DE SURDOS NO ENSINO MÉDIO EM PARÁ DE MINAS

A primeira parte deste trabalho de pesquisa revela informações importantes sobre a educação para surdos no ensino regular, especialmente no que diz respeito ao ensino da disciplina de Matemática, em escolas de Pará de Minas, no Centro-oeste mineiro visitadas no primeiro semestre de 2016.

Entendeu-se que, é papel dos intérpretes efetuar a comunicação entre surdos e ouvintes nas salas de aula, e também *“interpretar, em Libras, as atividades didático-pedagógicas e culturais desenvolvidas nas Instituições de Ensino nos níveis fundamental, médio e superior, de forma a viabilizar o acesso aos conteúdos curriculares”*, conforme narrado pelo intérprete entrevistado.

O mesmo revela que *“diante da dificuldade, e para que se tenha a inclusão escolar, de um aluno com algum tipo de deficiência, seja ela qual for, é necessário, e de suma importância que, além do corpo físico, o corpo pedagógico também se adeque ao aluno, abrangendo todas as classes de ensino”*. O meio acadêmico precisa estar preparado levando em conta que a dificuldade encontrada por um aluno surdo é maior que a de um aluno ouvinte: *“um corpo docente que ensina respeitando as diferenças e barreiras como a desvalorização, isolamento e o preconceito a serem vencidos, diminui. Neste processo o apoio da família, dos professores e das pessoas que convivem com o surdo é muito importante.”*

Um familiar de alunos surdos é mais enfático em relação ao papel da escola e professores no uso das TDIC para o ensino destes alunos. Segundo o mesmo, as escolas não se prepararam para receber este tipo de aluno e ainda estão muito longe disso. Ela afirma que existe hoje no mercado, material didático todo adaptado para surdos, mas que a escola desconhece. Relata que os seus filhos contam com a presença de um intérprete, que na maioria das vezes, não interage com o professor, que se sente invadido pela presença deste. Também afirma ser difícil encontrar um professor disposto a investir na educação de um surdo de maneira satisfatória.

Sobre as ferramentas tecnológicas aqui abordadas, percebeu-se que não são utilizadas nas escolas e não são conhecidas pelos professores do ensino básico. Pelo lado dos alunos, somente foram encontrados usos de calculadoras durante as aulas de Matemática. O professor, em alguns casos, também utiliza *notebooks* e/ou *tablets*, mas de forma passiva, apenas na função de organizar

as aulas, diários e como ferramenta de apoio à docência. Em nenhuma circunstância foram encontradas TDIC sendo utilizadas de forma ativa como ferramentas pedagógicas e de comunicação entre docentes e alunos surdos, ou mesmo entre alunos surdos e alunos regulares.

Na educação matemática também foi notado o despreparo dos professores em receber e entender as dificuldades dos alunos, que acabam sendo amparados por intérpretes ou familiares que não dominam os conteúdos ensinados. Estes, no intuito de amparar o aluno surdo, precisam entender os professores, aprender a matéria, e repassar aos alunos surdos o conteúdo na linguagem que eles entendem. Tudo isso no mesmo tempo que os alunos ouvintes têm para a mesma tarefa.

É evidente que o uso dos aplicativos e da internet pode favorecer ao surdo uma comunicação surdo-surdo e surdo-ouvinte de melhor qualidade, permitindo a interação cultural e ideológica, levando assim, a uma inserção comunicativa onde antes era impossível. Através dessas tecnologias, a tão desejada inclusão dos surdos, em toda sua potencialidade, pode se tornar realidade.

Segundo a especialista de educação entrevistada, trata-se de um recurso que, além de facilitar a comunicação, desperta o interesse do aluno, facilitando a sua interação, melhorando a autoestima e auxiliando de forma efetiva na construção do conhecimento. O intérprete afirma que as TDIC podem ser grandes facilitadoras no processo de comunicação, uma vez que elas estão diretamente ligadas ao cotidiano do aluno. Através delas, podemos explorar todas as formas de chamar a atenção do aluno surdo. Quando bem utilizadas são excelentes ferramentas pedagógicas que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A situação observada neste estudo leva à seguinte reflexão: os alunos surdos seriam beneficiados se o uso das TDIC fosse adotado pelos professores e amigos?

Para que o resultado do uso das tecnologias digitais seja positivo, em relação ao ensino e ao uso delas, tendo como foco o aluno surdo, o primeiro passo seria o professor conhecer a tecnologia e dominar a técnica sobre a comunicação pela linguagem de Libras. Em segundo lugar, é necessário que o aluno surdo conheça, tenha acesso e capacidade para utilizar destas tecnologias. Seguindo estes dois passos, os alunos ganham autonomia, devido à quantidade de opções existentes nos aplicativos e nos softwares.

Acredita-se que as TDIC aqui apresentadas sejam um passo viável para que essa desejada inclusão seja efetiva. Como afirmado pela especialista em educação inclusiva, apoiada também pelo intérprete: *“toda estratégia que facilite e ofereça novas oportunidades, promove a acessibilidade”*.

Mas é importante ressaltar que a verdadeira acessibilidade não se encontra somente nas TDIC. Nas palavras do intérprete: *“se os professores e principalmente os familiares não buscarem se inteirar das inovações tecnológicas não saberão direcionar o seu devido uso. A verdadeira acessibilidade parte de nós mesmos através de mudança de hábitos, postura e pensamento”*.

A viabilidade das TDIC, como aliadas à inclusão escolar dos alunos surdos, na visão dos familiares dos alunos é que, não adianta fazer adaptações se a escola e professores não mudarem conceitos e se prepararem para acolher esses alunos com deficiência. Todo aluno necessita criar vínculos com os outros alunos. Não adianta, por exemplo, um programa de computador com todas as atividades adaptadas para um aluno surdo, se o professor, sequer, sabe dar um bom dia em Libras. Não adianta uma aula com projetor multimídia, se o assunto for um documentário e não houver legendas. Pode ter legenda, pode ter recursos tecnológicos, mas se houver alguém que saiba a língua deles, com certeza será mais caloroso. As adaptações tecnológicas são muito importantes e devem ser utilizadas, mas cabe ao professor fazer com que os alunos se sintam incluídos de fato, na escola.

Para o intérprete e para a especialista em educação inclusiva, de maneira geral, a escola não está preparada para utilizar TDIC como ferramentas pedagógicas. Eles concordam que muitas escolas estão equipadas com computadores, internet e outros recursos tecnológicos, mas também, são da mesma opinião, ao assumir que não houve uma capacitação para os profissionais de educação e familiares dos alunos surdos. Acrescentam também, que muitos professores não procuram utilizar as tecnologias por dificuldade em aceitar o “novo”.

A forma como a escola e os professores abordam a questão do aluno surdo no ensino regular é bastante preocupante. Os entrevistados assumiram que a escola não se adapta para estes alunos, e nem os professores elaboram planos de aula e avaliações específicas.

Diante do contexto aqui apresentado, a comunicação através das TDIC poderia tornar mais eficazes e variadas as formas de interação e participação dos alunos? Os alunos surdos ganhariam tempo e uma forma de comunicação com os professores e alunos ouvintes para tirar suas dúvidas, além de criar laços sociais com os mesmos?

Para a segunda parte deste projeto, pretende-se responder aos questionamentos acima, buscando inserir as tecnologias aqui abordadas na Escola, como uma forma de suporte a estes alunos e verificar se o uso destas ferramentas será positivo ou não na educação dos alunos surdos, na tentativa de dar um passo a mais na tarefa de evitar que os alunos surdos sejam promovidos, ano a ano, sem realmente terem aprendido o conteúdo.

REFERÊNCIAS

BERTOLI, V. O ensino da matemática para alunos surdos. Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática **PPGECIM/FURB**. Disponível em: www.sinect.com.br/2012/down.php?id=2858&q=1. Acesso em 28 de fevereiro de 2016. Pouso Redondo, 2013.

BRASIL. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei das Diretrizes e Bases da Educação**.

_____. Lei n. 10436, de 24 de abril de 2002. **Lei da Língua Brasileira de Sinais – Libras e outros recursos de expressão a ela associados**.

COSTA, V. C. **Educação matemática inclusiva e saberes docentes: análise de um curso de extensão voltado para o ensino de matemática para surdos**. Universidade Federal de Ouro Preto. Disponível em www.ufjf.br/ebapem2015/files/2015/10/gd13_viviane_costa.pdf. Ouro Preto, 2015.

IBGE. **Censo de 2010**. Disponível em <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em 02 de março de 2016.

HANDTALK. **Hand Talk**. Disponível em handtalk.me. Acesso em 02 de março de 2016.

IMO. **Imo free video calls and chat**. Disponível em www.imo.im. Acesso em 01 de março de 2016. Palo Alto, 2016.

LACERDA, C. B. F. de. A prática fonoaudiológica frente às diferentes concepções de linguagem. **Revista Espaço**, Instituto de Educação de Surdo, v.10, p.30-40, 1998.

NEVES, M. J. A comunicação em matemática na sala de aula: obstáculos de natureza metodológica na educação de alunos surdos. 20212, 131f. **Dissertação de Mestrado em Ensino de Educação Matemática e Ciências** – Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

OLIVEIRA, J. S. A comunidade surda: perfis, barreiras e caminhos promissores no processo de ensino aprendizagem de Matemática. 2006. 78f. **Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências em Matemática** – Centro Federal de Educação Tecnológica Suckow da Fonseca CEFET/RJ. Rio de Janeiro, 2005.

PRODEAF. Pró-ativa Soluções e negócios. Disponível em <http://prodeaf.net>. Acesso em 01 de março de 2016. Recife, 2012.

SALES, L. M. Tecnologias digitais na Educação Matemática de surdos em uma escola regular: possibilidades e limites. **Dissertação apresentada ao PPG de Educação da PUC Minas**. Disponível em <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp118177.pdf>> Acesso em 07 de março de 2016. Belo Horizonte, 2009.

SANTOS, A. R; TELLES, M. M. **Declaração de Salamanca e Educação Inclusiva**. In: 3º Simpósio Educação e Comunicação. Infoinclusão possibilidades de ensinar a aprender, Edição internacional. Aracaju, p77-87. Set, 2012.

SKLIAR, C. B. Uma perspectiva sócio-histórica sobre a educação e a psicologia dos surdos. In:

Carlos Skliar. (Org.). **Educação & Exclusão**. 3 ed. Porto Alegre: Mediação, 1997a, v. 1, p. 105-155

UNILIBRAS. **Stacapps**. Disponível em <https://www.facebook.com/unilibrasapp/>. Acesso em 01 de março de 2016.

VAZ, V. M. O Uso da Tecnologia na Educação do Surdo na Escola Regular – **Monografia do Curso Tecnólogo em Processamento de Dados** - Faculdade de Tecnologia de São Paulo. São Paulo, 2012.