



2º Simpósio

# Hipertexto e Tecnologias na Educação

Multimodalidade e Ensino

## FALIBRAS E SIGN WEBMESSAGE: NOVAS TECNOLOGIAS PARA A TRADUÇÃO LÍNGUA PORTUGUESA/LIBRAS

**Dannytza Serra Gomes**

(PPGL/UFC) – dannytzasg@gmail.com

**Vicente Lima-Neto**

(Hiperged/PPGL/UFC) – netosenna@yahoo.com.br

**Sandra Maia Farias Vasconcelos**

(PPGL/UFC) – sandramaiafv@gmail.com

**Júlio César Araújo**

(Hiperged/PPGL/UFC) – araujo@ufc.br

### RESUMO

Neste trabalho, temos por objetivo identificar vantagens e desvantagens dos softwares Falibras e Sign WebMessage, que são tradutores de língua portuguesa/libras, com o intuito de verificar o alcance de sua contribuição à educação dos surdos. Objetivamos também estimular e ampliar as pesquisas que trazem o computador como ferramenta para o ensino de indivíduos com necessidades especiais, mais especificamente os surdos.

PALAVRAS-CHAVE: Falibras, Sign WebMessage, inclusão digital.

### ABSTRACT

in this work, we have intended to identify advantages and disadvantages of Falibras and Sign WebMessage softwares, which are translators of Portuguese/Libras, in order to verify the extent of their contribution to education of the deaf. We also aim to stimulate and expand the searches that bring the computer as a tool for teaching individuals with special needs, specifically the deaf.

KEY WORDS: Falibras, Sign WebMessage, digital inclusion.

### o. INTRODUÇÃO

A linguagem do indivíduo surdo vem, ao longo dos anos, sendo estruturada através da língua de sinais, que é uma língua natural e que tem propriedades diferentes das línguas orais. O status de língua só foi adquirido a partir da década de 1960, quando as línguas de sinais passaram a ser estudadas e analisadas. Estes estudos identificaram a língua de sinais como um sistema lingüístico altamente estruturado e tão complexo quanto às línguas orais



2º Simpósio

# Hipertexto e Tecnologias na Educação

Multimodalidade e Ensino

(CHAVEIRO & BARBOSA, 2004). No Brasil, as primeiras investigações sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) começaram a partir de 1980 e sobre sua aquisição a partir de 1990. Sobre este assunto Quadros (1997a) deixa claro que a criança surda tem direito à aquisição de uma língua visual-espacial e que esse direito deve ser garantido, independentemente das propostas pedagógicas oferecidas. Além disso, em outro trabalho, a autora defende ser necessário que se entenda que a língua de sinais como sendo a primeira língua do sujeito que nasceu surdo (QUADROS, 1997b).

Esse entendimento não é consenso apenas acadêmico, haja vista em documentos oficiais, de acordo com Chaveiro & Barbosa (2004, p. 167), o Ministério da Educação reconhece que "as garantias individuais do surdo e pleno exercício da cidadania alcançaram respaldo institucional decisivo com a Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Por essa Lei, é reconhecido o estatuto da Língua Brasileira de Sinais como língua oficial da comunidade surda, com implicações para sua divulgação e ensino, para o acesso bilíngüe à informação em ambientes institucionais e para a capacitação dos profissionais que trabalham com os surdos".

Em meio à literatura que trata da surdez ou da educação de surdos é comum encontrarmos pesquisas (QUADROS, 1997b) que comprovem a grande necessidade de a criança surda aprender a língua de sinais como primeira língua. Mas não se encontram trabalhos que apontem para a utilização da escrita de sinais e, ainda mais, trabalhos que divulguem a tecnologia dessa escrita.

O ensino bilíngüe, que se utiliza da Língua de Sinais e da Língua Oral, seria o mais adequado no caso do ensino-aprendizado de alunos surdos. Aqui no Brasil, a educação bilíngüe ainda não é uma realidade e o uso da linguagem de sinais é restrito aos surdos, filhos de pais surdos. Isso pode ser decorrente da má qualidade das experiências escolares oferecidas aos surdos (LODI, 2005). Essa reflexão nos orienta para uma análise sobre a escrita dos surdos, pois estes sujeitos usam o português para se expressarem por não terem como escrever em sua própria língua, encontrando, assim, muita dificuldade de expressão (STUMPF, 2005). Assim, para o desenvolvimento da escrita de língua de sinais foram criados programas e *softwares* capazes de transcrever as propriedades destas línguas, demonstrando suas configurações de mãos, sua orientação, seus movimentos no espaço e suas expressões faciais. Com base nessas considerações, no presente artigo analisaremos dois destes *softwares* a fim de apontarmos suas possíveis vantagens e desvantagens como tradutores de língua portuguesa/libras e de verificarmos o alcance de sua contribuição à educação dos surdos.

## 1. A CRIANÇA SURDA E A ESCRITA

Segundo Ferreiro (1999, p.17), o processo de alfabetização é natural e as crianças passam por diferentes níveis desse processo construindo hipóteses e fazendo relações de significação que, aparentemente, são comuns a todas as crianças. A autora diz:



2º Simpósio

# Hipertexto e Tecnologias na Educação

Multimodalidade e Ensino

*Quando uma criança escreve tal como acredita que poderia ou deveria escrever certo conjunto de palavras, está oferecendo um valiosíssimo documento que necessita ser interpretado para poder ser avaliado. Essas escritas infantis têm sido consideradas, displicentemente, como garatujas, "puro jogo". O resultado de fazer "como se" soubesse escrever. Aprender a lê-las – isto é interpretá-las – é um longo aprendizado que requer atitude teórica definida [...]*

Esse mesmo processo deve ocorrer com as crianças surdas. Assim, o trabalho dos alfabetizadores de surdos deve ser direcionado para a autonomia da escrita, obedecendo aos níveis sugeridos por Ferreiro e Teberosky (1999): os níveis pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético. Eis aí uma das grandes dificuldades encontradas pelos educadores: comparar os processos de alfabetização envolvendo crianças surdas e não surdas. Essa dificuldade, segundo Quadros (1997a), deve-se ao fato de que a escrita alfabética em língua portuguesa não deve servir para comparações de conceitos elaborados em Libras, pois a língua portuguesa não é a língua natural da criança surda.

Não podemos nos referir a aquisição da escrita da língua portuguesa em crianças surdas da mesma forma como acontece com as crianças ouvintes, pois esta se dá na modalidade auditiva e fonoarticularória, enquanto que a língua de sinais se dá de forma natural e primária do surdo na modalidade visual e quiroarticulatória<sup>1</sup> (BARTH, SANTAROSA, SILVA, 2007). No processo de alfabetização da criança surda, deve ser levada em consideração a interação com uma escrita próxima do seu pensamento e de sua linguagem natural, ou seja, tal escrita deve representar a língua de sinais utilizada pelo surdo. Isso se justifica na medida em que a escrita das línguas de sinais foi desenvolvida para representarem formas e movimentos espaciais. E, da mesma forma que os estudos sobre línguas de sinais provocaram uma grande revolução sobre a aquisição da linguagem por crianças surdas, o reconhecimento de que essas línguas são passíveis de escrita pode transformar, sobremaneira, a visão do processo de alfabetização dessas crianças. Nesse sentido, para Quadros (1997a p. 75),

*todos os níveis do processo de alfabetização devem aparecer em crianças surdas alfabetizando-se mediante interação com a escrita da língua de sinais, ou seja, com grafemas, com sílabas e com palavras que representam diretamente a Libras.*

Pesquisas, como as realizadas por Quadros, apontam para necessidade que a criança surda tem de representar pela escrita a sua "fala", que é espaço-visual. Quando se investe nisso, mostram as pesquisas, há uma melhora saliente no cognitivo das crianças justamente porque elas conseguem aprender uma escrita que represente, de fato, a sua língua natural. Isso é possível porque a Libras e sua escrita possuem um conjunto de regras como gramática, semântica, pragmática, sintaxe, que preenchem os requisitos científicos para que seja considerada um instrumental lingüístico com grande força comunicativa. É constituída de todos os elementos classificatórios que requer o conceito de

---

<sup>1</sup> *Quiro* do grego vem de *mãos*.



2º Simpósio

# Hipertexto e Tecnologias na Educação

Multimodalidade e Ensino

“língua” não sendo simplesmente uma versão manual da língua oral usada pela comunidade ouvinte. Se é assim, então o seu aprendizado exige conhecimento e prática, pois é uma língua viva e autônoma (STUMPF, 2005).

## 2. A ESCRITA DE SINAIS

O aprendizado de ler e escrever em língua de sinais é para o surdo o caminho mais natural, tendo em vista que esse sujeito foi submetido a uma educação que oferecia condições para que ele chegasse a ler e a escrever apenas em uma segunda língua: a língua oral. Esse fato aconteceu muitas vezes na história da humanidade por razões políticas e sociais. Não seria correto impor mais uma limitação ao surdo que já está impedido de ouvir, falar e, muitas vezes, de compreender o que acontece no mundo ouvinte (STUMPF, 2005).

Como uma tentativa de atenuar a exclusão, nos últimos anos, a escrita de sinais vem sendo desenvolvida através de *softwares* em alguns CD ROM. O *software* mais utilizado é conhecido como *Sign Writing*, sistema para a escrita de sinais desenvolvida em 1974 por Valerie Sutton. Este software vem despertando o interesse de lingüistas, pesquisadores de línguas e professores do mundo todo. O *Sign Writing* é um sistema de representação gráfica das línguas de sinais e através de seus símbolos visuais, representa os parâmetros existentes nestas línguas, ou seja, a configuração das mãos, seus movimentos e as expressões corporais e faciais (SOUZA & VIEIRA, s/d). O projeto desenvolvido por Sutton objetiva facilitar a comunicação rápida entre indivíduos surdos, sendo um sistema prático que contribua para a escrita de sinais.

Todavia a abordagem deve ser feita com muito cuidado, porque quando a escrita de um língua é algo recente e não bem estabelecida ela pode gerar resultados contrários aos esperados. No caso da escrita de sinais, o problema é muito peculiar, já que tratamos de um esforço pioneiro que conta apenas com algumas diretrizes gerais que surgiram do próprio sistema de escrita (CAPOVILLA & RAPHAEL, 2008). O *Sign Writing* é divulgado através da internet na busca de tornar acessível mais uma ferramenta necessária e importante na educação dos surdos do mundo inteiro, conforme ilustramos na figura subsequente:



2º Simpósio

# Hipertexto e Tecnologias na Educação

Multimodalidade e Ensino



Figura 1 – Tela representativa do signwriting. Fonte: <<http://www.signwriting.org>>

A idéia de introduzir a escrita de sinais na alfabetização dos sujeitos surdos e nas tecnologias digitais, indubitavelmente, representa uma iniciativa de inclusão para essas pessoas desenvolverem sua cidadania também em ambiente digital. Através da tecnologia da informática, podemos possibilitar não apenas o uso, mas a popularização da escrita de sinais. Diante das possibilidades que esse processo inclusivo abre, é de esperar que a tecnologia ajude a abrir caminhos para outros programas que possam traduzir as expressões em Libras, no caso do Brasil, para o português, como já acontece com o inglês, por exemplo (STUMPF, 2005).

### 3. FALIBRAS E SIGN WEBMESSAGE

Os *softwares* escolhidos para este estudo foram o Falibras e o *Sign Webmessage*. O primeiro foi um projeto elaborado para captar a fala através de um microfone e apresentar, no monitor de um computador, a tradução do que foi dito em forma gestual animada. O segundo é um protótipo de ferramenta, baseado no *Sign Writing*, onde se pode interagir tanto na escrita de língua portuguesa quanto na escrita da Libras.



2º Simpósio

# Hipertexto e Tecnologias na Educação

Multimodalidade e Ensino

O Falibras utiliza tecnologia de reconhecimento de fala e de elaboração de animações. Ele é um sistema interativo que pode auxiliar na comunicação entre surdos e entre surdos e ouvintes. Esse sistema tem grande aplicação no que se refere ao ensino/aprendizagem, principalmente de crianças surdas, pois não só possibilita uma maior integração entre escolas e professores como também garante o aprendizado e a participação dessas crianças (CORADINE *et al*, 2007).

O Sign Webmessage, por sua vez, é uma ferramenta que tem o objetivo de minimizar as dificuldades de comunicação entre os surdos e entre os surdos filhos de pais ouvintes, pois como já foi dito, permite a interação em ambas as línguas (SOUZA & VIEIRA, s/d).

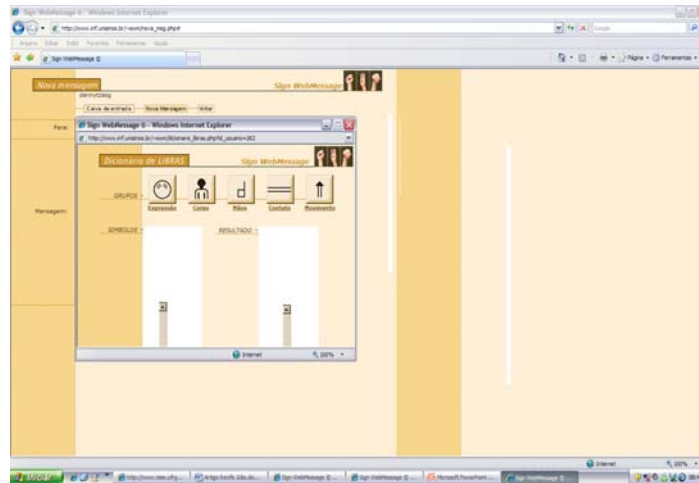


Figura 2 - Tela representativa do Sign Webmessage. Fonte: <http://www.inf.unisinos.br>

### 3.1 FALIBRAS

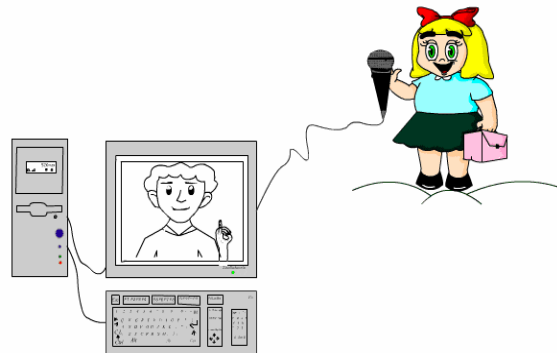
De forma geral, o sistema Falibras capta a voz e transforma esse texto recebido utilizando recursos do IBM Viaoice. O texto é analisado por um interpretador que corrige inclusive a ortografia e apresenta a tradução adequada em Libras. Atualmente, o serviço conta com um analisador morfológico capaz de classificar as palavras em suas respectivas classes. E, ainda, por um analisador sintático, simples, que permite uma adequação do texto a uma estrutura mais apropriada em Libras.



2º Simpósio

# Hipertexto e Tecnologias na Educação

Multimodalidade e Ensino



**Figura 3 – A idéia inicial do projeto**

Fonte: [http://www.niee.ufrgs.br/cbcomp/cbcomp2004/html/pdf/Forum/t170100284\\_3\\_1.pdf](http://www.niee.ufrgs.br/cbcomp/cbcomp2004/html/pdf/Forum/t170100284_3_1.pdf)

A figura mostra que se, por exemplo, escolho uma palavra (verbeta) como desculpa, por exemplo, cujo universo semântico sinaliza para o assunto perdão/absolvição, o tradutor registra esse item lexical e seus atributos. Em posse das informações a respeito do verbete é possível o reconhecimento sintático, possibilitando a tradução. Além disso, o sistema ainda é capaz de sugerir outras palavras que sejam próximas da palavra dada. A figura 4 abaixo ilustra a tradução deste verbete através da animação, aqui utilizada em preto e branco.



**Figura 4 - seqüência de animação Fonte:**

Fonte: [http://www.niee.ufrgs.br/cbcomp/cbcomp2004/html/pdf/Forum/t170100284\\_3\\_1.pdf](http://www.niee.ufrgs.br/cbcomp/cbcomp2004/html/pdf/Forum/t170100284_3_1.pdf)

Utilizando o mesmo exemplo sugerido por Coradine (2007), temos em língua portuguesa “Ela não gosta de pesquisar”, enquanto que em Libras utilizaríamos “Pesquisar ela não gostar”. Em Libras temos o objeto em primeiro lugar e, em seguida, o sujeito, ficando para o fim a ação praticada (verbo). Temos, portanto, uma nova regra para tradução. O que poderemos visualizar mais adiante na tabela que representa a convenção da Língua Portuguesa para Libras. O sistema está sendo reavaliado para a implementação de novas regras de tradução. Os pesquisadores estão sendo ajudados pela comunidade surda da Associação dos Surdos de Alagoas (ASAL) e utilizando o banco de dados do Instituto Nacional de educação dos Surdos (INES) (CORADINE et al, 2007).



### 3.2 SIGN WEBMESSAGE

O Sign Webmessage é um *software* onde os sinais podem ser visualizados em *Sign Writing* e com seus significados em português. Essa ferramenta tenta diminuir o abismo que existe entre pais ouvintes e filhos surdos, já que essa comunicação por muitas vezes é dolorosa e desgastante. Inicialmente, a tradução do Sign Webmessage foi baseada na técnica de tradução direta. Não existindo qualquer processamento sintático ou semântico das sentenças entre a língua-fonte e a língua-alvo. No processo de tradução é utilizado o dicionário bilíngüe e a sentença de entrada é automaticamente convertida.

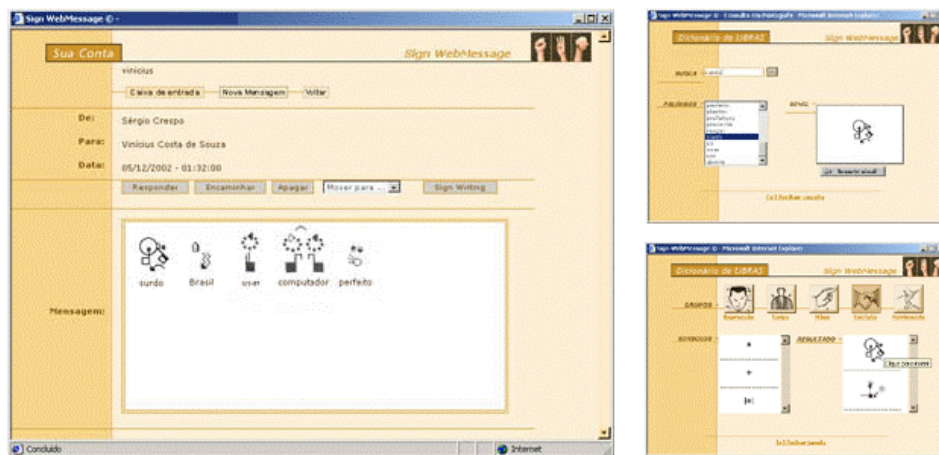


Figura 5 - Escrita de mensagem e consulta ao dicionário

Fonte: [http://www.exatec.unisinos.br/~vinicius/TIL2006\\_revised.pdf](http://www.exatec.unisinos.br/~vinicius/TIL2006_revised.pdf)

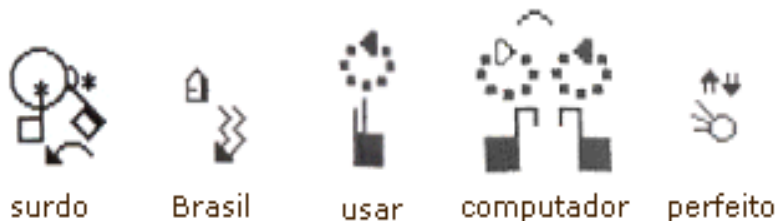


Figura 6 - Exemplo de tradução direta

Fonte: [http://www.exatec.unisinos.br/~vinicius/TIL2006\\_revised.pdf](http://www.exatec.unisinos.br/~vinicius/TIL2006_revised.pdf)

Nos dias atuais, adotou-se a técnica de tradução indireta que resultou em traduções mais aceitáveis. Esta alternativa surge na tentativa de melhorar o processo de tradução do Sign Webmessage. Da mesma forma utilizada antes, a sentença de entrada é automaticamente convertido para a língua-alvo, por meio de um dicionário bilíngüe, mas



2º Simpósio

# Hipertexto e Tecnologias na Educação

Multimodalidade e Ensino

agora conta com um processamento morfológico e um reordenamento dos itens lexicais a fim de que se construa uma tradução mais próxima da esperada.

A utilização dessa técnica foi baseada na inclusão de novos elementos na SWML que é uma linguagem padrão desenvolvida com a aprovação da *Deaf Action Committee Sign Writing* – DAC, cujo foco é tornar possível a troca, o armazenamento e o processamento de textos escritos em língua de sinais. Segundo Souza e Vieira (s/d), “a SWML provê um formato de troca de dados flexível e independente de software que pode ser facilmente analisado sintaticamente”.

## 4. METODOLOGIA

Nosso estudo foi estruturado em duas fases. A primeira foi a escolha dos *softwares* que seriam analisados. A escolha não foi aleatória, já que o Sign Webmessage é o mais utilizado no Brasil. O Falibras foi escolhido por estar sendo desenvolvido no nordeste, mais precisamente no estado de Alagoas. A segunda fase se desenvolveu a partir da análise dos dois softwares. Primeiro visitamos o site <http://www.inf.unisinos.br/swm> onde está disponível o protótipo do Sign Webmessage. No princípio tivemos muitas dificuldades devido ao pouco conhecimento da escrita de sinais.

Em relação ao Falibras, tivemos sérios problemas, pois não tivemos acesso ao *software* original de tradução, portanto, foi inviável a análise da animação. O que encontramos fazia apenas a tradução da língua portuguesa para uma estrutura da Libras, mas escrita em português. Ainda tentamos contato com os pesquisadores da universidade onde o Falibras é desenvolvido, mas não obtivemos nenhum retorno.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Sign Webmessage é uma adaptação do *Sign Writing* que busca produzir a escrita de sinais brasileira e é uma ferramenta que auxilia o sujeito surdo a registrar por escrito a sua língua visual. A técnica de tradução direta utilizada inicialmente pelo *software* produz resultados insatisfatórios porque apresenta dificuldades de interpretação. Num segundo momento, a remodelação do sign webmessage aponta para três saídas que contribuiriam para uma significativa melhora da análise e tradução do texto. A primeira seria encontrar o verbo em Libras e definir como sintagma nominal tudo que vem antes dele e, como sintagma verbal, tudo o que vem depois. A segunda diz que é necessário acrescentar um artigo antes de cada substantivo. E, a terceira, obter o tempo verbal e flexioná-lo de acordo com o sintagma nominal.

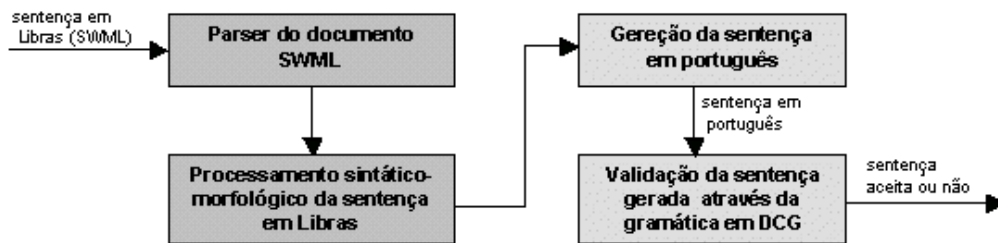


Figura 7 - Processo de tradução indireto

Fonte: [http://www.exatec.unisinos.br/~vinicius/TIL2006\\_revised.pdf](http://www.exatec.unisinos.br/~vinicius/TIL2006_revised.pdf)

O segundo *software* analisado foi o Falibras. O que pudemos analisar do sistema foi uma tradução simples de Libras para uma escrita em português que utilizava a estrutura característica da língua de sinais. Então, se tenho em língua portuguesa “Eu pergunto a você”, a tradução ficaria parecida com “Eu perguntar você”, como se pode observar na tabela abaixo. As informações obtidas sobre as traduções do Falibras apontam para novas alternativas como a construção de um analisador léxico-morfológico que poderá decompor uma sentença em itens lexicais e realizar uma varredura decompondo-os em seus respectivos morfemas.

Português	Convenção em Libras
Eu pergunto a você.	EU PERGUNTAR VOCÊ
Ela não gosta de Pesquisar	PESQUISAR ELA NÃO-GOSTAR
Eu sou João	Eu J-O-Ã-O

A escrita da língua de sinais ainda não foi definitivamente deflagrada no meio educacional devido às dificuldades de acesso que ainda existem. Muitas pessoas não têm contato com o computador e para a escrita de sinais essa ferramenta é fundamental.

O interesse dos surdos em aprender a escrita de sinais é grande e ainda mais o de usar o *Sign Writing* em aulas de computação. A possibilidade de aprender a escrita de sua primeira língua abre novas portas para a educação dos surdos brasileiros. Pois a partir de então, o surdo poderá manifestar-se através da escrita o que não acontece na língua portuguesa por causa da imensa dificuldade de tradução.

Nesse sentido, o computador pode e deve funcionar como uma ferramenta básica na educação de crianças e jovens surdos, pois ele auxilia no processo de ensino/aprendizagem e possibilita ao aluno vivenciar situações que facilitem o desenvolvimento de suas potencialidades. Além disso, a forma de comunicação dos surdos é perfeitamente compatível com o uso do computador, que precisa ser prioridade na educação dessas pessoas.



2º Simpósio

# Hipertexto e Tecnologias na Educação

Multimodalidade e Ensino

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora ainda haja muito caminho a percorrer para uma análise mais profícua, vale ressaltar que mesmo sendo a escrita das línguas de sinais pouco divulgada, pudemos observar através da análise realizada por este estudo, a relevância de seu uso para a educação das crianças e dos jovens surdos. A utilização da escrita de sinais apresenta indícios positivos no desenvolvimento e amadurecimento cognitivos dessas pessoas, ajudando na organização de seus pensamentos e auxiliando na aprendizagem de sua primeira língua.

As condições ideais para o aprendizado da escrita da língua de sinais estão diretamente ligadas ao uso do computador. Para tanto as aulas de informática podem ser fundamentais para os alunos surdos, pois é nesse contexto que eles irão adquirir experiência no uso da máquina. Defendemos que essa nova possibilidade é mais uma maneira de demonstrar respeito ao surdo e à sua língua de sinais. E o computador aliado a esses *softwares* cria inúmeras oportunidades de desenvolvimento para a escrita de sinais, para a transmissão do pensamento, para o conhecimento de informática, para o fortalecimento da identidade surda e também para o fortalecimento e defesa do uso das línguas de sinais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTH, C.; SANTAROSA, L. M. C.; SILVA A.: **A. Aquisição da escrita de sinais por crianças surdas através de ambientes digitais.** Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 5, nº 2, dez, 2007.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.: **Dicionário Enciclopédico Ilustrado trilingüe: Língua de Sinais Brasileira, 3 ed., EDUSP, 2008.**

CHAVEIRO, N.; BARBOSA, M. A.: **A surdez, o surdo e seu discurso.** *Revista Eletrônica de Enfermagem.* v. 6, n. 02, p. 166-171, 2004. Disponível em [www.fen.ufg.br](http://www.fen.ufg.br). Data de acesso: 25 jul. 2008.

CORADINE, L. C.; ALBUQUERQUE, F. C.; SILVA, A.; MADEIRO, M.; PEREIRA, M.: **Interpretação de orações simples através do Falibras (Tradutor Português-Libras) para auxiliar na aprendizagem de crianças surdas.** Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 5, nº 2, dez, 2007.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A.: **A psicogênese da língua escrita.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

LODI, Ana C. B.: **Plurilingüismo e surdez: uma leitura bakhtiniana da história da educação dos surdos.** *Educação e Pesquisa,* São Paulo, v. 31, n. 3, p. 409-424, set/dez 2005.



2º Simpósio

# Hipertexto e Tecnologias na Educação

Multimodalidade e Ensino

QUADROS, R. M.: Aquisição de L1 e L2: o contexto da pessoa surda. In: Anais do **Seminário: Desafios e Possibilidades na educação Bilíngüe para Surdos**. 21 a 23 de julho de 1997 a. P 70 -87.

QUADROS, R. M.: Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997b.

SOUZA, V. C.; VIEIRA, R.: **Uma proposta para tradução automática entre Libras e Português no Sing Webmessage**. Disponível em: [http://www.exatec.unisinos.br/~vinicius/TIL2006\\_revised.pdf](http://www.exatec.unisinos.br/~vinicius/TIL2006_revised.pdf) Data de acesso: 25 jul. 2008.

STUMPF, M. R.: **Língua de sinais: escrita dos surdos na internet**. Disponível em : <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt200372912213L%C3%ADngua%20de%20sinais.pdf>. Data de acesso: 25 jul. 2008.