

InfoLIBRAS – O Uso da Web para o Aprendizado da Língua de Sinais com Termos da Informática

Charlles Giovany Faqueti¹, Gilberto Grandi¹, Liliane Souza Fantini¹,
Maria Lúcia Lorenzetti¹

¹Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI
Rua Urugauí 458, Centro Itajaí, Santa Catarina,
CEP 88302-202 fone (047) 341.7544

faqueti@univali.br, grandi@univali.br, lorenzetti@univali.br, napne@univali.br

Abstract. The Language of Signals is very important for the education of the deaf therefore is its main form of communication. Through the signals the deaf can understand with more easiness the world where he lives. The objective of this work is to present the stages for the development of the InfoLIBRAS, an environment for to assist the learning of the LIBRAS through the Internet. For in such a way, the system will consist of an interactive application web, that it will consult the word and it will show the video, the figure and the text of the same one. Through it, deaf people will be able to understand the use of the signals language. The system will be developed on the basis of the knowledge theoretical LIBRAS with explanation of the word.

Resumo. A Língua de Sinais é muito importante para a educação do surdo, pois é sua principal forma de comunicação. Através dos sinais o surdo pode compreender com mais facilidade o mundo em que vive. O objetivo deste trabalho é apresentar as etapas para o desenvolvimento do InfoLIBRAS, um ambiente para auxiliar o ensino da LIBRAS através da Internet. Para tanto, o sistema consta de uma aplicação web interativa que consulta a palavra e mostra o vídeo, a figura e o texto da mesma. Através dele, pessoas surdas podem compreender o uso da língua de sinais. O sistema foi desenvolvido com base nos conhecimentos teóricos de LIBRAS com explicação da palavra.

1 Introdução

O uso do computador na educação tem como objetivo promover a aprendizagem dos alunos. Também ajuda na construção do processo de conceituação e no desenvolvimento de habilidades importantes para que ele participe da sociedade do conhecimento e não simplesmente facilitar o seu processo de aprendizagem. É preciso que sejam criados ambientes propícios aos alunos, que os possibilitem aprender através da compreensão do que estão desenvolvendo e da percepção do que são capazes de produzir.

A audição é questão de extrema importância para todo e qualquer cidadão e, sua ausência pode causar dificuldades na aquisição e desenvolvimento da linguagem oral. Vygotsky (1996), em seus estudos, acredita que o pensamento e a linguagem podem ser tratados como dois objetos independentes e que depois vão mantendo uma interconexão, onde a linguagem se converte em pensamento e o pensamento em linguagem. Na

verdade, para ele, o que importa é o uso de signos de quaisquer tipos, desde que possam exercer papel correspondente ao da comunicação.

Vale destacar, aqui, a forma como o conhecimento se processa no ser humano independente de sua diversidade (RABELO, 1999). Nesse sentido, é interessante que um número cada vez maior de pessoas usem os sinais para a comunicação com os surdos. A aprendizagem dos sinais é um fator essencial para os professores e pais de surdos que estão diretamente relacionados com eles.

Este projeto prevê a criação de um sistema InfoLIBRAS (Informática em Língua Brasileira de Sinais) o qual deve complementar o Dicionário da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) pois este não contempla totalmente as palavras relacionadas com a informática. O sistema será útil para novos alunos surdos de cursos de informática. Para tanto, os sinais que designam as palavras precisam ser criados através de movimentos corporais. Eles foram criados pelo autor deste projeto e validados pelos colegas surdos do NAPNE (Núcleo de Apoio Psicopedagógico a Pessoas com Necessidades Especiais) e Associações de Surdos da Região.

A língua de sinais é importante para a educação do surdo, pois é sua principal forma de comunicação. Através dos sinais o surdo pode compreender com mais facilidade o mundo em que vive. As novas palavras disponibilizadas por este sistema vão ajudar os novos alunos da computação a comunicarem-se.

É dentro deste contexto que é apresentado o ambiente InfoLIBRAS como um recurso para que professores, pais de pessoas surdas e pessoas interessadas possam fazer uso, auxiliando a educação de pessoas surdas.

2 A Educação dos Surdos

Embora se saiba da existência de surdos, desde a descoberta do Brasil, nenhuma iniciativa positiva havia sido tomada em relação a isso. No ano 1855 chegou no país um professor surdo Hernet Huet trazido pelo Imperador Dom Pedro II para iniciar um trabalho de educação com duas crianças surdas financiado pelo governo. Posteriormente, com o apoio de Dom Pedro II e baseado na Lei nº 939 de 26 de setembro de 1857 é fundado no Rio de Janeiro o Instituto Nacional de Surdos-Mudos. Este, mais tarde, passou a se chamar Instituto Nacional de Educação dos Surdos (INES), adotando como método a língua de sinais até 1911. Mais tarde, seguindo a tendência mundial, optou para o oralismo (INES, 2004).

No que diz respeito à abordagem educacional a ser adotada, atualmente não existe um consenso sobre qual seria adotada (oralismo, comunicação total e/ou bilingüismo). Isoladamente, no entanto, países como Venezuela apresentam uma política governamental oficial, que dirige a filosofia educacional adotada em todas as suas escolas. A despeito de qualquer benefício que este tipo de postura possa trazer, cria-se uma camisa de forças, onde a educação perde toda a flexibilidade necessária para de fato formar as pessoas (FENEIS, 2004).

Apesar desta posição oficial, autores como Reis (1992 *apud* GOLDFELD, 1997) defendem que a língua de sinais sobreviveu nas salas de aulas do INES até 1957. Após esta data os surdos continuaram usando de maneira clandestina, nos corredores do educandário. No fim da década de 70, chega no Brasil a filosofia da Comunicação Total. No final da década de 80 é implementada, em alguns centros, o bilingüismo.

A educação de surdos considera como principal objetivo a capacitação do aluno para adquirir um código lingüístico e fornecer uma instrumentalização para o trabalho. (SOARES, 1999).

Entretanto, apesar do governo brasileiro, baseado em iniciativas internacionais como a Declaração de Salamanca, ter acenado nos últimos anos com a possibilidade de inserir-se definitivamente no contexto dos países desenvolvidos em termos de educação especial, ainda há muito a ser feito para chegar até este objetivo. Autores com Skliar, (1999) apontam dificuldades, por exemplo, na ruptura desta nova educação de surdos com a educação especial, ou seja, aquela que ainda insiste em colocar o surdo num quadro de doente a ser tratado, ou mesmo reeducado para conviver em sociedade.

Também é sabido que no Brasil ainda não existem, em número suficiente, projetos públicos e educacionais com a participação das comunidades surdas, voltadas para a formação de instrutores surdos, nem tampouco a formação de professores ouvintes especializados, os chamados intérpretes. Como nunca teve crédito as possibilidades da educação para surdos em nível superior, são raros, no Brasil, programas voltados a formação de educadores surdos.

Portanto, este trabalho é importante para auxiliar as pessoas surdas que gostariam de aprender os termos da informática em LIBRAS.

3 LIBRAS no Processo de Educação para Surdos

Entende-se por LIBRAS, a forma de comunicação e expressão, em que o sistema lingüístico de natureza visual-motora. Possui uma estrutura gramatical própria, a qual constitui um sistema lingüístico de transmissão de idéias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.

Segundo Pereira, (2002), LIBRAS é uma das muitas línguas de sinais que o mundo possui para utilizar a modalidade visual-cinestésica, e não oral-auditiva como as línguas orais. Visuais-cinestésica, pois utiliza a visão e as mãos, para transmití-la. Esta língua, como todas as outras línguas sinalizadas, foi criada na comunidade surda e passada de geração em geração.

A Língua Brasileira de Sinais é a língua materna dos surdos brasileiros e, como tal, pode ser aprendida por qualquer pessoa interessada na comunicação com essa sociedade. Como língua, esta é composta de todos os elementos pertinentes às línguas orais, como gramática, semântica, pragmática, sintaxe e outros elementos, preenchendo assim os requisitos científicos para ser considerada instrumento lingüístico de poder e força (QUADROS, 1997).

O mundo atual – globalizado – que pretende apagar limites – não é capaz de atingir o sistema das línguas, porque não lhe é permitido clonar todas em uma só. Como se fora um paradoxo, o significado de global atua nos objetos concretos, nas coisas que se compram e que se vendem, mas não atingem as línguas; ao contrário, exacerba nacionalismos. O homem globalizado é aquele que está inserido num mercado e, por consequência, num canteiro lingüístico, num multiculturalismo fenomenal (BRITO et al., 2002).

Constatou-se neste estudo, que a comunicação dos surdos, através de LIBRAS é muito importante. Neste sentido, a busca deste assunto pelo autor deve-se pelo fato do mesmo ser surdo e interessar-se pela criação de um material que fosse útil, também, para todos os surdos, auxiliando-os no processo ensino-aprendizagem.

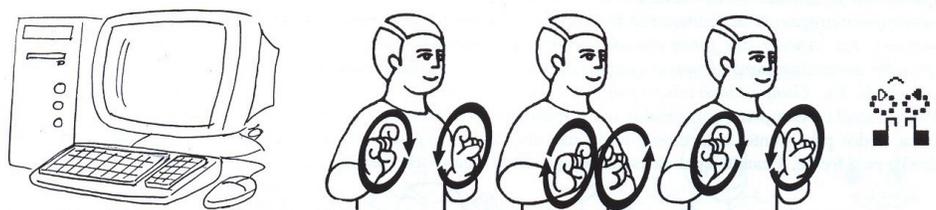
Também, pensa-se que esta pode ser uma oportunidade de conhecer um pouco da literatura existente sobre a comunicação dos surdos e torná-la, através deste trabalho, mais elucidativa e de melhor compreensão para as pessoas ouvintes.

4 Dicionário Enciclopédia Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira

É o primeiro Dicionário Enciclopédia Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) produzido em um esforço cooperativo entre equipes de professores Surdos de LIBRAS e pesquisadores ouvintes. Ele só foi possível graças ao apoio da Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos (FENEIS), e a financiamentos independentes, concedidos por organizações governamentais e privadas.

Seu objetivo é servir de instrumento para a concretização da Educação Bilíngüe no Brasil e o resgate da cidadania do Surdo Brasileiro. Serve também para inspirar o advento de outros dicionários provenientes dos demais estados, de modo a assegurar uma documentação científica compreensiva e representativa da LIBRAS, tal como usada por Surdos de todo o território nacional. É um dicionário enciclopédico trilíngüe porque contém informações acerca de todos os ramos do saber humano e permite a tradução entre três línguas escritas: O Português e o Inglês escritos alfabeticamente, e a LIBRAS escrita de maneira visual direta por meio do sistema *SignWriting* (escrita de sinais) (CAPOVILA e RAFHAEL, 2001).

O Dicionário LIBRAS contém os sinais propriamente ditos que correspondem a verbetes em Inglês e Português. Para cada sinal há uma área de ilustrações e uma área de texto. A área de ilustrações é dividida em três sub-áreas: A da ilustração do significado do sinal, da ilustração da forma do sinal e a da escrita visual direta do sinal em *SignWriting*. A área de texto começa pelos verbetes em Português (em negrito) e em Inglês (em Itálico) que correspondem ao sinal, e continua com a sua classificação gramatical, sua definição lexical, e exemplos que ilustram seu uso lingüístico apropriado. Finalmente, ela termina com a descrição detalhada da composição quirêmica do sinal. A inclusão da ilustração do significado do sinal objetiva levar a criança Surda a apreender, de maneira visual e direta, o sentido daquilo a que se refere o sinal, sem precisar necessariamente recorrer aos verbetes do Português. Ao prescindir da mediação pela escrita no código alfabético, espera-se facilitar e promover o processamento visual, a aprendizagem, a retenção, a evocação e o uso dos sinais, conforme a figura 1.



computador (inglês: *computer, personal computer*):
s. m. Máquina eletrônica que serve para calcular, armazenar, ordenar, medir e comparar números e informações. Ex.: *Preciso comprar um computador mais veloz.*
Mãos em X vertical, palmas para frente. Movê-las em círculos verticais, aproximando-as.

Figura 1. Sinal do Computador
Fonte: Capovila e Raphael (2001).

5 Língua de Sinais e a Informática

O desenvolvimento deste recurso é importante, tanto para as pessoas que apresentam deficiência quanto para a família, que nem sempre está preparada para atender uma diferença dentro de casa.

Um caso específico para o trabalho com deficientes é o desenvolvido com pessoas surdas, que crescem e se desenvolvem utilizando uma língua, diferente da língua utilizada pela maioria das pessoas. Neste caso, pais, irmãos, professores, médicos, e todas as pessoas que estão em contato direto com o surdo precisam procurar por formas e recursos que auxiliem a aprendizagem da Língua de Sinais, visando realizar uma efetiva comunicação com ele.

Assim, é necessário considerar os recursos disponíveis e métodos de ensino para que qualquer pessoa tenha oportunidade de aprender a Língua de Sinais. Da mesma forma, é importante o desenvolvimento de ambientes que auxiliem diretamente o surdo em sua comunicação e com a escrita em particular.

No Brasil, ainda é rara a existência de ambientes computacionais que trabalhem com a Língua de Sinais, principalmente quando relacionados ao ensino da LIBRAS, porém, cada vez mais, este quadro tem sido alterado. Atualmente, muitas pessoas estão trabalhando com o desenvolvimento de projetos relacionados à educação especial, principalmente para a educação de surdos. É dentro deste contexto que são citados alguns trabalhos já desenvolvidos.

Inicialmente, podem ser considerados os trabalhos do grupo do professor Fernando Capovilla, onde são desenvolvidos sistemas para comunicação de surdos utilizando sinais, textos, símbolos para realizar uma comunicação através de computadores em rede.

Muitos trabalhos, tanto no Brasil quanto em outros países, (CAMPOS, COSTA e STUMPF, 1996; CAMPOS, 1998; PONTES e ORTH, 1999; QUADROS, 2004) fazem uso da *SignWriting*, a Escrita de Sinais. A *SignWriting* é uma escrita desenvolvida a partir dos sinais, que expressa os movimentos, as formas das mãos, as marcas não manuais e os pontos de articulação, ou seja, mostra a forma da Língua de Sinais. Um sistema interessante que utiliza a *SignWriting*, é o *SignDic* (MACEDO e COSTA, 1999). O *SignDic* é um dicionário com recursos multimídia relacionando línguas orais e línguas de sinais, organizados de acordo com as características gestuais dos sinais e alfabeticamente de acordo com seu significado na língua oral.

Quanto a ambientes computacionais disponíveis na Internet podem ser referenciados vários dicionários, como por exemplo, o HandSpeak, INES, Dicionário LIBRAS e Virtual UDESC. Basicamente, eles apresentam um alfabeto de sinais, numerais e dicionário com a representação de palavras, sendo que o HandSpeak é mostrado com vídeo e palavra. O INES é através de vídeos. O Dicionário LIBRAS é exibido com vídeo e palavra e o Virtual UDESC com vídeo e palavra. Desta forma, possuem animação em suas imagens, vídeos e uma pequena explicação. Porém, os três dicionários são apenas exemplos dos muitos dicionários disponíveis pela Internet, com diferenças na língua de sinais conforme a região.

6 InfoLIBRAS

O principal objetivo do ambiente descrito neste trabalho é fornecer uma ferramenta para o ensino da Língua de Sinais com termos da Informática. O enfoque é dado no auxílio de professores ouvintes, pois a inclusão de alunos surdos em salas regulares é uma realidade. No entanto, com a sua disponibilidade na Internet, com características aplicáveis a iniciantes na Língua de Sinais, pode ser utilizado por qualquer pessoa interessada nesta área de estudo.

A arquitetura do ambiente implementado foi definida a partir da observação dos alunos surdos iniciando o processo de inclusão em uma classe regular de Ensino Médio

e Superior. A observação baseou-se na comunicação do aluno surdo com o professor ouvinte, bem como dos outros alunos ouvintes e do aluno surdo, para que desta forma pudessem ser destacadas às necessidades na comunicação em sala de aula. Além disso, também foram consideradas algumas informações passadas pelo professor quanto às suas dificuldades de comunicação com o aluno e com o ensino da LIBRAS.

Dessa observação, foram levantadas as necessidades de comunicação e aspectos do processo de ensino da Língua de Sinais. Através dos resultados foram definidos os componentes básicos do sistema.

As palavras e frases dentro do contexto escolar oferecem uma comunicação usada em sala de aula, essencial para qualquer pessoa. Com o objetivo de diminuir as dificuldades encontradas, principalmente quanto ao uso de frases, esta comunicação dentro do contexto escolar, é apresentada em palavras e estas palavras formando frases.

7 Resultados Finais

Foram criados 320 sinais relacionados com palavras específicas da informática. Os sinais foram criados a partir de uma necessidade enquanto acadêmico surdo do Curso de Ciência da Computação porque pela ausência desses sinais no Dicionário Enciclopédia Ilustrada Trilíngüe Língua de Sinais Brasileira a comunicação entre TILS (Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais). Este sistema estará sendo utilizado pelos futuros alunos da Univali e estará disponível para consulta na internet.

Sendo assim, para esse fim de processo de ensino e cultura da comunidade surda (desde a criança até o adulto) os sinais aqui criados foram direcionados a área de informática, validados num esforço e cooperação entre a ASBAC (Associação de Surdos de Balneário Camboriú), visando a multiplicação da educação bilíngüe para surdos nesse seguimento, baseados em documentos científicos.

O NAPNE através de alunos cegos e de professores validaram cada palavra implementada com seus sinais. A filmagem dos sinais foi um processo que demandou trabalho e tempo para ser executado pois o grupo de surdos deveria se reunir para discutir como os sinais seriam executados pois cada palavra deveria ser filmada e extraída para ser embutida no computador.

Com este sistema os interessados podem visualizar na língua de sinais brasileira a representação das principais palavras relacionadas com a informática.

Acredita-se que para trabalhos, no futuro, outras palavras poderão ser introduzidas bem como fazer uso do sistema para implementar palavras usadas em outras profissões.

Assim, dentro de uma sociedade em ritmo de educação continuada, as contribuições esperadas com o desenvolvimento do InfoLIBRAS, é que frente a uma



Figura 1. Página do Sistema

nova tecnologia de aprendizagem, profissionais da educação e outras pessoas interessadas poderão se atualizar em função das necessidades vindas de mudanças sociais e tecnológicas. Espera-se que este trabalho incentive o desenvolvimento de outros ambientes tanto de LIBRAS, como de outras línguas de sinais, inclusive de outros países.

8 Bibliografia

- BRITO, L. F. et. al. Língua Brasileira de Sinais. Secretaria de Educação Especial. Brasília: SEESP, v. 3, 2002.
- CAMPOS, M. B.; COSTA, A. C. R.; STUMPF, M. R. Sistema de representação interna e externa das Línguas de Sinais. Disponível em: <<http://penta.ufrgs.br/edu/telelab/edusurdos/sistls.htm>>. Acesso em: 01 abr. 2004.
- CAMPOS, M. B. Sign talk: chat baseado na escrita de língua de sinais. Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/Icieep/ponencias/cuatro-uno.htm>>. Acesso em: 29 abr. 2004.
- CAPOVILLA, F.; MACEDO, E.C.; RAPHAEL, W.D. Manual ilustrado de sinais e sistema de comunicação em rede para surdos. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 1998.
- CAPOVILA, F.; RAFAEL, W. D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo – EDUSP; Imprensa Oficial do Estado, 2001.
- FENEIS. Educação de surdos: histórico. 2004. Disponível em: <<http://www.feneis.com.br/Educacao/index.shtml>>. Acesso em: 08 mar. 2004.
- GOLDFELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo: Plexus, 1997.
- HANDSPEAK. Disponível em: <<http://www.handspeak.com>>. Acesso em: 30 abr. 2004.
- INES. 146 anos de história. 2004a. Disponível em: <<http://www.ines.org.br/Paginas/historico.html>>. Acesso em: 08 mar. 2004.
- MACEDO, D. R.; COSTA, A. C. R. Sign dic: um programa para geração de dicionários relacionando línguas orais e línguas de sinais. In: CONGRESSO IBEROLATINOAMERICANO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA ESPECIAL – CIEE98, 1. Nuequén, 1998. Memórias... Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/Icieep/ponencias/uno-9.htm>>. Acesso em: 01 abr. 2004.
- PEREIRA, M. C. P. ILS – Interprete de Língua de Sinais. 2001. Disponível em: <<http://www.interpretels.hpg.com.br>>. Acesso em: 01/04/2004.
- PONTES, A. M.; ORTH, A. I. Uma proposta de interface de software orientado à Linguagem de Sinais. In: WORKSHOP SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 2. Atas... Campinas, 1999.

- QUADROS; R. M. A educação dos surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- QUADROS, R. M. History of SignWriting: chapter 9 - um capítulo da história do SignWriting. 2004. Disponível em: <<http://signwriting.org/library/history/hist010.html>>. Acesso em: 29 abr. 2004.
- RABELO, A. S. Adaptação curricular na inclusão. Integração. Brasília, v.9, n.21, p.11-18, 1999.
- SKLIAR; C. Atualidade da educação bilíngüe para surdos. Porto Alegre: Mediação, 1999.
- SOARES, M. A. L. A Educação do surdo no Brasil. Bragança: Autores Associados; EDUSP, 1999.
- VYGOTSKY, L. S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1996.