
Hearing the World: Ambiente de Auxílio à Alfabetização e Comunicação de Portadores de Deficiência Auditiva e Surdez

Danielle C. Ribeiro¹, Elizabeth M. M. da Silva¹, Thatiane de O. Rosa¹, Cristina D. Filipakis¹

¹Complexo de Informática – Centro Universitário Luterano de Palmas
(CEULP/ULBRA)
CEP 77054-970 – Av. Teotônio Segurado, 1501 Sul – Palmas – TO – Brazil

{danny.dcr, elizabethsilv, thatiane, filipakis}@gmail.com

Abstract. *This is an article that presents the proposal of a system who searches to assist professors in the reading and writing learning's process of children with auditory's deficiency and deafness, as well as to facilitate their communication with listeners. Thus, this system will provide a social and digital inclusion for this people with auditory's deficiency and deafness.*

Key-words: *auditory deficiency and deafness, read and write's learn, communication*

Resumo. *Este artigo apresenta a proposta de um sistema que busca auxiliar os docentes no processo de alfabetização de crianças portadoras de deficiência auditiva e surdez, bem como facilitar a sua comunicação com ouvintes. Desta forma, busca propiciar a inclusão social e digital de tais deficientes auditivos e surdos.*

Palavras-chave: *deficiência auditiva e surdez, alfabetização, comunicação*

1. Introdução

De acordo com o Censo 2000 do IBGE [1], cerca de 5.790.000 pessoas da população brasileira são portadoras de deficiência auditiva, em diferentes graus, e deste total aproximadamente 160.000 são surdas. Outro fato relevante é que mais de 406.000 brasileiros com diferentes graus de deficiência auditiva estão em idade escolar, estimando-se que 87% dessas crianças estão fora da escola, como divulga o Censo Escolar 2004. Ainda, pouco mais de 2.000 estudantes cursam o ensino médio e somente 300 estão inseridos no Ensino Superior [2].

Logo, pesquisas revelam que um dos motivos que contribui para tão baixa porcentagem de estudantes com deficiência auditiva é o fato de não serem ministradas aulas na Língua Brasileira de Sinais (¹Libras), tornando-se a barreira central da inserção de tal linguagem no âmbito escolar, embora se estime que 60% das pessoas portadoras de tal deficiência conheçam Libras. Entretanto, os ouvintes não entendem Libras, o que

¹Libras – Forma de comunicação e expressão, em que o sistema lingüístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema lingüístico de transmissão de idéias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil [4].

torna complexa sua comunicação com surdos. Portanto, o processo de aprendizagem e a inclusão social dos surdos mostram-se trabalhosas. Visando amenizar tal problema, sancionou-se a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que reconhece como meio legal de comunicação e expressão a Libras e outros recursos de expressão a ela associados [3].

Por meio de pesquisas de campo realizadas em escolas públicas e privadas do Estado do Tocantins, sendo algumas especializadas no ensino de deficientes auditivos e surdos, constatou-se a visível falta de estrutura no atendimento de tais pessoas, fato que também ocorre na maioria das instituições brasileiras de ensino. Essa falta de estrutura está relacionada, também, ao fato dos profissionais não serem capacitados adequadamente e por possuírem poucas ferramentas tecnológicas que os auxiliem.

Outro problema encontrado relaciona-se ao preconceito existente para com os deficientes auditivos e surdos, ainda hoje presente em uma sociedade antropocêntrica regida por modismos que determinam, além de vestimentas, condutas. Na maioria das vezes, o que ocasiona tal discriminação é a falta de informação sobre o assunto.

2. Hearing the World

No contexto apresentado anteriormente, surge a idéia de elaborar um sistema, intitulado Hearing the World (HW), que auxilie o docente na alfabetização de portadores de deficiência auditiva e surdez, tanto da Língua Portuguesa quanto da Libras. O *software* tem como intuito prover uma nova forma de ensino, difundir a Libras, além de combater a exclusão social e, conseqüentemente, a digital. Desta forma, pode-se afirmar que o sistema HW acompanha os deficientes auditivos e surdos durante suas vidas, iniciando-se na alfabetização e se prolongando até sua comunicação com ouvintes.

De forma geral, o funcionamento de um dos módulos que o sistema possui, o módulo *Desktop*, inicia-se no momento em que o educador pronuncia uma letra/palavra no microfone (acionado por uma tecla do teclado). A partir disto, o som captado é representado, na tela do computador, relacionado à imagem, palavra, símbolo (Libras), além de uma animação simulando a pronúncia através dos movimentos labiais, sendo cada item apresentado de acordo com o contexto. Por exemplo, ao ser pronunciada a letra 'A', o sistema apresenta a própria letra, uma palavra que a identifica (como por exemplo, anel), uma imagem correspondente à palavra, a representação da letra em Libras e, por fim, uma simulação do movimento labial pronunciando tal letra. Uma vez que sem Libras o aluno tem que se concentrar apenas na leitura de lábios e 50% da mensagem se perde, a representação do movimento labial é um dos fatores essenciais para garantir que o objetivo do sistema seja atingido, enquanto o aluno não possui domínio sobre Libras.

Outro recurso disponível é a possibilidade de realizar exercícios como, por exemplo, tracejado, circular e associar imagens às letras/palavras, entre outros. Todos esses exercícios são realizados com o auxílio de uma caneta digital, evitando, desta forma, a utilização do mouse em movimentos mais delicados, que exigem maior coordenação motora, a qual será desenvolvida ao longo dos exercícios. Vale ressaltar que tanto o conteúdo das aulas ministradas quanto os exercícios realizados pelo aluno podem ser armazenados para estudos posteriores.

Já um segundo módulo, o *Web*, permite que todo o conteúdo (letras, palavras, imagens, símbolos e animações) do sistema seja gerenciado por uma aplicação *Web*. Vale ressaltar que a comunicação deste módulo com o módulo *Desktop* é realizada através de um *Web Service*.

Por fim, além de auxiliar o aluno durante a alfabetização, o sistema também o acompanha ao longo de sua vida, facilitando no processo de interação com a sociedade, através, principalmente, de dispositivos móveis, sendo esta funcionalidade encontrada no módulo de comunicação. Por exemplo, enquanto um deficiente auditivo ou surdo estiver utilizando o sistema ao se comunicar com um ouvinte, tudo o que é dito pelo ouvinte aparece para o deficiente auditivo ou surdo, em seu dispositivo móvel, em Libras e em forma de texto na Língua Portuguesa.

3. Considerações Finais

Conforme dados apresentados neste documento, fica nítido que uma quantidade significativa da população brasileira é portadora de deficiência auditiva e surdez, sendo que, deste total, há uma parcela mínima que possui conhecimento em Libras e se encontra inserida em um âmbito escolar. E, estes poucos que freqüentam alguma instituição de ensino, enfrentam situações constrangedoras e preconceituosas, ocasionadas pela falta de preparo e informação por parte dos profissionais da educação, além da falta de apoio, muitas vezes do próprio Governo, embora haja leis que amparam tais pessoas.

Desta forma, acredita-se que a implantação de um sistema tal como o HW será de grande aceitação, pois auxilia e acompanha deficientes auditivos e surdos desde a alfabetização à sua comunicação com ouvintes, a qual atualmente é limitada ao domínio da Libras. O sistema possibilita ainda ao aluno desenvolver sua coordenação motora com a utilização de uma caneta digital, na realização de exercícios. O HW pode também ser utilizado facilmente por ouvintes, que recebem benefícios semelhantes em sua alfabetização. Possibilita também que o usuário, em qualquer lugar, através de um dispositivo móvel, possa se comunicar com outras pessoas. Tais funcionalidades apresentam-se como uma inovação sobre os demais softwares educativos desenvolvidos para deficientes auditivos e surdos.

De forma geral, observa-se que o sistema HW proporciona aos deficientes auditivos e surdos uma oportunidade de inserção no domínio escolar como também na sociedade como um todo, pois facilita seu conhecimento e interação. Além disso, promove a inclusão digital dos mesmos, os quais já apresentam grande facilidade em lidar com esse tipo de tecnologia. Vale ressaltar que a implantação do sistema é economicamente viável, pois de acordo com [5], o Governo Federal, através do projeto UCA (Um Computador por Aluno), prepara-se para implantar *laptops* nas escolas públicas de todos os Estados do país no ano de 2008, visando atingir cerca de 250.000 alunos. Ainda, através de pesquisas de campo e entrevistas, empresas, institutos e, até mesmo, do próprio Governo mostram interesse em apoiar a implantação do sistema HW.

4. Referências

- [1] IBGE. 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acessado em: fevereiro 2007.
- [2] 87% das crianças com deficiência auditiva estão fora da escola. Disponível em: <<http://www.ciranda.org.br/2004/noticiafull.php?mode=ver&id=52>>. Acessado em: fevereiro 2007.
- [3] BRASIL. Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e da outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, p.23, 2002.
- [4] Legislação da Deficiência Auditiva. **Linguagem de Sinais**, São Paulo, n. 01, p. 13.
- [5] NUBLAT, Johanna; BENEVIDES, Mariana. **Governo Apressa a Expansão de Laptops em Escolas Públicas**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/treinamento/novoemfolha43/te20070629029.shtml>>. Acessado em: julho 2007.