

OS RECURSOS COMPUTACIONAIS AUXILIANDO OS DEFICIENTES VISUAIS

2011

Fabiola Magda Andrade Ventavoli

Bacharel em Ciências da Computação, Licenciada em Matemática e Computação. Pós-graduada em Psicopedagogia

E-mail:

fabiventavoli@hotmail.com

RESUMO

O uso dos recursos computacionais com programas específicos como Dosvox, Virtual Vision e Jaws, permite aos deficientes visuais, maior possibilidades de acesso à aprendizagem, a conteúdos relevantes como pesquisas, jornais, livros entre outros, além disso, tais programas servem de apoio às atividades do cotidiano. É visível que ainda existe um grande caminho a ser percorrido, mas muito já se tem feito principalmente para os deficientes visuais.

Palavras-chave: Tecnologia, novos paradigmas em educação para deficientes visuais, transição

1 - INTRODUÇÃO

É possível que deficientes visuais tenham acesso ao computador principalmente por ferramentas já conhecidas em seu dia a dia como o Sistema Braille.

O deficiente visual se isola culturalmente, ele só escreve para outro cego ler, pois as raríssimas são as pessoas que enxergam que sabem o Braille.

Com as tecnologias da computação como, por exemplo, um sintetizador de voz, muitas barreiras são quebradas, há a construção da aprendizagem, de habilidades entre outros.

Muitas dificuldades são as dificuldades encontradas pelos deficientes visuais, quando acessam a Internet, por exemplo, torna-se difícil distinguir os sites, compreender a estrutura de um documento e interagir com dispositivos diferentes do teclado, mouse entre outros periféricos do computador, portanto há a necessidade de modificar alguns paradigmas computacionais, afim

de que possa incluí-los digitalmente, tendo assim, possibilidades de uma qualidade de vida melhor, de acesso às informações, de construção coletiva do conhecimento.

2 - INCLUSÃO DIGITAL

Há uma década, era muito restrito o uso dos computadores. A escola que possuía acesso à informática era privilegiada. No entanto, atualmente, estes recursos computacionais estão cada vez mais utilizados. Segundo o Ministério da Educação, cerca de 11%,- índice inexpressivo - das escolas públicas possuem um laboratório de informática.

A falta de acesso à informática não atinge somente o deficiente visual. Embora seja muito utilizada, ainda não atinge toda a população, pois grande parte sofre com a injustiça social, o que gera problemas, como a baixa qualidade de vida, desemprego, marginalidade, a falta de acesso à educação, à saúde, à moradia e a exclusão digital.

A informática está cada vez mais presente na vida do homem como forma de solucionar diversos problemas. Um exemplo é o acesso à informação de maneira rápida e cômoda, atendendo às necessidades específicas de seus usuários, e não ter acesso a isto, provoca a marginalização do cidadão.

O uso do computador está presente no cotidiano de qualquer pessoa, desde simples pagamentos de contas de supermercado, contas de água, luz e telefone, até compra via internet, realização de pesquisas, conversas *on-line*, entre outros.

Nesse contexto, a escola não pode deixar de proporcionar a seus alunos o acesso a tecnologia. É papel de a escola inseri-los no mundo digital, portanto, a informática precisa de um espaço relevante no cenário educacional. Com sua utilização, é possível aumentar o aprendizado do aluno que, se bem estruturado, consegue obter informações e novos conhecimentos de forma muito rápida. Para isto ocorrer, é necessário que o aluno tenha acesso à teoria, escrita de textos, exposição de trabalhos e uso de aplicativos.

O uso do computador como ferramenta pedagógica, além disso, pode aumentar a autoestima dos alunos, proporcionando-lhes melhor desempenho escolar e, como consequência, melhoria da perspectiva profissional.

É importante que a informática educacional faça parte do projeto político pedagógico da escola. Não deve ser vista apenas como mais uma área de estudo, mas sim como uma tecnologia que ofereça transformação pessoal, além de favorecer a formação tecnológica necessária para o futuro profissional na sociedade.

O uso da informática na instituição escolar só vem complementar uma educação de qualidade.

3 - DEFICIENTES VISUAIS

De acordo com dados obtidos pela Organização Mundial da Saúde, estima-se que no Brasil existam mais de 750 mil pessoas com deficiência visual, neste número incluem-se portadores de:

- Cegueira (ausência total de visão e luminosidade): onde se aperfeiçoa na escrita ou na leitura com o sistema em Braille e apesar de não enxergar, tem a chance de poder vir a ler e a escrever. A cegueira ou deficiência visual pode afetar desde o bebê até a pessoa adulta. Pode ocorrer por diversos motivos: questões hereditárias, incompatibilidade sanguínea; sífilis; toxoplasmose; herpes vaginal e rubéola; problemas durante o parto; prematuridade e acidentes traumáticos.
- Baixa Visão ou Visão Subnormal (condição de visão que vai desde a capacidade de indicar projeção de luz até a redução da acuidade visual, grau que exige atendimento especializado): é considerado portador de baixa visão aquele que apresenta a capacidade de perceber luz, até o grau em que a deficiência visual limita seu desempenho.

Tanto a cegueira quanto à baixa visão podem afetar pessoas em qualquer idade, sexo ou religião. Bebês podem nascer sem visão e outras pessoas podem vir a tornarem-se deficientes visuais em qualquer fase da vida.

A perda da visão pode ocorrer após uma doença súbita, um acidente, onde gradativamente, neste caso, a pessoa atingida demora a tomar consciência do que está acontecendo.

A deficiência visual interfere em habilidades e capacidades, não afetando somente a vida de quem perdeu a visão, mas da família, amigos, colegas e outros. Entretanto, com tratamento, atendimento educacional adequado, programas e serviços especializados ao deficiente, este tipo de deficiência não ameaçará a vida plena e produtiva.

4 - O DEFICIENTE VISUAL E O ACESSO À ESCOLA

Todo aluno, independente das diferenças na aprendizagem, tem direito à educação, garantido pela Constituição Federal Brasileira no Art.208, inciso III. Na lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, se define a educação como dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de verdade e nos ideais de solidariedade humana, visando o desenvolvimento do aluno, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Nesta mesma

lei está incluído o direito dos portadores de necessidades educativas especiais a uma educação gratuita e de boa qualidade.

Os portadores de deficiência, durante a história, sempre foram julgados como incapazes à sociedade; isso só foi se modificando a medida que filósofos, antropólogos e educadores foram fomentando os direitos humanos à igualdade. É utopia acreditar que tudo o que foi citado acima ocorre para todo o deficiente visual, mas sabemos que já é um grande caminho percorrido.

Sendo o número de deficientes visuais considerável é, portanto, dever da Política Pública, preparar a escola para receber este aluno, o que na realidade ocorre muito esporadicamente devido à falta ou dificuldade da escola em se adaptar à realidade do deficiente visual.

Quanto maior o nível de escolaridade maiores serão as barreiras encontradas pelos deficientes visuais. Isso vai desde a impossibilidade de acesso à leitura, até a falta de capacitação de professores para lidar com este aluno e o apoio de voluntariado disposto a trabalhar com este público.

Acredita-se na educação como promoção para o desenvolvimento intelectual e social do aluno tornando-se indispensável à vida de qualquer cidadão, seja ele deficiente ou não.

Os deficientes visuais merecem respeito para que se desenvolvam e continue seus estudos, tornando-se assim, cidadãos críticos o suficiente para não aceitar a sua marginalização.

5 - SOFTWARES DE ACESSIBILIDADE AOS DEFICIENTES VISUAIS

O respeito à diferença de cada sujeito constitui-se em um ponto chave para o que chamamos de inclusão. A informática tem sido grande aliada dessas diferenças, atravessando barreiras e quebrando obstáculos.

A informática abre novas janelas amenizando a discriminação social, provando a capacidade destas pessoas que apesar de apresentarem necessidade especial, possuem um grande potencial. As oportunidades oferecidas começam a romper com a lógica racionalista excludente por ser uma valiosa ferramenta no processo de aprendizagem, busca e processamento de informações- “proporciona ao sujeito a oportunidade de desenvolverem atividades interessantes, desafiantes e que tenham propósitos educacionais e de diagnósticos. Estas atividades podem oferecer a eles a chance de adquirir conhecimento e sobrepujar suas deficiências intelectuais”.

A importância dos ambientes digitais no que tange a deficiência visual é inquestionável. Uma pessoa cega tem limitações que podem ser eliminadas através de educação adaptada à realidade e uso da tecnologia para diminuir barreiras.

Acessibilidade são a aproximação e facilidade de interação, onde computadores são acessíveis a todas as pessoas. Acessibilidade envolve:

- usuário (indivíduo que utiliza o computador conforme a capacidade sensorial e funcional);
- situação (independente do software, o sistema deve ser acessível);
- ambiente digital (deve garantir acessibilidade ao deficiente visual);

O software de acessibilidades aos ambientes digitais para deficientes visuais utiliza basicamente ampliadores de telas para aqueles que possuem perda parcial da visão, e recursos de áudio, teclado e impressora em Braille para os sujeitos não videntes.

A impressora Braille possui o mesmo conceito das impressoras comuns, onde são ligadas ao computador nas pontas paralelas e seriais. Estas impressoras possuem pequeno, médio e grande porte, algumas imprimem desenho ou caracteres em Braille. Dentre os sistemas para deficientes visuais os mais utilizados em nosso país são o DOSVOX, VIRTUAL VISION E JAWS.

5.1 - DOS VOX

Vem sendo desenvolvido desde 1993 pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob a coordenação do Professor. José Antonio dos Santos Borges.

A idéia de desenvolver o programa evoluiu a partir do trabalho de um aluno com deficiência visual, Marcelo Pimentel, que hoje é programador do Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ. O sistema foi desenvolvido com tecnologia nacional, foi o primeiro sistema a sintetizar vocalmente textos na língua portuguesa. É um software de baixa complexidade, adequado à nossa realidade. Há duas versões do programa:

- uma simplificada que pode ser baixada do site gratuitamente:

< <http://www.intervox.nce.ufj.br/dosvox/download.html> >;

- e a outra que pode ser adquirida comercialmente por um custo baixo.

Cerca de 5.000 deficientes visuais são usuários do programa no Brasil, sendo composto por mais de 70 programas.

O diálogo homem máquina é feito de forma simples, pois o sistema lê e digitaliza o som em português. O programa também utiliza padrões internacionais de computação, podendo ler e ser lido dados e textos gerados por programas e sistemas de uso comum em informática. É um software simples para usuários iniciantes de fácil instalação e utilização.

O Dos Vox é distribuído para o Dos e para Windows (também chamado winvox).

Consiste em: Sistema Operacional (que contém elementos de interface com o usuário); Sistema de Síntese de Voz para língua portuguesa; Editor, Leitor e Impressor/Formatador de Textos; Impressor Formatador para Braille; Programas de uso para Deficientes Visuais; como caderno de telefones, agenda de compromisso, calculadora, preenchedor de cheques; Jogos de Caráter Lúdico; Programa para ajuda à educação de crianças deficientes visuais; Ampliador de tela para pessoas com visão reduzida e leitor de Telas/janelas para Dos e Windows.

Dentre as limitações do Dos Vox podemos citar o acesso à internet, que tem algumas restrições já que a maioria das páginas apresenta figuras, gráficos e frames tornando difícil para o deficiente visual compreender o que está sendo mostrado na tela. O sistema vem sendo aperfeiçoado a cada nova versão, o que indica que tal problema poderá ser minimizado.

5.2 - VIRTUAL VISION

O Virtual Vision foi lançado pela Micro Power em 1998, empresa de Ribeirão Preto. Ele utiliza sintetizador de alta qualidade da língua portuguesa, chamado DeltaTalk, também desenvolvido pela Micro Power. O texto pode ser pronunciado de várias formas, letra por letra, palavra por palavra, frase por frase, o usuário determina sua preferência. O programa diz ao usuário qual o site que está abrindo e o endereço da página; quando ele necessita ler o conteúdo, basta acionar um comando para o computador ler o texto. O software já está na sua versão 4.0.

São características do Virtual Vision: Maior facilidade na navegação de páginas na Web no Internet Explorer; Permite leitura de textos de forma contínua e com posicionamento automático do cursor na última palavra falada em caso de interrupção da leitura; Capacidade de mapeamento e adaptação a aplicativos que não oferecem acessibilidade a leitores de tela, utilizando sistemas de mapas de posicionamento e até reconhecimento de gráficos que podem ser configurados pelo usuário; O grau de detalhamento de informações pode ser mudado pelo usuário, mas está apto para oferecer o máximo de detalhes possíveis; O sistema de mapeamento não requer conhecimento de programação, podendo ser utilizado por qualquer usuário; Multi-idiomas: fala em português e inglês com vozes masculina e feminina nos dois idiomas; Controle de voz distinto para leitura de objetos da tela e texto que permite a seleção de vozes diferentes, permite o congelamento e navegação através do texto sendo falado; Permite a configuração de diferentes variações de voz para identificação da formatação e capitalização de textos; Sistema de dicionário flexível, dispensando o uso de transcrições fonéticas e permitindo a inserção de expressões.

5.3 - JAWS

Programa desenvolvido pela empresa Norte Americana Henter-Joyce, o Jaws para Windows é um leitor de telas que permite facilmente o acesso ao computador de pessoas

deficientes visuais. Com o Jaws qualquer usuário cego ou de baixa visão pode trabalhar normalmente no computador utilizando teclas de atalho.

Calcula-se que atualmente exista em torno de 50.000 usuários espalhados por vários países. O programa já se encontra na versão 4.5. Quanto ao preço a versão demo de 40 minutos pode ser capturada do site do fabricante gratuitamente; a versão demo de 60 dias está disponível por baixo preço; a versão para Windows 95/98 e a versão completa para Windows NT ou 2.000, são mais onerosas. As licenças para empresas têm descontos, variando de 30 a 40%, dependendo do número de usuários.

As principais características do Jaws são: Facilidade na instalação e apoio por voz durante o processo; São atualizadas duas vezes por ano; Faz indicações das janelas ativadas, do tipo de controle e suas características; Permite trabalhar com correio eletrônico e navegar na Internet, como se tivesse em um processador de texto; Permite o controle do mouse para as operações que não o dispensam; Possui dicionário, que permite controlar a maneira como as palavras ou expressões são pronunciadas; Compatibilidade com programas de leitura de DVD;

6 - CONCLUSÃO

Os três sistemas mais utilizados pelos Deficientes Visuais, no Brasil são os que comentamos acima (DOSVOX, VIRTUAL VISION E JAWS). É importante frisar que os dois primeiros são projetos nacionais, o DOSVOX é bastante utilizado por ser relativamente fácil de aprender, gratuito e de processamento rápido. Já o Jaws, é um sistema Americano, a pouco traduzido para o português, muito semelhante ao Virtual Vision, embora se tenha relato de deficientes visuais que utilizaram e que consideram este o melhor leitor de telas para a maioria das aplicações no computador.

Vale ressaltar que tais programas apresentam algumas limitações, mas são de extrema importância para os deficientes visuais, com o uso destes é possível garantir a estas pessoas maior autonomia, possibilitando o acesso à informática.

A inclusão digital dos deficientes visuais, portanto, é possível, mas faltam oportunidades para a vivência de experiências e com isso desenvolver o potencial e a autoconfiança. O oferecimento de recursos computacionais é restrito a um número muito baixo de pessoas, causando a exclusão da maioria dos deficientes visuais. As escolas, por outro lado, não estão preparadas para receber estes alunos, devido à falta de capacitação da maioria do corpo docente e a falta de recursos computacionais.

No mercado de trabalho esta realidade não é muito diferente, as empresas se mostram-se fechadas a esse tipo de público.

Neste sentido, os softwares especializados têm demonstrado a preocupação de proporcionar não só informações, mas também o interesse de incluí-los digitalmente na sociedade, dando igualdades de condições.

REFERÊNCIAS

Ambientes digitais virtuais: Acessibilidade aos deficientes visuais. Disponível em: <<http://www.centrorefeducacional.com.br/progdefi.htm>> Acesso em: 20 out. 2009.

BORGES, J.A. Revista Benjamin Constant, Rio de Janeiro - 200.156.28.7. *Dos Vox: Um novo acesso dos cegos a cultura e ao trabalho.* Disponível em: <http://scholar.google.com/scholar?q=Deficiente%20Visual&hl=pt-BR&lr=lang_pt&oi=scholar> . Acesso em: 20 out. 2009.

BORGES, J.A. *Dos Vox: Uma nova realidade educacional para Deficientes Visuais.* Disponível em:

<<http://www.intervox.nce.ufrj.br/dosvox/textos/artfoz.doc>>. Acesso em: 20 out. 2009.

Como os Deficientes Visuais podem Aprender a Trabalhar com a Informática? Disponível em: < http://www.senai.br/psai/vision_08.asp>. Acesso em: 20 out. 2009.

DEFICIÊNCIA VISUAL além disso nós entendemos bem. Disponível em: <<http://www.jornalismo.ufsc.br/acic/visual/visual.htm>>. Acesso em 31 out. 2009.

DOW E SENAI lançam segunda edição de manual de informática para deficientes visuais. Disponível em:

<http://www.fieb.org.br/sistema/noticias/noticias_detalhes.asp?id=1424> . Acesso em 03 nov. 2009.

Fique sabendo como pessoas de baixa visão ou de total cegueira trabalham com o computador.

Disponível em: <<http://www.julianoms.hpg.ig.com.br/cegoinf.htm> >. Acesso em 03 nov. 2009.

FUNDAÇÃO DORINA NOWIL PARA CEGOS. *Deficiência Visual.* Disponível em: <<http://www.fundacaodorina.org.br/fundacao/deficiencia.asp>>. Acesso em 13 nov.2009.

JORNAL O POVO. *Micros e pessoas deficientes: lazer, interação e capacitação.* Disponível em: <<http://www.sac.org.br/PO980518.htm>>. Acesso em 16 nov.2009.

LERPARAVER. *Deficiência: Sugestões para quando você encontrar uma pessoa com deficiência*. Disponível em:

<<http://www.lerparaver.com/ajudadeficientes.html>>. Acesso em 18 nov. 2009.

LÍRIO, S.B. *A tecnologia informática como auxílio no ensino de geometria para deficientes visuais*. 2006.129. Dissertação mestrado em Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2006.

MENEZES, D. *Tecnologia ao Alcance de Todos*. Nova Escola. São Paulo: p.30-37, Set.2006, n.195, ano21.

MICROPOWER. *Acessibilidade para Deficientes Visuais*. Disponível em: <<http://www.micropower.com.br/v3/pt/acessibilidade/dicas.asp>>. Acesso em 20 nov. 2009.

NETO, A.S.F. *Mudanças Curriculares Históricas: (IN) Formação de deficientes visuais como usuários de tecnologias digitais de informação e comunicação*. Disponível em:

<http://www.cinform.ufba.br/v_anais/artigos/alberico.htm>. Acesso em 23 nov 2009.

Novas Tecnologias: Sistema Braille. Disponível em:

<http://www.lerparaver.com/ver/novas_tecnologias.htm>. Acesso em 25 nov. 2009.

SERPRO GOVERNO. *Softwares para deficientes visuais*. Disponível em: <http://www.serpro.gov.br/noticiasSERPRO/20050606_05>. Acesso em 26 nov. 2009.

SOUZA, *Deficiência em Ação*. *Revista do Brasil*. São Paulo: p.30-33, Set.2006, n.5.

Virtual Vision. Disponível em:

<<http://inventabrasilnet.t5.com.br/virtvis.htm>>. Acesso em 26 nov. 2009.

YOUSSEF, A.N.; FERNANDEZ, V.P. *Informática e Sociedade*. São Paulo: Ática, 2003.