APRENDER SEM VER: UM ESTUDO SOBRE A INTERAÇÃO ENTRE DEFICIENTES VISUAIS E O COMPUTADOR E SUAS POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

Marcus Vinícius Liessem FONTANA
Universidade Católica de Pelotas

Resumo: Este artigo surgiu como resultado de um estudo de caso realizada junto a um grupo de três estudantes deficientes visuais da Escola Louis Braille de Pelotas. A partir do acompanhamento de algumas aulas de informática ministradas por uma professora vidente em computadores dotados de sintetizadores de voz, pôde-se perceber que, apesar de dificuldades óbvias, os deficientes visuais conseguem manter uma boa interação com o computador, o que abre espaço para a utilização da máquina como importante ferramenta educacional, inclusive para o ensino-aprendizado de línguas estrangeiras. Ao longo do texto, serão apresentados ainda alguns dados com relação ao avanço do uso de tecnologias na sociedade contemporânea e como isso se reflete na Educação, sobretudo naquela voltada para deficientes visuais.

Palavras-chave: deficiência visual; ensino mediado por computador; ensino de línguas estrangeiras.

INTRODUÇÃO

Evoluir. Esta parece ser a palavra de ordem marcada indelevelmente no código genético da raça humana. Há alguns milhares de anos aprendemos a dominar o fogo e com isso deixamos de ter medo da noite e dos predadores que ela trazia. Este, entretanto, foi apenas o primeiro passo. Iluminados por essa nova luz, evoluímos e criamos a metalurgia e desde então não descansamos: inventamos a roda, a escrita, a imprensa, o automóvel, o avião, chegamos às profundezas dos oceanos, colocamos nossos pés na lua e nossos olhos nos pontos mais distantes do universo. O limite para nosso alcance é apenas o da imaginação e o futuro certamente ainda guarda muitas conquistas para a humanidade.

Exercícios de futurologia à parte, a realidade do mundo que nos rodeia demonstra de forma clara e inequívoca que as tecnologias, fruto da inventividade e resultado natural da evolução da mente humana, não contemplam apenas os grandes feitos da nossa espécie,

mas estão presentes nos mais insignificantes afazeres cotidianos. Sabemos que se equivocou aquele que disse que o automóvel era apenas um modismo que não suplantaria o então insubstituível cavalo, da mesma forma que os apologistas da máquina de escrever enganaram-se diante da *moda do computador*. Em especial este último aparato tecnológico, o computador, a cada dia ganha mais terreno e avança sobre os mais diversos setores da sociedade, fazendo-se presente nos serviços bancários, no supermercado, na padaria e até mesmo na escola. Sim, mesmo a escola, lugar que as tradicionais anedotas dão conta de não ter mudado nada desde a Idade Média, teve que se render ao computador e a toda a gama de aparatos relacionada à Informática, desde o CD-ROM à Internet. Os investimentos na área têm crescido estrondosamente e até mesmo o Governo Federal brasileiro – ideologias e motivações à parte – parece fazer esforços consideráveis para modernizar a escola pública e incluir os desvalidos digitais através de projetos como o do muito comentado *laptop* de cem dólares (ou cento e oitenta, como dão conta as notícias mais recentes).

Com o avanço e a disseminação destas tecnologias, diariamente mais e mais pessoas são incluídas no universo digital. É fato, porém, que a parcela dos excluídos ainda é grande e nesta parcela não podemos considerar apenas as pessoas de baixa renda ou aqueles que vivem nos rincões mais distantes do país onde a energia elétrica ainda é um luxo. Não. Dentro desta parcela, estão também pessoas muito urbanas e modernas, como é o caso de muitos deficientes visuais, que evidentemente foram deixados de lado quando da criação de sistemas de interação gráfica como o Microsoft Windows e seus clones. Felizmente, entretanto, este problema vem sendo muito gradualmente superado através de algumas iniciativas que têm visado à criação de sistemas e aparatos que permitam o acesso dos deficientes visuais à Informática.

Graças a tais iniciativas, muitos deficientes visuais têm, hoje, acesso à rede mundial de computadores com todas as suas inúmeras possibilidades de entretenimento, informação e educação. Mas até que ponto? Serão os atuais sistemas voltados para o deficiente visual realmente eficientes? Abrangerão todas as suas necessidades? Serão adequados para que um estudante deficiente visual possa realizar suas pesquisas ou, até mesmo, um curso completo em Educação a Distância?

A fim de encontrar as respostas para estas e outras dúvidas foi que me propus a desenvolver o presente estudo. Na verdade, este artigo surgiu da necessidade de conhecer mais de perto a realidade dos deficientes visuais e a maneira como interagem com o

computador e toda a tecnologia a ele relacionada. Configura-se, este trabalho, como uma pesquisa qualitativa exploratória, envolvendo um grupo de estudantes adultos, deficientes visuais, da Escola Louis Braille da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. O objetivo é o levantamento de dados que forneçam os subsídios necessários para determinar se há a possibilidade de se desenvolver um curso de língua espanhola mediado por computador para deficientes visuais, com prioridade às habilidades de leitura e escrita. A criação de um curso destes se justifica pela grande quantidade de benefícios que o contato com uma língua estrangeira e, por conseguinte, com a cultura própria desta língua, traz a quem a aprende, o que envolve desde a abertura de novos horizontes à ampliação de uma série de capacidades cognitivas, como o tem comprovado diversos estudos na área da Psicolingüística. O fato de se optar pela criação de um curso mediado por computador respalda-se na ampla difusão deste sistema de ensino e nas inúmeras possibilidades que se vislumbram, tanto em termos de ferramentas motivadoras e interessantes para estimular a aprendizagem, como em termos de alcance, já que um curso por computador pode ser disponibilizado a pessoas situadas nos mais distantes lugares.

Para chegar a este ponto, porém, é preciso antes saber se os aprendizes deficientes visuais conseguem interagir adequadamente com o computador e quais são suas maiores dificuldades para que o planejamento do curso seja adequado as suas necessidades. O que segue, portanto, é uma breve análise sobre a educação mediada por computador no Brasil e sobre as tecnologias educacionais voltadas para deficientes visuais, além da narração do acompanhamento feito junto aos alunos do grupo mencionado, com as conclusões a que fui levado a partir deste trabalho.

EDUCAÇÃO E EVOLUÇÃO

Com todos os avanços tecnológicos que se vêem a nosso volta e com sua chegada definitiva ao mundo da educação, são muitos os pesquisadores que se preocupam com a questão da inclusão digital. Isto é bastante natural especialmente em um país como o Brasil, em que existem diferenças astronômicas em termos sócio-econômico-culturais não só entre as diferentes regiões do território nacional como também dentro de uma mesma comunidade. Apesar dos obstáculos encontrados por boa parte da população, contudo, muitas iniciativas privadas e governamentais estão sendo adotadas para promover dita inclusão. Não é à toa que, conforme dados divulgados em 19 de março de 2007 pela Internet World Stats, sítio especializado em dados a respeito da rede mundial de

computadores, o Brasil atualmente já é o oitavo país do mundo em número de usuários da Internet, conforme demonstrado na Figura 1.

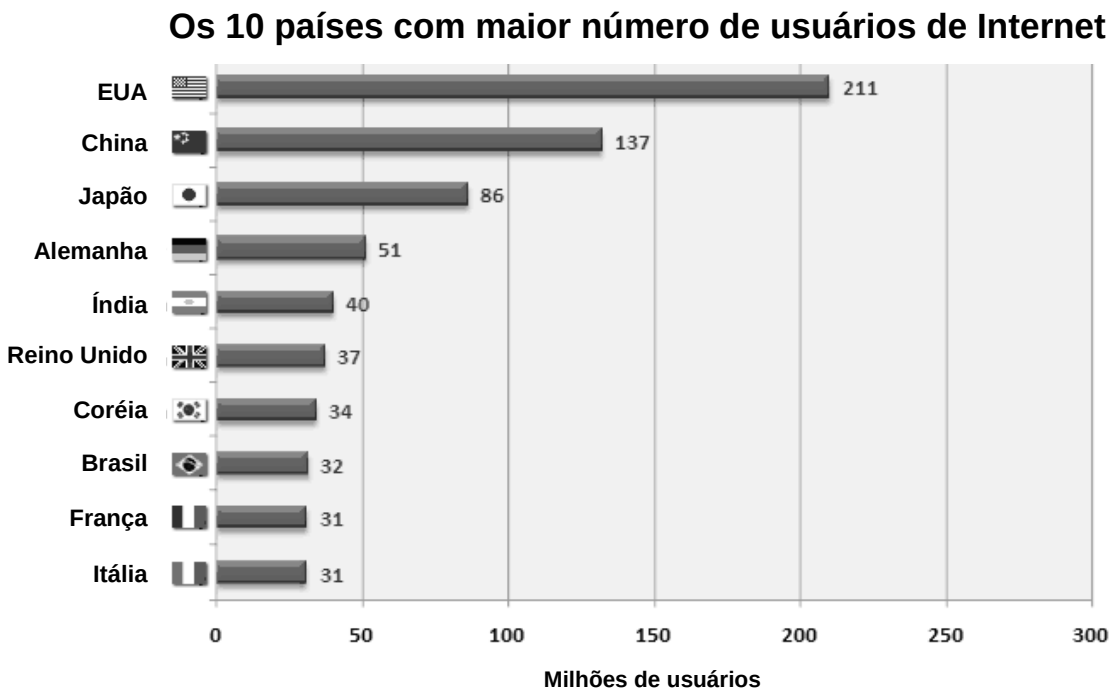

Figura 1

Interessa-me especialmente, entretanto, o uso destas tecnologias na educação. Sobre isso, Moran (2005) afirma que somente em 2002, no Brasil, as iniciativas relacionadas à Educação a Distância (EAD) sofreram um incremento de 33% com relação a 2001 e a tendência é que os investimentos nesta área se tornem cada vez mais pesados. Diante deste quadro animador, importa saber de que maneira as minorias estão sendo tratadas e aqui volto minha atenção especialmente para a inclusão do deficiente visual. Entendo esta discussão como fundamental, já que há uma forte tendência a que a aprendizagem em qualquer campo passe a ser mediada e a distância. Conforme o mesmo Moran (2005), em poucos anos dificilmente haverá, inclusive no Brasil, um curso que seja total e exclusivamente presencial.

Com tudo isso, consegue-se perceber que mesmo uma área considerada tão conservadora e resistente às mudanças como a Educação acaba sofrendo impacto definitivo do avanço tecnológico e rende-se às inúmeras possibilidades que se delineiam. Esta nova realidade atinge, claro, o ensino de línguas, ponto de vista que é defendido por Leffa (2006)

em artigo que fala sobre CALL, sigla inglesa para Aprendizagem de Línguas Mediada por Computador. Segundo o autor, ainda que não substitua a figura do professor, o computador, desde que utilizado de forma competente, responsável e seguindo uma metodologia adequada, torna-se uma ferramenta importante no ensino de línguas estrangeiras.

O QUANTO VEMOS: OS GRAUS DE DEFICIÊNCIA VISUAL

Cimentada a idéia de que as tecnologias estão tomando um lugar cada vez mais importante na Educação, torna-se indispensável saber se tais tecnologias também contemplam a parcela da população que interessa neste artigo, ou seja, a dos deficientes visuais. Antes de entrar nesta questão, entretanto, é fundamental que se tenha uma noção clara do que é deficiência visual e quais são suas manifestações.

O senso comum nos diz que deficiente visual é a pessoa completamente cega, ou seja, aquela que não enxerga absolutamente nada. Mon (1998) explica que, na verdade, a expressão *deficiência visual* inclui dois aspectos possíveis: a cegueira e a baixa visão. Mesmo a cegueira pode ser caracterizada de duas formas: a cegueira total ou visão zero, em que não se diferencia entre luz e escuridão, e a cegueira grave ou quase total, em que há uma mínima percepção das variações de luz.

O processo de ensino-aprendizado de pessoas cegas deve privilegiar, sobretudo, o tato e a audição. Isto não significa, entretanto, que os cegos não tenham condições de aprender ou que seu aprendizado seja inferior ao dos videntes. O que temos, sim, são maneiras diferentes de aprender e de perceber o mundo. É interessante notar, ainda, que o conceito amplamente difundido de que a natureza se encarrega de compensar a cegueira desenvolvendo os demais sentidos da pessoa cega não passa de mito. O que ocorre, de fato, é que o cego se vê na contingência de colocar em atividade intensa seus outros sentidos e todos os bons resultados que venha a alcançar não passam de produto de uma prática exaustiva e disciplinada.

Com relação à baixa visão ou visão subnormal, temos aí incluídas as pessoas que apresentam apenas 3/10 da visão normal ou que possuem um campo visual menor ou igual a 20 graus, porém que são capazes de utilizar-se da visão para a realização de tarefas cotidianas. Para que se possa entender este conceito, é importante saber que “la agudeza normal es de 10/10 mientras que los límites del campo visual son 90º en la parte externa o temporal, 60º en la interna o nasal, 50º en la parte superior y 70º en la inferior” (Mon, 1998, pág. 3). Disto se pode depreender que, apesar possuírem grandes dificuldades, as pessoas

de baixa visão ainda conseguem utilizar-se deste sentido para realizar suas tarefas cotidianas, muito embora possam necessitar de iluminação especial, lentes ou outros aparatos para isso.

Esta diferenciação entre pessoas cegas e pessoas de baixa visão é de indiscutível importância quando se fala de educação mediada por tecnologias para deficientes visuais, pois as tecnologias que atendem aos de baixa visão muitas vezes não atendem aos cegos, enquanto que, em contrapartida, algumas tecnologias voltadas para pessoas cegas podem ser desnecessárias a pessoas de baixa visão.

TECNOLOGIAS PARA DEFICIENTES VISUAIS

Como disse a princípio, o surgimento de sistemas operacionais com características visuais, como o Microsoft Windows e similares, acabou por criar uma barreira de exclusão para cegos e pessoas com deficiência visual grave. O que para muitos se mostrou como uma evolução e uma maneira mais intuitiva de interagir com o computador, para esta minoria delineou-se como um obstáculo ainda mais grave para o acesso ao mundo da computação e a todas as suas possibilidades.

Com o tempo, porém, um movimento em sentido contrário se fez sentir. Muitos pesquisadores, conscientes das dificuldades pelas quais passam os deficientes visuais, decidiram investir esforços na criação de meios de acesso para este público. Carvalho (2001) menciona vários dispositivos e softwares que foram e estão sendo desenvolvidos com o intuito de facilitar aos deficientes visuais o acesso à informação e isso inclui o computador e a Internet. O pesquisador ainda separa estes dispositivos entre os que atendem exclusivamente às pessoas de baixa visão e aqueles que também são adequados para pessoas com perda total de visão.

Entre os meios voltados para pessoas com baixa visão, temos, por exemplo, ampliadores de tela, que são basicamente softwares utilizados para ampliar as fontes das letras visualizadas na tela, e lentes e lupas para ampliação de textos. Entre os meios voltados para pessoas cegas, temos principalmente os softwares sintetizadores de voz, programas capazes de ler textos diretamente da tela do computador, reproduzindo-o por meio de alto-falantes ou fones de ouvido.

Para pesquisadores como Santarosa e Sonza (2003), os softwares sintetizadores de voz, entre os quais citam o *Dosvox*, o *Virtual Vision* e o *Jaws*, apresentam um potencial inclusivo muito grande, pois abrem novas janelas para as pessoas com necessidades

especiais, rompendo com a “lógica racionalista excludente” ao se mostrarem poderosas ferramentas de pesquisa, aprendizagem, busca de informações e, portanto, interação com o mundo.

Fontana e Vergara Nunes (2005), advertem, entretanto, que muitos deficientes visuais sentem-se incomodados com a leitura mecânica e formal realizada por alguns sintetizadores de voz presentes no mercado. A clássica voz robotizada pode ser um empecilho para o bom entendimento de um texto ou, pelo menos, pode minorar o prazer da leitura, tornando-a cansativa e monótona. Não se pode esquecer, porém, que a tecnologia avança a passos largos e que a tendência é que os sintetizadores de voz apresentem cada vez mais as características próprias da voz humana.

UM ESTUDO DE CASO: A ESCOLA LOUIS BRAILLE DE PELOTAS

Leffa (2006) sugere a pesquisa qualitativa como um instrumento importante nas análises de ensino mediado por computador o que, entendo, adquire ainda mais relevância quando se trata de um grupo minoritário, já que, diferente da pesquisa quantitativa, a qualitativa se atém a pontos específicos e pessoais, procurando interpretar não apenas números, mas os sentimentos e as impressões dos indivíduos envolvidos na pesquisa.

Desta forma, optei pela realização de uma pesquisa qualitativa com ênfase na observação, um estudo de caso, na verdade, sobre a realidade de um grupo específico de alunos pertencentes à Escola Louis Braille da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, escola esta voltada especialmente ao atendimento de pessoas com diferentes níveis de deficiência visual, muito embora atenda a pessoas com outros tipos de deficiência. A escola possui um sistema formal de ensino que contempla crianças deficientes visuais de pré-escola e de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental, mas também oferece acompanhamento a adolescentes e adultos, além de dar apoio e orientação a familiares.

Em sua grade curricular, a disciplina de Informática era ministrada, inicialmente, como optativa a partir da 3ª série. Atualmente, porém, é disciplina obrigatória desde a pré-escola. Apesar disso, segundo uma das professoras, há considerável dificuldade para se encontrar programas de computador adequados às crianças e que colaborem com seu processo de aprendizagem. Relativamente poucos, por exemplo, são os jogos educativos que podem ser utilizados por crianças deficientes visuais, especialmente porque a sonorização destes jogos muitas vezes não é significativa, quesito indispensável para este público. Ainda assim, apesar das restrições, há algumas boas alternativas, como o caso de

um jogo de tabuada em que o aluno escuta uma comemoração de gol toda a vez em que acerta uma conta. A aprendizagem da tabuada por meio do jogo tem se mostrado bastante motivadora e tem trazido resultados muito positivos.

Quanto ao grupo que tenho acompanhado, é formado por três alunos deficientes visuais adultos que estão aprendendo a manejar o computador através da digitação de textos com o apoio do sistema operacional DOSVOX, munido de sintetizador de voz. Dois destes alunos são cegos e o terceiro possui baixa visão. As aulas são ministradas por uma professora vidente com cerca de dez anos de experiência no trato com deficientes visuais. Todos os três alunos utilizam-se de computadores comuns, com a única diferença de que têm o DOSVOX instalado. Para a digitação de texto, utilizam-se de teclados de tipo padrão, dos mais simples encontrados em qualquer loja. Note-se que um requisito da fabricação de qualquer teclado moderno é que ele possua marcas em alto relevo nas teclas *f* e *j*. Estas marcas indicam a posição de teclado que devem assumir os dedos indicadores de ambas as mãos. Através da prática e da correta instrução, os deficientes visuais conseguem memorizar a posição das teclas e utilizar o teclado como qualquer digitador experiente o faz. Para acompanhar a correção do que está sendo digitado, os alunos contam ainda com fones de ouvido para escutar a resposta do sintetizador de voz a sua ação.

O editor de texto do DOSVOX, o EDIVOX, dá boas condições para a leitura e para a escrita de textos. A leitura é feita linha por linha de maneira mais ou menos fluente e permite uma boa compreensão por parte dos alunos. Quanto à escrita, há alguns recursos interessantes. Como exemplo, cito o fato de que o processador de texto sintetiza voz feminina quando as letras são minúsculas e voz masculina quando as letras são maiúsculas, o que permite um acompanhamento adequado da escrita.

Ao longo do trabalho de observação, pude perceber que os alunos “lêem” textos simples sem maiores dificuldades. A escrita, entretanto, é bastante lenta. Em uma aula de 45 minutos, por exemplo, meus três observados conseguiram digitar cerca de duas linhas de um texto infantil bastante simples. Isto se deve, possivelmente, a sua inexperiência, pois cometiam muitos erros e a professora precisava atendê-los um a um, fazendo-os refletir sobre os motivos de seus erros e orientando a correção. Não poucas vezes a professora foi obrigada a reorganizar os dedos dos alunos sobre o teclado, pois eles se perdiam e não conseguiam mais encontrar a posição correta. Interessante, neste ponto, notar a paciência e a didática da professora. Para um dos alunos, com troca recorrente na digitação das letras *i* e *o*, ela passou repetidas vezes seu dedo indicador sobre o anular direito do aluno, pousado

sobre a tecla *l*, dizendo: “Esse é o dedo do ‘o’. Memoriza isso. Ele tem que subir pro ‘o’”. Esta estimulação tátil pareceu surtir efeito imediato, pois o aluno conseguiu fixar a posição correta e digitar acertadamente daí para frente.

Ainda um detalhe importante diz respeito ao aluno com baixa visão. Da mesma forma que os outros, o aluno utiliza-se do sintetizador de voz, mas agrega a isso uma outra ferramenta do sistema: o EDIVOX conta com um ampliador de tela que mostra em letras garrafais no topo do monitor a posição exata do cursor e ajuda a digitação das pessoas com baixa visão.

Apesar de todas as dificuldades, entretanto, chama a atenção o ânimo dos alunos e a boa vontade da professora. Não há dúvidas, pelas observações feitas, de que o trabalho é extremamente exaustivo, porém os resultados são compensadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como procurei deixar claro na introdução deste trabalho, meu objetivo era o de verificar se as atuais tecnologias geram recursos adequados para a implementação de um curso de língua espanhola mediado por computador para deficientes visuais. As observações realizadas até o momento dão claras indicações de que esta tarefa é factível. Ainda que os alunos que tenho acompanhado apresentem algumas dificuldades de interação, especialmente pela pouca experiência que têm no manejo do computador, percebo que são dificuldades que podem ser sanadas com o tempo e com a prática. Além do mais, é preciso lembrar que há usuários deficientes visuais mais experientes que também poderiam se beneficiar com um curso deste tipo.

Com relação ao desenvolvimento da habilidade de leitura em língua espanhola, entendo que o DOSVOX tenha algumas limitações que não fazem dele o software mais adequado para este objetivo, porém, há informações de que há novos e melhores softwares sintetizadores de voz no mercado que poderiam solucionar o problema. No que diz respeito à habilidade escrita, pouca coisa parece diferir entre o aluno vidente e o deficiente visual, pois o manejo do teclado se dá de forma semelhante e a barreira da visão não se mostra definitiva neste caso.

A partir desta pesquisa preliminar, portanto, percebo que, apesar de que mais alguns estudos ainda são necessários, a elaboração de um curso de língua espanhola – ou mesmo de qualquer outra língua estrangeira – inteiramente voltado para deficientes visuais é plenamente possível. Os próximos passos, portanto, serão o planejamento do curso e sua

conseqüente efetivação. Logicamente, os resultados obtidos a partir desta experiência serão registrados e, oportunamente, publicados, a fim de dar subsídios e, quem sabe, estimular outras iniciativas voltadas para a inclusão de deficientes visuais.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CARVALHO, J. O. F. *Soluções tecnológicas para viabilizar o acesso do deficiente visual à Educação a Distância no Ensino Superior*. Tese. Campinas: Unicamp, 2001.

FONTANA, M. V. L.; VERGARA NUNES, E. L. Audioteca Virtual de Letras: tecnologia para inclusão. In: *RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 3, n. 2*. Porto Alegre: CINTED-UFRGS, 2005.

LEFFA, V. J. A aprendizagem de línguas mediada por computador. In: Vilson J. Leffa. (Org.). *Pesquisa em lingüística Aplicada: temas e métodos*. Pelotas: Educat, 2006, p. 11-36.

MON, F. Algunas definiciones en torno al concepto de discapacidad visual. In: *Periódico El Cisne*. Buenos Aires: 1998.

MORAN, J. M. Tendências da educação *online* no Brasil. In: RICARDO, Eleonora Jorge (Org.). *Educação Corporativa e Educação a Distância*. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 2005.

SANTAROSA, L. M. C. & SONZA, A. P. Ambientes virtuais digitais: acessibilidade aos deficientes visuais. *Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 1, n. 1*. Porto Alegre: CINTED-UFRGS, 2003.