

Projeto DEDINHO - Alfabetização de crianças cegas com ajuda do computador

José Antonio Borges (Projeto DOSVOX - UFRJ)

Berta Regina Paixão (Sec. Municipal de Educação do R. J.)

Sonia Borges (BookCase Multimídia)

1. Alfabetização através do método Braille - Prós e contras

A alfabetização convencional de crianças cegas é feita através do aprendizado do método Braille [1]. Este método permite que uma pessoa cega seja capaz de ler e escrever textos utilizando apenas os dedos, através de um código de 6 pontos inventado no século passado por Louis Braille. O processo de alfabetização visa, obviamente, o treinamento da leitura com os dedos, e a produção manual de textos em Braille, através de uma prancheta com ranhuras (reglete) sobre a qual se adapta uma régua com orifícios retangulares que servem como guia para que se produzam as 6 marcas com uma ponta de aço adaptada para manipulação conhecida como punção.

Este método foi durante dezenas de anos, a única saída para que os cegos tivessem acesso à informação escrita. A leitura em Braille é bastante eficiente. Um cego bem treinado, grosso modo, consegue ler com os dedos com cerca da metade da velocidade de leitura com os olhos. A apresentação de textos em Braille leva para os cegos, em muitos casos, muitas vantagens sobre quaisquer outras soluções tecnológicas. Por exemplo, os equipamentos usados são baratos; é relativamente fácil de aprender o método (especialmente a leitura); rotulações de objetos ou lugares para conhecimento de cegos são convenientemente feitas em Braille.

Muitas dificuldades, entretanto, devem ser vencidas pelo alfabetizador ao executar o ensino de Braille, por exemplo:

- o discernimento tátil deve ser intensivamente treinado
- existem pouquíssimos materiais de apoio, além da cartilha normalmente produzida por um dos pouquíssimos centros de impressão Braille do país.
- existe a necessidade de um domínio muscular muito preciso e relativa força para perfurar os pontos Braille nos lugares certos, o que impede que crianças de idade muito tenra consigam escrever.
- a mecânica de escrita manual Braille é complexa: se escreve (punciona o papel) pelo avesso e de forma espelhada.

- o tamanho de um texto Braille é cerca de 8 vezes mais volumoso do que o equivalente em tinta.
- para permitir a assimilação do alfabeto, antes da aptidão mecânica para a escrita, um professor especializado se utiliza de muitos artefatos especiais que imitem, simulem ou ampliem celas Braille utilizando materiais como espuma, isopor ou madeira. Esses materiais, muitas vezes bastante complexos, tem que ser manufaturados pelo próprio professor, pois não existem à venda no Brasil.

As “soluções padrão” [2], geradas nos documentos de orientação das Secretarias Municipais de Educação para ensino regular, apresentam muitos problemas quando aplicadas ao ensino para cegos, em virtude da dificuldade mecânica da escrita.. Essas soluções são baseadas em técnicas educacionais modernas (baseadas em trabalhos de Freinet [3], Piaget, Vigotski [4], Paulo Freire e outros), visando a construção do conhecimento a partir da motivação, que embora ainda válidas e adequadas, se tornam muito mais difíceis de aplicar pela transposição dos exemplos citados pelos autores originais, dado que as maiores dificuldades aqui tem outras causas, como as mostradas anteriormente. Essas inadequações são tratadas sempre de forma criativa pelo professor, que nem sempre consegue adaptá-las para uso em sala de aula, e que freqüentemente troca esses métodos mais ortodoxos e simples como o ensino através da silabação pura.

Estatisticamente, uma criança cega média, educada numa escola especializada, chega ao fim de sua alfabetização com cerca de 7 anos que, comparado com os 6 anos para crianças que enxergam, não chega a ser uma grande diferença. As turmas tem que ser muito pequenas, de no máximo quatro alunos, com um índice de interação professor-aluno altíssimo.

Os maiores problemas, entretanto, surgem logo após o término do processo de alfabetização. Seguindo-se uma tendência mundial de integração, essa criança é direcionada para uma escola convencional, onde raríssimos professores sabem Braille. A família do educando não sabe Braille, na maioria das vezes, e assim, o que uma criança cega alfabetizada escreve, sua própria mãe e irmãos não sabem (e nem se interessam por) ler! Esse fenômeno se propagará durante toda a vida: **o que um cego escreve, só outro cego consegue ler.**

Desta forma, essa criança ao prosseguir os estudos, fica sujeita a ser tutorada por voluntários e professores itinerantes especializados. A família quase sempre se ausenta durante a educação, e freqüentemente chega à conclusão que é melhor educar a criança num sistema de internato, numa escola especializada, ignorando o ônus a pagar: a

segregação social futura. A integração numa escola convencional esbarra também no fato de que, em todas as séries posteriores à alfabetização, o professor deverá ter um mínimo de preparação especializada, o que hoje raramente ocorre.

2. Tecnologia: onde o computador pode atuar

A criação dos artefatos tecnológicos, como o rádio e TV, o gravador e o computador, por outro lado, trouxeram novas perspectivas educacionais para todos, incluindo as pessoas cegas. Hoje vemos uma criança pré-alfabetizada ser bombardeada com informações produzidas através desses artefatos que, certamente, influenciam ou modificam o aprendizado. A criança cega sofre obviamente a influência dos meios de comunicação (excluída informação obtida exclusivamente por imagens), mas até este momento, pouco foi realizado nas escolas especializadas para o aproveitamento efetivo destes meios.

Em particular o computador hoje pode oferecer facilidades que permitem ao cego escrever e ler virtualmente tudo. O sistema mais importante criado no Brasil é o DOSVOX [5], criado na UFRJ, permite que uma pessoa cega, a um custo relativamente baixo, use um computador convencional, através de uma tecnologia em que o computador fala em português. Através do DOSVOX, um cego pode escrever, ler e imprimir textos (tanto em tinta quanto em Braille), ler através de scanner um texto impresso em tinta e acessar a Internet, tudo isso utilizando padrões de computação compatíveis com os programas que as pessoas que enxergam usam [6]. **Com um sistema como o DOSVOX, um aluno faz seu trabalho e o professor comum e os seus colegas compreendem.**

Hoje mais de 1500 cegos usam este sistema em todo Brasil, sendo usuários oficiais do projeto cerca de 30 crianças com menos de 14 anos. Essas crianças quase sempre foram treinadas por professores especializados ou por seus familiares. Uma criança já alfabetizada aprende o básico de DOSVOX em dois dias. Como resultado deste trabalho, seu índice de socialização aumenta violentamente, pois ele agora, pelo menos, escreve e as outras pessoas conseguem ler.

Como conseqüência deste resultado, surgiu em várias pessoas a idéia de que é conveniente introduzir o computador no processo de alfabetização de cegos. Diversos professores nas instituições reconhecidas pela sua qualidade, como o Instituto Benjamin Constant, já levam periodicamente seus alunos para “brincar” com o computador. Uma experiência mais radical sobre alfabetização está sendo levado em conjunto entre o

Projeto DOSVOX, BookCase Multimídia Educacional e a Sociedade de Assistência aos Cegos de Fortaleza: o projeto DEDINHO.

O importante nesta proposta é a liberdade, tanto para o professor como para o aluno, para explorar e descobrir seu próprio ritmo de alfabetização, considerando-se aqui uma forte filosofia construtivista inerente ao processo que deve ser totalmente dinâmico e atemporal. Visa-se, sobretudo, aproveitar a experiência tradicional dos professores especializados, para que consigam realizar com pouca dificuldade a ponte entre suas técnicas e os novos artefatos tecnológicos.

3. Como uma criança é alfabetizada no projeto DEDINHO

O projeto se baseia no uso de uma série de programas destinados a cumprir as diversas etapas do processo alfabetizatório. Esses programas podem ser pensados como jogos didáticos utilizando tecnologia multimídia. O computador fala e canta com a criança. A criança interage com os programas através do teclado convencional, com algumas teclas recobertas (opcionalmente) por impressões Braille em papel colado, visando orientar o posicionamento dos dedos da criança, além de, como efeito colateral, a criança perceber empiricamente a relação letra-código.

Os programas são executados (ou jogados, falando de forma mais radical) por um grupo de crianças, algumas cegas, outras com deficiência visual, outras com visão normal. Duas crianças cegas não usam o mesmo computador, embora seja possível um cego e outro vidente na mesma máquina. A informação na tela é a mínima possível, e o principal item é o som, embora uma criança que enxergue assimile também os grafemas do alfabeto convencional, mostrados na tela em letras grandes. Para permitir que a criança cega conheça o formato das letras, fato importante na socialização com a criança vidente, é desejável disponibilizar-se também um conjunto de letras de plástico para uso de ambos. Essas letras tem colado na traseira o código Braille equivalente.

Embora existam diversos programas no sistema, existe uma espinha dorsal composta por três programas de complexidade crescente de operação. Eles são usados num primeiro momento, em seqüência, e quando o aluno atinge um nível mínimo de domínio do computador e da alfabetização, de forma intercambiada.

O primeiro programa (Letravox) trabalha visando o reconhecimento simultâneo das letras e das teclas. Este programa associa cada tecla do teclado a uma piadinha, músicas e textos com conteúdo subliminarmente fonético (por exemplo, eu sou A, avião). São usadas palavras chaves não triviais, para trabalhar a nível mnemônico. Diversas

letras tem conteúdos conexos, permitindo a criação de seqüências lógicas de idéias pela ativação seqüencial de teclas.

O segundo programa (Silavox) permite à criança descobrir o som das famílias silábicas e encontros vocálicos, sempre de maneira agradável, através de brincadeiras com o teclado. O processo de formação de sílabas é estimulado naturalmente. Não existem erros na formação de sílabas, e mesmo uniões “estranhas” de letras tais como “rs” ou “kp” são tão tratadas (faladas) pelo programa com a mesma correção que as usuais “pa”, “pe” ou “pi”.

O terceiro programa (Letrix) permite que a criança forme palavras livremente. A criança tecla uma palavra, a máquina fala a palavra teclada, e se for uma palavra “registrada”, ele conta uma piadinha criada (gravada no computador com um microfone) pelo professor, que é associada à palavra. Este programa também sabe falar os números. Através das habilidades desenvolvidas nas fases anteriores a criança será incentivada a “inventar palavras” e descobrir como o computador as pronuncia, e escrever tantas outras sugeridas pelas brincadeiras do computador. Não existe censura e a criança pode perfeitamente escrever um palavrão que a máquina vai processar a fala corretamente.

O método usado, embora baseado fortemente em “autodescoberta”, pode ser à primeira vista associado a técnicas de silabação. Contudo, as fases mencionadas podem acontecer simultaneamente de acordo com o interesse e ritmo individual de cada criança. O professor pode também experimentar a “inversão do método” ao estimular a criação de palavras e posteriormente o desdobramento destas em sílabas, mesmo que a operação dos programas mais complexos seja “dirigida” pelo professor.

A leitura Braille permeia de forma subliminar durante todo o processo, seja pela cobertura de algumas teclas com caracteres Braille, seja pela possibilidade dos programas emitirem saída em uma impressora Braille, seja pela rotulação em Braille de todos os objetos não computacionais utilizados.

O domínio da codificação Braille é enfatizado através de um jogo didático em que a criança associa seis teclas do teclado aos seis pontos Braille. A máquina brinca com a criança num desafio em que dita uma letra e a criança tem que apertar os pontos corretos. O mesmo programa pode, opcionalmente, simular um aparelho de datilografia Braille (teclado Perkins), para que a criança seja introduzida nas técnicas de digitação utilizados neste tipo de aparelho, que é muito comum.

Acompanhando todo este processo, está a escrita manual Braille. Ela é incentivada como num jogo, para que a criança imitar o que a impressora Braille produz.

As técnicas de domínio do punção, colocação do papel na reglete, etc são os mesmos que utiliza normalmente, e sobre as quais existe farta bibliografia, não sendo portanto estudados neste trabalho.

4. Conclusões

O método está sendo aplicado na Sociedade de Assistência aos Cegos de Fortaleza, onde um conjunto de professoras muito jovens aprenderam a técnica num treinamento específico, e realizam suas aulas num laboratório que conta com cinco microcomputadores. As classes atuais são de 5 alunos cegos e de visão subnormal. Ainda não se tem uma avaliação comparativa conclusiva, mas pode-se com certeza afirmar que as crianças e professoras estão muito motivadas e a adaptação das crianças cegas ao computador é muito rápida, notando-se quase sempre uma diminuição no tempo de aprendizado em quase todas as fases da alfabetização, em relação à aprendizagem direta em Braille, em especial nas fases iniciais.

Também se notou em experimentos preliminares a necessidade de uma definição melhor da integração do ensino de Braille com o uso do computador. Essa tarefa está agora sendo levada a cabo, inclusive com a instalação de uma impressora Braille portátil para impressão mecanizada do material produzido pelos alunos na sala de aula.

Apesar de toda esta abertura, existe uma enorme resistência de professores mais velhos, em especial nas escolas de cegos tradicionais. A principal alegação é que o computador não estará sempre disponível e que nada substituirá com vantagem o Braille em tarefas de rotulagem. Embora isso seja verdade, é importante notar que o método não vai contra o Braille, pelo contrário, torna seu aprendizado, realizado concomitantemente, muito menos árduo. E esta é uma proposta concreta, baseada na vontade de realizar a fundamental e possível tarefa de alfabetizar e integrar a criança cega a sua comunidade.

Bibliografia

[1] Cartilha Braille - Instituto Benjamin Constant - 1997

[2] Multieducação - Núcleo Curricular Básico - Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro

[3] Freinet, Celestin - As técnicas Freinet da Escola Moderna. Lisboa, Estampa, 1975.

Leontiev, Luria, Vigotski - Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem - São Paulo, Scipione, 1988

[4] Vigotski - A criança na fase inicial da escrita: alfabetização como processo discursivo - São Paulo, Cortez , 1988

[5] Home page do projeto DOSVOX - <http://www.nce.ufrj.br/aau/dosvox>

[6] Borges, J.A. - DOSVOX - um novo horizonte para deficientes visuais - Revista Técnica do Instituto Benjamin Constant - no. 3 - 1997