



## GESTÃO ESCOLAR E TECNOLOGIAS DE ACESSIBILIDADE PARA ALUNOS ESPECIAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL<sup>1</sup>

BELTO KLESIO FURTADO DE SOUZA<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente artigo científico que tem como temática as tecnologias de informação e comunicação e suas contribuições para a inclusão de pessoas com deficiência no ensino fundamental, visa contribuir e ao mesmo tempo informar ao leitor sobre o panorama político atual brasileiro no que se refere à educação dos portadores de deficiência e sua inserção no ambiente escolar. Isso se deve no fato de nosso país muitos desses direitos terem sido violados pelo poder público que nada fizeram ou fazem para mudar o cenário de abandono que nossos jovens e adultos encontram pelo caminho para terem um pouco de respeito e cidadania. Neste contexto é inconcebível que em nosso país, em plena era da comunicação instantânea e das tecnologias digitais, quebrando barreiras físicas ultrapassando as fronteiras do conhecimento, ainda não se atentou para a questão dos deficientes, pois tais recursos tecnológicos podem ajudá-los facilitando o trabalho do professor em sala de aula que muitas vezes encontra-se sem preparo para lidar com alunos especiais, pois os mesmos podem otimizar o processo de ensino-aprendizagem dos portadores de necessidades, contribuindo satisfatoriamente para seu desempenho escolar.

Palavras-chave: Direitos Humanos, Educação Inclusiva, Gestão Escolar, Tecnologia.

### ABSTRACT

This scientific paper which is the theme of information and communication technologies and their contributions to the inclusion of people with disabilities in fundamental education, and aims to contribute both inform the reader about the current Brazilian political landscape in terms of education with disabilities and their integration into the school environment, since in our country many of these rights have been violated by the government did nothing to change or make the scenario of abandonment that our young people and adults find the way to have a little respect and citizenship. In this context it is inconceivable that in our country in the era of instant communication and digital technologies, breaking physical barriers beyond the frontiers of knowledge, not yet looked at the issue of disabled people, such as technological resource can help them facilitate the work of Professor classroom that often is unprepared to deal with special students, because it can optimize the process of teaching and learning of people with disabilities, contributing to the satisfaction of Their school performance.

Keywords: Human Rights; Inclusive Education; School Management; Technology.

### INTRODUÇÃO

Atualmente, vivencia-se um momento de grande relevância no campo educacional brasileiro, uma vez que as grandes invenções tecnológicas exigem cada vez mais profissionais capacitados para adaptarem-se com tais transformações nela ocorridas.

Sob esta ótica, a busca de estratégias para tornar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) mais acessíveis tem sido um grande desafio para os profissionais, sobretudo da educação, tendo como prioridade favorecer a inclusão e o acesso de todas as pessoas, independentemente de suas limitações físicas e cognitivas.

As TICs estão ao nosso redor estreitando nossa relação com o mundo, quebrando barreiras e encurtando distâncias, portanto, fica inconcebível a não utilização de tais recursos como forma de inclusão social principalmente daqueles que necessitam dela para se inserirem neste campo tecnológico do qual todos nós fazemos parte, sendo assim qualquer indivíduo independente de sua situação sócio-econômica possa fazer uso como forma de se comunicar com o mundo fazendo parte desta grande aldeia global.

Diante do exposto, no processo de inclusão, faz-se necessário analisar as possibilidades de uso das TICs no processo de ensino-aprendizagem, bem como a atuação do gestor pedagógico preparando a escola para a diversidade.

1

Portanto, este artigo pretende fazer uma análise e reflexão a respeito das políticas de inclusão, levando em conta os paradigmas conceituais e princípios que vem sendo progressivamente defendidos em documentos nacionais e internacionais.

<sup>1</sup> Artigo apresentado a FAVENI como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão do Trabalho Pedagógico.

<sup>2</sup> Licenciado Pleno em Pedagogia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA/PA, Bacharel em Teologia pela Faculdade de Educação, Ciências e Teologia do Norte do Brasil – FACETEN/RR, Especialista em Educação Especial e Inclusiva pela Faculdade Evangélica do Meio Norte – FAEME/MA.

### Reflexões sobre o conceito de Inclusão

A inclusão é um movimento mundial de luta das pessoas com deficiências e seus familiares na busca dos seus direitos e lugar na sociedade.

Mas qual o conceito que se tem sobre a inclusão? O que leva as pessoas a terem entendimentos e significados tão diferentes? Cabe aqui tecer algumas reflexões, pois dessa forma contribui-se para uma prática menos segregacionista e preconceituosa. O adjetivo “inclusivo” é usado quando se busca qualidade para todas as pessoas com ou sem deficiência.

Na primeira Conferência da Rede Ibero-Americana de Organizações-não governamentais de Pessoas com Deficiência e suas Famílias, reunida em Caracas, entre os dias 14 e 18 de outubro de 2002, considerando que é compromisso de todos elevar a qualidade de vida de pessoas com deficiência e suas famílias por meio de serviços de qualidade em saúde, educação, moradia e trabalho, declararam 2004 como o “Ano das Pessoas com Deficiência e suas famílias” com o objetivo de almejar a vigência efetiva das Normas sobre a Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiências e o cumprimento dos acordos estabelecidos na Convenção Interamericana para Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas com Deficiência (Convenção da Guatemala 2001).

O termo “inclusão” já traz incutida a idéia de exclusão, pois só é possível incluir alguém que já foi excluído. A inclusão está respaldada na dialética inclusão - exclusão, com a luta das minorias na defesa dos seus direitos.

Em se tratando de inclusão escolar é preciso repensar o sentido que se está atribuindo à educação, faz-se necessário, também, uma mudança de paradigma dos sistemas educacionais, além de atualizar nossas concepções e ressignificar o processo de construção de todo o indivíduo, compreendendo a complexidade e amplitude que envolve essa temática.

### A Gestão Escolar na Perspectiva da Inclusão

Há séculos, os estabelecimentos de ensino regular foram considerados espaços educativos, para alunos que necessariamente se enquadravam nos padrões de normalidade estabelecidos ideologicamente por uma minoria excludente. De acordo com análises de Dall’Acqua e Vitaliano (2010,p. 25 ) “a escola se organizou historicamente para ser indiferente às diferenças, com práticas homogêneas e excludentes que se distanciam das propostas destinadas as escolas inclusivas”, uma vez que esta se destina a atender a todos os alunos, sem distinção em relação às especificidades humanas.

De acordo com o processo educacional inclusivo atual, cabem as escolas de ensino regular desenvolver não só uma nova política educacional congregada a uma prática inclusiva, mas também o desenvolvimento de uma nova cultura escolar, embasada nos direitos humanos, em especial, ao direito de todos os alunos se beneficiarem de um ensino de qualidade, tendo como pressuposto básico o princípio de igualdade.

Gil (2005) faz uma análise sobre estas questões, e sugere que as práticas inclusivas, tenham como participantes: o professor, a família, a coordenação pedagógica e principalmente os órgãos governamentais. De acordo com a autora, se nosso objetivo é transformar escolas regulares em escolas que atendam a todos, sem discriminações, é necessário prioritariamente que todos os envolvidos no referido processo tenham em mente que o objetivo da educação inclusiva é propiciar a participação efetiva de todos os alunos em todas as atividades da escola e da comunidade, independentemente de suas características individuais, e que todos podem dar sua contribuição para o desenvolvimento pleno deste processo.

É neste contexto que o papel do gestor escolar se destaca, pois é ele quem irá contribuir com a estrutura organizacional das escolas, visando uma transformação. Sendo assim, se queremos uma escola regular que atenda as NEE dos alunos, é necessário que se tenha um gestor escolar que esteja comprometido com a proposta da educação inclusiva, disposto a mobilizar toda a comunidade escolar no que se refere à questão em foco.

Lück (2009, p. 95) ao caracterizar a função do gestor pedagógico dentro do contexto escolar, analisa que: A gestão pedagógica é, de todas as dimensões da gestão escolar, a mais importante, pois está mais diretamente envolvida com o foco da escola que é o de promover aprendizagem e formação dos alunos, conforme apontado anteriormente. Constitui-se como a dimensão para a qual todas as demais convergem, uma vez

que esta se refere ao foco principal do ensino que é a atuação sistemática e intencional de promover a formação e a aprendizagem dos alunos, como condição para que desenvolvam as competências sociais e pessoais necessárias para sua inserção proveitosa na sociedade e no mundo do trabalho, numa relação de benefício recíproco. Também para que se realizem como seres humanos e tenham qualidade de vida.

Tendo em vista as análises realizadas, acreditamos que o gestor pedagógico é um dos profissionais que se destaca no contexto educacional inclusivo, em consequência do papel que exerce, na medida em que cabe a ele planejar e organizar a escola, de forma que esta atenda as NEE dos alunos que ali se encontram. Logo, é imprescindível que o gestor pedagógico se conscientize da importância de se prover uma escola inclusiva e de providenciar ações que viabilize esta proposta, mesmo porque, todos que compõem a comunidade escolar, estarão se espelhando em suas ações.

De acordo com as análises dos referidos autores acima em relação ao processo educacional inclusivo, e as contribuições da gestão pedagógica para o desenvolvimento do referido processo, devemos considerar que cabe ao gestor pedagógico: prover os recursos materiais e humanos necessários ao desenvolvimento do processo de aprendizagem dos alunos com NEE; auxiliar os professores no desenvolvimento de metodologias e estratégias de ensino diferenciadas que favoreça o processo educacional inclusivo; possibilitar, no contexto escolar, momentos de reflexão com relação às práticas pedagógicas inclusivas, de forma que todos os participantes do referido processo possam participar na definição dos objetivos, no planejamento, bem como, na elaboração de propostas e planos de ação que possibilite a quebra das barreiras que estejam impedindo o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos com NEE.

Enfim, neste sentido, desenvolver práticas que favoreçam o princípio da Educação Inclusiva, motivando todos os participantes a aceitarem este processo, contribuir com as práticas dos professores para a obtenção de uma atitude inclusiva, bem como a democratização do ensino, é tarefa indispensável dos gestores pedagógicos.

## AS TICs E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS ESPECIAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL

### As Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs e as Tecnologias Assistivas

Para Vygotsky, é sumamente relevante para o desenvolvimento humano o processo de apropriação, por parte do indivíduo, das experiências presentes em sua cultura. O autor ressalta a importância da ação, da linguagem e dos processos interativos na construção das estruturas mentais superiores (VYGOTSKY, 1987). O ingresso aos recursos oferecidos pela sociedade, escola, tecnologias, etc., influencia determinantemente nos processos de absorção da aprendizagem da pessoa.

Entretanto, as dificuldades do indivíduo com deficiência tendem a tornar-se uma barreira a este aprendizado. Desenvolver meios de acessibilidade seria uma maneira concreta de acabar com as barreiras causadas pela deficiência e inserir esse indivíduo nos ambientes propícios para a aprendizagem, proporcionados pela cultura.

Outra dificuldade que as barreiras limitantes de interação trazem consigo são os preconceitos pelo qual o indivíduo com deficiência está sujeito. Desenvolver recursos de acessibilidade também pode significar combater esses preconceitos, pois, no momento em que lhe são ofertadas às condições para interagir e aprender, explicitando o seu pensamento, a pessoa com deficiência mais facilmente será assistido como um “diferente-igual”... Ou seja, “diferente” por sua condição de pessoa com deficiência, mas ao mesmo tempo “igual” por interagir, relacionar-se e competir em seu meio com recursos mais poderosos, proporcionados pelas adaptações de acessibilidade de que dispõe. É visto como “igual”, portanto, na medida em que suas “diferenças”, cada vez mais, são situadas e se assemelham com as diferenças intrínsecas existentes entre todos os seres humanos. Esta pessoa poderá, então, dar passos maiores em direção à erradicação das discriminações, como consequência do respeito conquistado com a convivência, aumentando sua autoestima, porque passa a poder explicitar melhor seu potencial bem como seu pensar a respeito das coisas.

3

É sabido que as novas Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs vêm se tornando, de forma crescente, importantes instrumentos de nossa cultura e, sua utilização, um recurso concreto de inclusão e interação no mundo (LEVY, 1999).

Essa realidade é ainda mais notada e verdadeira quando nos referimos as pessoas com deficiência. Nesses casos, as TICs podem ser utilizadas ou **como** Tecnologia Assistiva, ou através de Tecnologias Assistivas.

Fazemos uso das TICs como Tecnologia Assistiva quando o próprio computador é a ajuda técnica para atingir um determinado objetivo. Por exemplo, o computador utilizado como caderno eletrônico, para o



indivíduo que não consegue escrever no caderno comum de papel.

Por outro lado, as TICs são utilizadas através de Tecnologias Assistivas, quando o objetivo final desejado é a utilização do próprio computador, para o que são necessárias determinadas ajudas técnicas que permitam ou facilitem esta atividade.

Por exemplo, adaptações de teclado, de mouse, software aplicativos especiais, etc. Definindo, Tecnologia Assistiva é toda e qualquer ferramenta ou recurso utilizado com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa com deficiência.

O objetivo da Tecnologia Assistiva é:

“Proporcionar à pessoa portadora de deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação da comunicação, mobilidade, controle do seu ambiente, habilidades de seu aprendizado, competição, trabalho e integração com a família, amigos e sociedade. “Podem variar de um par de óculos ou uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado”. ([http://www.clik.com.br/ta\\_01.html](http://www.clik.com.br/ta_01.html)).

Sobre esses “sistemas computadorizados”, ou seja, as novas TICs utilizadas ou como, ou através de Tecnologias Assistivas, em processos de ensino e aprendizagem, é que queremos tratar aqui. As diferentes maneiras de utilização das TICs como Tecnologia Assistiva têm sido sistematizadas e classificadas das mais variadas formas, dependendo da ênfase que quer dar cada pesquisador. Nós, aqui, optamos por utilizar uma classificação que divide essa utilização em quatro áreas (SANTAROSA, 1997):

- **As TICs como sistemas auxiliares ou prótese para a comunicação.**
- **As TICs utilizadas para controle do ambiente.**
- **As TICs como ferramentas ou ambientes de aprendizagem.**
- **As TICs como meio de inserção no mundo do trabalho profissional.**

1. As TICs como sistemas auxiliares ou prótese para a comunicação, Esta talvez seja a área onde as TICs tenham possibilitado avanços mais significativos. Em muitos casos o uso dessas tecnologias tem se constituído na única forma pela qual diversas pessoas podem comunicar-se com o mundo exterior, podendo expor seus desejos e pensamentos.

Essas tecnologias tem possibilitado uma melhoria na utilização de Sistemas Alternativos e Aumentativos de Comunicação (SAAC), com a informatização dos métodos tradicionais de comunicação alternativa, como os sistemas Bliss, PCS ou PIC, entre outros.

Fernando Cesar Capovilla, pesquisando na área de diagnóstico, tratamento e reabilitação de pessoas com problemas de comunicação e linguagem, faz notar que:

“Já temos no Brasil um acervo considerável, e em acelerado crescimento, de recursos tecnológicos que permitem aperfeiçoar a qualidade das interações entre pesquisadores, clínicos, professores, alunos e pais na área da Educação Especial, bem como de aumentar o rendimento do trabalho de cada um deles.” (CAPOVILLA, 1997).

2. As TICs, como Tecnologia Assistiva, também são utilizadas para controle do ambiente, possibilitando que a pessoa com comprometimento motor possa comandar remotamente aparelhos eletrodomésticos, acender e apagar luzes, abrir e fechar portas, enfim, ter um maior domínio e independência nas atividades do dia a dia.

3. As dificuldades de muitas pessoas com necessidades educacionais especiais no seu processo de desenvolvimento e aprendizagem têm encontrado uma ajuda eficaz na utilização das TICs como ferramenta ou ambiente de aprendizagem. Diferentes pesquisas têm demonstrado a importância dessas tecnologias no processo de construção dos conhecimentos desses discentes (NIEE/UFRGS, NIED/UNICAMP, CRPD/OSID e outras).

4. Por fim, pessoas com grave comprometimento motor vêm podendo tornar-se cidadãs ativas e produtivas, em vários casos garantindo o seu sustento, através do uso das TICs.

Frequentemente essas quatro áreas se relacionam entre si, podendo determinada pessoa estar utilizando as TICs com finalidades presentes em duas ou mais dessas áreas. É o caso, por exemplo, de uma pessoa com problemas de comunicação e linguagem que utiliza o computador como prótese de comunicação e, ao mesmo tempo, como caderno eletrônico ou em outras tarefas de ensino-aprendizagem.

#### Utilizando os Recursos de Acessibilidade na Educação Especial

Nosso interesse específico aqui, em função dos objetivos educacionais do nosso trabalho, no Programa “Informática na Educação Especial” do Centro de Reabilitação e Prevenção de Deficiências (CRPD), em Salvador-Bahia (<http://infoesp.vila.bol.com.br>), é apresentar um pouco mais detalhadamente algumas Tecnologias Assistivas, alguns recursos de acessibilidade, utilizados para atingir as finalidades discriminadas na área 3, ou seja, as TICs como ferramentas ou ambientes de aprendizagem, na Educação Especial e Inclusiva.



Conforme tem sido detectado:

“A importância que assumem essas tecnologias no âmbito da Educação Especial já vem sendo destacada como a parte da educação que mais está e estará sendo afetada pelos avanços e aplicações que vêm ocorrendo nessa área para atender necessidades específicas, face às limitações de pessoas no âmbito mental, físico-sensorial e motoras com repercussão nas dimensões sócio-afetivas.” (SANTAROSA, 1997).

No nosso trabalho educacional, portanto, utilizamos adaptações com a finalidade de possibilitar a interação, no computador, a alunos com diferentes graus de comprometimento motor, sensorial e/ou de comunicação e linguagem, em processos de ensino-aprendizagem. Essas adaptações podem ser de diferentes ordens, como, por exemplo:

“adaptações especiais, como tela sensível ao toque, ou ao sopro, detector de ruídos, mouse alavancado a parte do corpo que possui movimento voluntário e varredura automática de itens em velocidade ajustável, permitem seu uso por virtualmente todo portador de paralisia cerebral qualquer que seja o grau de seu comprometimento motor (Capovilla, 1994).”(Magalhães, Leila N.A.P.in <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie98/111.html>).

Nós classificamos os recursos de acessibilidade que utilizamos em três grupos:

- **Adaptações físicas ou órteses.**

São todos os aparelhos ou adaptações fixadas e utilizadas no corpo do aluno e que facilitam a interação do mesmo com o computador.

- **Adaptações de hardware.**

São todos os aparelhos ou adaptações presentes nos componentes físicos do computador, nos periféricos, ou mesmo, quando os próprios periféricos, em suas concepções e construção, são especiais e adaptados.

- **Softwares especiais de acessibilidade.**

São os componentes lógicos das TICs quando construídos como Tecnologia Assistiva. Ou seja, são os programas especiais de computador que possibilitam ou facilitam a interação do aluno portador de deficiência com a máquina.

## 1 - Adaptações Físicas ou Órteses

Quando buscamos a postura correta para um aluno com deficiência física, em sua cadeira adaptada ou de rodas, utilizando almofadas, ou faixas para estabilização do tronco, ou velcro, etc., antes do trabalho no computador, já estamos utilizando recursos ou adaptações físicas muitas vezes bem eficazes para auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos. Uma postura correta é vital para um trabalho eficiente no computador.

Alguns alunos que tem paralisia cerebral têm o tônus muscular flutuante (atetóide), fazendo com que o processo de digitação se torne lento e penoso, pela amplitude do movimento dos membros superiores na digitação. Um recurso que utilizamos é a pulseira de pesos que ajuda a reduzir a amplitude do movimento causado pela flutuação no tônus, tornando mais rápida e eficiente a digitação. Os pesos na pulseira podem ser acrescentados ou diminuídos, em função do tamanho, idade e força do aluno. O aluno Elsimar, por exemplo, utiliza a capacidade total de pesos na pulseira devido à intensidade da flutuação de seu tônus e também porque sua complexão física assim o permite.

### Pulseira de Pesos

Outra órtese que utilizamos é o estabilizador de punho e abdutor de polegar com ponteira para digitação, para alunos, principalmente com paralisia cerebral, que apresentam essas necessidades (estabilização de punho e abdução de polegar).

5

Além dessas adaptações físicas e órteses que utilizamos, existem várias outras que também podem ser úteis, dependendo das necessidades específicas de cada aluno, como os ponteiros de cabeça, ou hastes fixadas na boca ou queixo, quando existe o controle da cabeça, entre outras.

## 2 - Adaptações de Hardware

Um dos meios mais simples e eficientes como adaptação de hardware é a máscara de teclado (ou colméia). Trata-se de uma placa de plástico ou acrílico com um furo correspondente a cada tecla do teclado, que é fixada sobre o teclado, a uma pequena distância do mesmo, com a finalidade de evitar que o aluno com



dificuldades de coordenação motora pressione, involuntariamente, mais de uma tecla ao mesmo tempo. Esse aluno deverá procurar o furo correspondente à tecla que deseja pressionar.

Alunos com dificuldades de coordenação motora associada à deficiência mental também podem utilizar a máscara de teclado junto com “tampões” de papelão ou cartolina, que deixam à mostra somente as teclas que serão necessárias para o trabalho, em função do software que será utilizado. Desta forma, será diminuído o número de estímulos visuais (muitas teclas), que podem tornar o trabalho muito difícil e confuso para alguns alunos, por causa das suas dificuldades de abstração ou concentração. Vários tampões podem ser construídos, disponibilizando diferentes conjuntos de teclas, dependendo do software que será utilizado.

Outras adaptações simples que podem ser utilizadas, dizem respeito ao próprio posicionamento do hardware. Um exemplo disso é o nosso aluno Mércio, que digita utilizando apenas uma mão, em certa etapa de seu trabalho e com determinado software que exigia que ele pressionasse duas teclas simultaneamente, descobriu ele mesmo que, se colocasse o teclado em seu colo na cadeira de rodas, ele poderia utilizar também a outra mão para segurar uma tecla (tecla Ctrl), enquanto pressionava a outra tecla com a outra mão.

Já o aluno Raimundo está começando agora a conseguir utilizar o mouse para pequenos movimentos (utilização combinada com um simulador de teclado) com a finalidade de escrever no computador, colocando o mouse posicionado em suas pernas, sobre um livro ou uma pequena tábua.

Outra solução que utilizamos é reposicionar o teclado perto do chão para digitação com os pés, recurso utilizado por uma aluna que não consegue digitar com as mãos. E assim, diversas variações podem ser feitas no posicionamento dos periféricos para facilitar o trabalho do aluno, sempre, é claro, em função das necessidades específicas de cada aluno.

### Teclado Reposicionado para Digitação com o Pé

Além dessas adaptações de hardware que utilizamos, existem muitas outras que podem ser encontradas em empresas especializadas, como acionadores especiais, mouses adaptados, teclados especiais, além de hardwares especiais como impressoras Braille, monitores com telas sensíveis ao toque, etc. (ver outras referências no final).

### 3. Softwares Especiais de Acessibilidade

Um dos recursos mais úteis e facilmente disponível, mas muitas vezes ainda desconhecido, são as “**Opções de Acessibilidade**” do Windows (Iniciar - Configurações - Painel de Controle - Opções de Acessibilidade). Através desse recurso, diversas modificações podem ser feitas nas configurações do computador, adaptando-o a diferentes necessidades dos alunos.

Um exemplo seria o de um aluno que, por dificuldades de coordenação motora, não consegue utilizar o mouse, mas pode digitar no teclado (o que ocorre com muita frequência), tem a solução de configurar o computador, através das Opções de Acessibilidade, para que a parte numérica à direita do teclado realize todos os mesmos comandos na seta do mouse que podem ser realizados pelo mouse.

Além do mouse, outras configurações podem ser feitas, como a das “**Teclas de Aderência**”, a opção de “**Alto Contraste na Tela**” para pessoas com baixa visão, e outras opções.

Um outro exemplo de Software Especial de Acessibilidade são os simuladores de teclado e de mouse. Todas as opções do teclado ou as opções de comando e movimento do mouse podem ser exibidas na tela e selecionadas, ou de forma direta, ou por meio de varredura que o programa realiza sobre todas as opções.

Aos nossos alunos que tem necessidades encontramos na Internet o site do técnico espanhol Jordi Lagares, no qual ele disponibiliza para download diversos programas freeware por ele desenvolvidos. Estamos falando de simuladores que podem ser operados de forma bem simples, além de serem softwares muito “leves” (menos de 1 MB: endereço no final). Através desse simulador de teclado e do simulador de mouse, um aluno,

6

por exemplo, com 37 anos, pôde começar a trabalhar no computador e pode, agora, expressar melhor todo o seu potencial cognitivo, iniciando a aprender a ler e escrever. Esse aluno, que é tetraplégico, só consegue utilizar o computador por meio desses simuladores, que lhe possibilitam transmitir seus comandos no computador somente através de sopros em um microfone. Isto lhe tem permitido, pela primeira vez na vida, escrever, desenhar, jogar e realizar diversas atividades que antes lhe eram impossíveis. Ele começa, agora, a tentar usar o mouse sobre as pernas para pequenos movimentos. Ou seja, horizontes totalmente novos se abriram para ele, possibilitando que sua inteligência, antes aprisionada em um corpo extremamente limitado, encontrasse novos canais de expressão e desenvolvimento.

## Comandando o Computador com Sopros no Microfone.

Tais simuladores podem ser acionados não só por meio de sopros, mas também por pequenos ruídos ou pequenos movimentos voluntários feitos por diversas partes do corpo, e até mesmo por piscadas ou somente o movimento dos olhos.

Na internet existem outros sites que disponibilizam gratuitamente outros simuladores e programas especiais de acessibilidade, como o site da Rede Saci.

Como softwares especiais para a comunicação, existem as versões computadorizadas dos sistemas tradicionais de comunicação alternativa como o Bliss, o PCS ou o PIC.

Para pessoas com deficiência visual existem os softwares que “fazem o computador falar”:

“Também os cegos já podem utilizar sistemas que fazem a leitura da tela e de arquivos por meio de um alto-falante; teclados especiais que têm pinos metálicos que se levantam formando caracteres sensíveis ao tato e que “traduzem” as informações que estão na tela ou que estão sendo digitadas e impressoras que imprimem caracteres em Braille.” (FREIRE, 2000).

Para os cegos existem programas como o DOSVOX, o Virtual Vision, o Bridge, Jaws e outros.

É importante salientar que a decisão sobre os recursos de acessibilidade que serão utilizados com os discentes, tem que partir de um estudo pormenorizado e individual, com cada aluno. É preciso começar com uma análise detalhada e escuta aprofundada de suas necessidades, para a partir deste ponto ir optando pelos recursos que melhor respondem a essas necessidades.

## CONCLUSÃO

Diante da discussão ora apresentada, as mudanças são fundamentais para a inclusão, mas exigem esforço de todos possibilitando que a escola possa ser vista como um ambiente de construção de conhecimento, deixando de existir a discriminação de idade e capacidade. Para isso, a educação deverá ter um caráter amplo e complexo, favorecendo a formação do indivíduo ao longo da vida, e todo aluno, independente das dificuldades, poderá beneficiar-se dos programas educacionais, desde que sejam dadas as oportunidades adequadas para o desenvolvimento de suas potencialidades. Isso exige do professor uma mudança de postura, além da redefinição de papéis que possa, assim, favorecer o processo de inclusão.

Para que a inclusão seja uma realidade, será necessário rever uma série de barreiras, além da política e práticas pedagógicas e dos processos de avaliação. É necessário conhecer o desenvolvimento humano e suas relações com o processo de ensino e aprendizagem, levando em conta como se dá este processo para cada aluno.

Devemos utilizar novas tecnologias e investir em capacitação, atualização, sensibilização, envolvendo toda a comunidade escolar. Atentar para a formação profissional do professor, que é relevante para aprofundar as discussões teóricas e práticas, proporcionando subsídios com vistas à melhoria do processo ensino e aprendizagem.

Acompanhar o professor para resolução de problemas no cotidiano da sala de aula, criando alternativas que possam beneficiar todos os alunos. Utilizar currículos e metodologias flexíveis, levando em conta a singularidade de cada aluno, respeitando seus interesses, suas idéias e desafios para novas situações.

Enfim, para o processo de inclusão escolar, é preciso que haja uma melhoria no sistema de ensino que venha beneficiar toda e qualquer pessoa, levando em conta a especificidade do sujeito e não mais as suas deficiências e limitações, ainda que em passos lentos o país e as pessoas com deficiências tem vencido muitas barreiras para fazer valer seus direitos dentro da escola ou fora dela.

## REFERÊNCIAS

7

**EDUCAÇÃO ESPECIAL.** Londres. n. 01, Janeiro 2000. Disponível em: < [http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o\\_especial](http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o_especial) >. Acesso: 03/08/2013

Ministério da Justiça - DECLARAÇÃO DE SALAMANCA E LINHA DE AÇÃO SOBRE NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS - Brasília, corde, 1997.

Figueira, E. A Imagem do Portador de Deficiência Mental na Sociedade e nos Meios de Comunicação - Ministério da Educação - Secretaria de Educação Especial.

**CONVENÇÕES E DECLARAÇÕES DA ONU SOBRE A PESSOA COM DEFICIÊNCIA.** São Luis. n 14, Novembro de 2003. Disponível em: < [www.ampid.org.br/Docs\\_PD/Convencoes\\_ONU\\_PD.php](http://www.ampid.org.br/Docs_PD/Convencoes_ONU_PD.php) > . Acesso: 09/10/2013



CAPOVILLA, Fernando C. Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Recursos Tecnológicos para Educação Especial: Boas Novas para Pesquisadores, Clínicos, Professores, Pais e Alunos. Boletim Educação/ UNESP, n. 1, 1997.

FREIRE, Fernanda M. P. **Educação Especial e Recursos da Informática: Superando Antigas Dicotomias.** Biblioteca Virtual, Artigos e Textos, PROINFO/MEC, 2000, [www.proinfo.gov.br](http://www.proinfo.gov.br) .

LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo, Ed. 34, 1999.

SANTAROSA, Lucila M.C. “Escola Virtual” para a Educação Especial: Ambientes de Aprendizagem Telemáticos Cooperativos como Alternativa de Desenvolvimento. Revista de Informática Educativa, Bogotá/Colômbia, UNIANDÉS, 10(1): 115-138 1997.

VYGOTSKY, L. **A Formação Social da Mente.** SP, Martins Fontes, 1987.

DALL’ACQUA, M. J. C.; VITALIANO, C. R. Algumas reflexões sobre o processo de inclusão dêem nosso contexto educacional. In: VITALIANO (org). Formação de professores para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. Londrina: EDUEL, 2010.

GIL, M. Educação Inclusiva: O que o Professor tem a ver com isso? Marta Gil (coord), São Paulo, 2005. Realização USP. 167p. Disponível em: [http://saci.org.br/pub/livro\\_educ\\_incl/redesaci\\_educ\\_incl.html](http://saci.org.br/pub/livro_educ_incl/redesaci_educ_incl.html). Acesso em: 18 de dezembro de 2008.

**INCLUSÃO UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - TICS.** Novo Hamburgo. n. 03, Outubro de 2011. Disponível em: < <http://inclusodepneesnaescola.blogspot.com> >. Acesso: 05/11/2013

LÜCK, H. **A dimensão participativa da gestão escolar.** Gestão em Rede (Brasília), Curitiba, v. 57, n. out, p. 1- 6, 2004.