

# TECNOLOGIA ASSISTIVA: POR UMA ESCOLA MAIS INCLUSIVA

TEREZINHA FIRMINA FLÔRES DOS SANTOS\*

**Resumo:** Considerando a tecnologia assistiva um importante aliado, um fator primordial no processo ensino e aprendizagem, podendo-se assim, redimensionar a ação pedagógica, para que todos os educandos com deficiência, possam se utilizar da tecnologia para efetivar o aprendizado na escola, porque utilizando os meios oferecidos pela tecnologia, utilizando-se da acessibilidade que a tecnologia assistiva proporciona, os educandos sentir-se-ão incluídos, estimulados para se utilizarem da escola como meio de acesso à sociedade. A tecnologia assistiva possibilita para as pessoas com deficiência, que a escola seja mais inclusiva, assim, neste artigo considerou-se a importância do aperfeiçoamento e desenvolvimento das atitudes dos profissionais que atuam frente à educação, tendo-se em vista o novo cenário tecnológico, globalizado e a inclusão de pessoas com deficiência no ensino regular, direcionando o trabalho pedagógico para uma constante melhoria e adequação a um novo tempo.

**Palavras-chave:** Tecnologia assistiva. Ensino e aprendizagem. Educando. Acessibilidade.

## Introdução

Frente à conjuntura mundial contemporânea, que emerge com profundas transformações na sociedade, a educação não pode deixar de acompanhar tais mudanças, dessa forma, neste contexto histórico-social-econômico que o homem procura suprir suas necessidades e anseios, as tecnologias, introduzem a necessidade de buscar-se novas metodologias de trabalho na ação pedagógica que colaborem nessa perspectiva contemporânea.

Não há transição que não implique um ponto de partida, um processo e um ponto de chegada. Todo amanhã cria num ontem, através de um hoje. De modo que o nosso futuro baseia-se no passado e se corporifica no presente, temos que conhecer o que fomos e o que somos, para saber o que queremos. (FREIRE, 1981, p.33).

Dessa forma, surge a necessidade de analisar e transformar a prática pedagógica, a partir de conhecimentos mais aprofundados sobre a tecnologia assistiva, sobre as oportunidades que elas podem trazer para o fazer pedagógico, com os educandos com deficiência. Assim, a tecnologia assistiva é um caminho, ainda novo para muitos, mas é um eficiente caminho, como nos afirma Bersch:

Tecnologia Assistiva – TA é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo

---

\* Filiação Institucional: UDE – Universidad de La Empresa – Facultad de Ciencias de la Educación - Montevideo – Uruguay – terezinhafloressantos@gmail.com.

o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão. (2008, p. 02).

É nesta perspectiva, por meio do processo de ensino e aprendizagem que este artigo vem mostrar alternativas, informações que pretendem contribuir para a busca constante e constituir em uma ação educativa cheia de significados e resultados.

Este artigo procura proporcionar uma reflexão sobre o papel do professor frente ao desafio de realizar a inclusão na escola regular de crianças com deficiência, inserindo as tecnologias assistivas, apoiando-se na revisão sistêmica de literatura, possibilitando a efetivação de balanço da pesquisa na referida área, que busca basicamente resultados em diferentes bibliografias. Nesta modalidade, necessita-se de uma boa interação entre os autores sobre o assunto, para que se possa alcançar uma boa abordagem sobre a questão.

Contudo, já que se encontram ainda hoje poucas afirmações sobre a importância da inclusão de pessoas com deficiência na escola e a importância da tecnologia assistiva na escolarização dessas pessoas, pretende-se estabelecer relações sobre o que se tem escrito, para que se possa ainda mais reforçar esta importância para as pessoas que necessitam desta alternativa de vivência e aprendizagem.

Para se alcançar sucesso na aprendizagem de pessoas com deficiência, por meio do uso da tecnologia, em primeira instância, é primordial que se aceite a inclusão no ensino regular, e que se busque várias alternativas para alcançá-la, utilizando como ferramenta a tecnologia assistiva. Contudo, tem-se por objetivo, neste artigo, contribuir para uma maior discussão sobre o tema inclusão e a tecnologia assistiva.

## **Desenvolvimento**

Existe atualmente um grande desafio frente à educação, pois há várias expectativas e esta nos sugere diariamente, desafios impostos à pedagogia, porque a sociedade em que vivemos atravessa várias transformações. Problemas em última análise não somente impostos a pedagogos, ou a outros profissionais da educação, mas àqueles que direta ou indiretamente estejam envolvidos com ações educativas e com o desenvolvimento histórico e social do ser humano.

A escola deve adaptar-se a estas mudanças, pois aquela antiga forma de pensar já está ultrapassada e não satisfaz as necessidades contemporâneas, mas para que elas

aconteçam, é necessário que os envolvidos estejam dispostos a estas mudanças que acontecem rápida e continuamente, e estas começam a ser vivenciadas a partir de nossas atitudes comportamentais, dessa forma, a inclusão é um desafio que estamos atualmente enfrentando nas escolas e deve ser encarado com embasamento teórico e metodológico sustentado em autores e pesquisas exitosas na área da inclusão.

## **2 A Inclusão**

O conceito que se estabelece entre normal e o anormal é o resultado das relações estabelecidas socialmente com o passar dos tempos, relações que buscam classificar os sujeitos dentro da sociedade, dividindo o mundo entre os ditos normais e os hoje classificados como especiais.

A inclusão de pessoas com deficiência é uma exigência da sociedade contemporânea e cresce a cada ano e, com ela, o desafio de garantir uma educação de qualidade para todos, pois para se alcançar o sucesso, entre muitas outras coisas, faz-se necessário capacitar os professores e equipar as escolas. Em uma escola inclusiva, os educandos devem aprender a conviver com as diferenças, se tornando cidadãos mais cooperativos em sala de aula, assim a participação do professor é fundamental.

A inclusão constitui-se em um direito de todos, e é um dever do Estado, da escola e dos educadores consolidar como compromisso, utilizando-se de vários meios, da promoção e criação de currículos, de práticas e espaços inclusivos que permitam o desenvolvimento de ações que contribuam para a remoção de barreiras na aprendizagem e para a formação de uma sociedade verdadeiramente democrática.

A constitucionalidade da educação inclusiva é um fato no Brasil, desde 1988. Adotar essa inovação trazida pelo direito incondicional de todos os alunos ao acesso e ao prosseguimento da escolaridade em turmas comuns exige a quebra de modelos organizacionais conservadores de uma organização escolar conservadora e as mobiliza. Envolve não apenas o desejo de mudar, mas a realização dessa mudança e um envolvimento dos sistemas de ensino, inspirados por teorias, e norteados por políticas exequíveis e claramente formuladas. (MANTOAN, 2010, p.13).

Em alguns casos, por falta de informação ou ainda por falta de interesse dos pais, de educadores e da sociedade em geral, muitas crianças com deficiência ainda vivem fora dos ambientes sociais ou ainda em instituições, situação esta que exclui estas crianças e até mesmo as que não possuem deficiência de conviver com a sociedade. Assim, o objetivo

principal de incluí-las na escola é que lá vão encontrar um espaço genuinamente democrático, onde irão partilhar o conhecimento e a experiência com o diverso, com o pensamento, as necessidades e diferenças que tiver, por isso, que a inclusão é revolucionária, todos só têm a ganhar com ela.

A segregação a que estas crianças estão impiedosamente sujeitas no sistema de ensino tradicional parece, no essencial, constituir o consenso dos que acreditam que não vale a pena expor tais crianças a situações de modificabilidade e a situações de integração. Acreditando que é possível, em contraste, tais crianças melhoram a sua autoestima, elevam as suas expectativas, promovem a sua socialização, isto é, criam a mudança das condições que visam à MCE<sup>1</sup> de fato. (FONSECA, 1995, p. 79).

A inclusão deve acontecer em todos os espaços da escola. Em todas as disciplinas, séries, salas de aula, acontece quando as crianças se reúnem para brincar, quando os professores se encontram na hora do recreio, quando estão planejando. Acontece quando os pais vêm à escola e participam de qualquer atividade em conjunto com as crianças, professores e direção. Enfim, acontece em cada construção, e tudo se torna acessível ou não para os educandos com deficiências. Não é algo que acontece só em um espaço determinado, como na sala de aula, acontece em todos os momentos.

Todos têm direito desde o momento que saem da barriga da mãe de terem acesso a todos os tipos de informação e a qualquer serviço. Assim, aprendem desde cedo que o lugar de todos é o lugar de todos, e assim, só assim, pode-se ter esperança de que essa consciência mude e se possa construir uma sociedade de fato inclusiva.

A exclusão afeta a autoestima, a identidade e o convívio em sociedade, produzindo sentimentos que reportam a atitudes de reclusão, de afastamento da sociedade das pessoas com deficiência. Por outro lado, existem pessoas que estão tomando as rédeas das suas vidas, buscando e questionando as leis impostas, e ainda mais, cobram o cumprimento daquelas que já existem, como a inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, a garantia da educação em escolas de ensino regular e um acesso que provoque integração e aprendizado, e não mais somente em escolas especiais, e além disso, a tão falada acessibilidade, que nos parece um direito mas que na maioria dos lugares e cidades não é respeitado.

---

<sup>1</sup> Modificabilidade Cognitiva Estrutural. Entendida, segundo o pesquisador que constitui-se na capacidade potencial do ser humano de transformar e transformar-se, ressignificar conhecimentos, conceitos, habilidades, procedimentos, atitudes e competências.

Qualquer sistema de ensino, regular, ou especial, que vise rejeitar ou excluir, crianças por motivos de rendimento ou aproveitamento não é coerente com os princípios sociais, humanos e pedagógicos que o criaram. Fazer que as crianças com dificuldades de aprendizagem, severas ou moderadas, sejam segregadas, engrossando o insucesso e o fracasso, é conseqüentemente uma abordagem passiva e tradicional à problemática da deficiência mental ou das dificuldades de aprendizagem. (FONSECA, 1995, p. 78).

O trabalho docente para educandos com deficiência, é um desafio com a diversidade e especificidades que se apresentam dentre as deficiências, é necessário que o educador faça um estudo de caso para buscar o caminho, a metodologia para mediar o conhecimento com esses educandos. Este caminho pode ser usado de diversas maneiras, com várias ferramentas educacionais. A informática aplicada à educação, como uma proposta inovadora, como o uso da tecnologia assistiva, que pode ser utilizada no processo de ensino e de aprendizagem, será uma grande aliada para se alcançar o sucesso na inclusão de pessoas com deficiência.

Contudo, deve-se confiar e apontar as várias possibilidades para esse educandos, para que possam se sentir mais confiantes e seguros no processo, como nos afirma Allende “[...] quem confia em si mesmo tende a enfrentar as dificuldades com menos medo e consegue recuperar-se de alguns fracassos com certa facilidade.” (1987, p. 37).

## 2.1 Utilizando a tecnologia assistiva

Existem vários recursos que são chamados de tecnologia assistiva que de um modo geral, são aparelhos, instrumentos ou procedimentos que colaboram com a realização de várias atividades inerentes ao ser humano, proporcionando à pessoa com deficiência em qualquer que seja a área ou órgão, ter uma vida independente e produtiva, facilitando a sua integração na sociedade.

A Tecnologia Assistiva é toda e qualquer ferramenta, recurso ou processo utilizado com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa com deficiência ou dificuldades, assim considera-se, que desde os componentes mais simples, como um lápis com uma empunhadura mais grossa para facilitar a preensão, até os programas especiais de computador que visam à acessibilidade. (UNESCO, 2007, p.29).

Entre os muitos recursos apresentados na Tecnologia Assistiva estão presentes várias situações: comunicação alternativa e ampliada; adaptações de acesso ao computador; equipamentos de auxílio para visão e audição; controle do meio ambiente (adaptações como controles remotos para acender e apagar luzes, por exemplo); adaptação

de jogos e brincadeiras; adaptações da postura sentada; mobilidade alternativa; além de próteses e a integração dessa tecnologia nos diferentes ambientes como a casa, a escola, a comunidade e o local de trabalho. (BARBOSA, 2007).

A importância que assumem essas tecnologias no âmbito da Educação Especial, já vêm sendo destacada como a parte da educação que mais está 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. (GALVÃO FILHO e DAMASCENO apud SANTAROSA, 2002).

Existem muitas possibilidades de recursos simples e de baixo custo que podem e devem ser disponibilizados nas salas de aula inclusivas, conforme as especificidades de cada educando com deficiência presente nas salas de aula e laboratórios de Informática, tais como: Suportes para visualização de textos ou livros; fixação do papel ou caderno na mesa com fitas adesivas; engrossadores de lápis ou caneta confeccionados com esponjas enroladas e amarradas, ou com punho de bicicleta ou tubos de PVC elaborados com epóxi; substituição da mesa por pranchas de madeira ou acrílico fixadas na cadeira de rodas; órteses diversas e várias outras possibilidades. (MEC, 2006).

Existe com grande frequência, a disponibilização de recursos e adaptações que são muito simples e feitos artesanalmente, muitas vezes construídos pelos próprios educadores da escola, o que realmente fazem a diferença para os educandos com deficiência, pois munidos desses recursos podem aprender e se sentir realmente incluídos.

As [...] escolas deveriam acomodar todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, lingüísticas ou outras. Aquelas deveriam incluir crianças deficientes e superdotadas, crianças de rua e que trabalham, crianças de origem remota ou de população nômade, crianças pertencentes a minorias linguísticas, étnicas ou culturais, e crianças de outros grupos desvantajados ou marginalizados. [...] (Declaração de Salamanca, 1994, p. 3).

É importante lembrar que as tecnologias assistivas vão desde uma fita crepe que prende o papel à mesa, para que não solte com os gestos involuntários do educando, a criação de um mapa com os contornos em barbante, até a utilização de equipamentos como mouse e ponteiras ou um software leitor de tela para acesso ao computador.

Sendo assim, para que o educador possa contribuir na adaptação e facilitação no desenvolvimento do educando com deficiência, basta embasado em pesquisas e experimentos, ir observando quais as necessidades e adaptações necessárias para cada educando, porque além de cada um de nós sermos diferentes e especiais, no caso de um educando com deficiência, ele pode se adaptar de uma determinada maneira com um engrossador, por exemplo, e um outro educando não conseguir adaptar-se a ele.

No processo de inclusão de crianças com deficiência, deve-se observar e proporcionar, além de adaptações ambientais, que colaborem na postura do educando, na sua comunicação, e outras que podem auxiliar no cotidiano do educando com deficiência, podendo através de pesquisa e experimentos e observações oportunizar acesso ao aprendizado.

A garantia do processo de ensino e aprendizagem com a confecção ou indicação de recursos como planos inclinados; antiderrapantes; lápis adaptados, órteses (dispositivo ortopédico de uso externo, usado para alinhar, prevenir ou corrigir deformidades e melhorar as funções de partes móveis de corpo); pautas ampliadas; cadernos quadriculados; letras emborrachadas; textos ampliados; máquina de escrever ou computador; material didático em Braille ou gravado em voz; máquina que reproduz mapas em alto relevo (mapas táteis) para o ensino da geografia; ábaco (ou soroban) para o ensino da matemática; reglete, tipo de régua para escrever em braile; punção, lápis ou caneta da pessoa cega, usado com a reglete; máquina braile; lupas; lentes de aumento e régua de leitura; suporte com ilustrações; programas de computador leitores de tela, livro falado, gravado ou digitalizado etc. (BARBOSA, 2007).

A informática no processo de inclusão é um recurso de ajuda poderoso, que vem possibilitando ao educando uma maior qualidade de vida e isso se torna cada vez maior. O número de pessoas que são beneficiadas com recursos hoje é muito maior do que no passado, tornando a inclusão cada vez mais real. Antes as pessoas com deficiência ficavam a mercê dos pais ou da vontade de alguns, hoje a inclusão está se tornando uma realidade para muitos.

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. (GALVÃO FILHO E DAMASCENO apud CAPOVILLA, 2002).

## 2.2 Softwares e Sites Especiais de Acessibilidade

Além de todos os recursos de acessibilidade apresentamos no item anterior, pode-se citar ainda muitos outros que os estudiosos da área, que procuram minimizar as barreiras arquitetônicas para as pessoas com deficiência e as formas de evitá-las. Existe ainda um novo conceito de acessibilidade conhecida como virtual, que busca oferecer e aperfeiçoar os recursos oferecidos pela internet, para torná-la cada vez mais acessível, por meio de softwares, possibilitando um melhor acesso às pessoas com deficiência.

Porém, muitos sites não buscam atender aos requisitos mínimos de acessibilidade, simplesmente porque os Web designs desconhecem a importância destas indicações e como tecnologias assistivas podem ser usadas por pessoas com deficiência. “É preciso acabar com mitos como os de que dizem que sites acessíveis são caros e não compensam ou que limitam a criatividade do Web designer.” (GRUENWALD, 2006, p. 01).

O acesso à informação é, antes de qualquer coisa, um direito de todos. Além disso, sites não acessíveis podem representar a perda de inúmeros clientes, pois hoje a quantidade de pessoas com deficiência que utilizam a tecnologia é muito grande. Portanto, o conhecimento das recomendações internacionais de acessibilidade na Web é um dever de todo profissional envolvido na criação de sites, pois elaborando sites acessíveis, os profissionais de páginas Web poderão efetivamente dar sua contribuição à sociedade, pois sem a acessibilidade nos sites, a inclusão escolar, profissional ou a aquisição da cidadania podem ficar comprometidos.

O trabalho dos educadores ou daqueles que mediam o trabalho nos laboratórios de informática, tem como missão a promoção e utilização dos recursos de um ambiente computacional e telemático, possibilitando o desenvolvimento das capacidades cognitivas dos educandos, que são entendidos como sujeitos do seu processo de aprendizagem e de construção de seu conhecimento, tornando-os mais autônomos na resolução dos problemas, possibilitando a utilização de maneira eficaz do raciocínio lógico dedutivo, promovendo deste modo, a capacitação dos mesmos para uma melhor interação com as pessoas e com o meio social, além de, prepará-los para a vida social e para o mercado de trabalho.

Desse modo, lista-se abaixo, algumas alternativas de softwares e sites especiais de acessibilidade, conforme Its Brasil, 2008:

- a) Simuladores de teclado: Consiste na imagem de um teclado que aparece na tela do computador, quando executado o programa e que substitui o teclado físico, para pessoas que não conseguem utilizá-lo;
- b) Simuladores de mouse: Consiste na imagem de uma barra com botões que representam todas as funções possíveis de um mouse;
- c) Ampliadores de tela: São softwares que ampliam todos os elementos da tela, determinadas áreas da tela e a região onde se encontra a seta do mouse;
- d) Leitores de tela: São softwares que fornecem informações por síntese de voz sobre todos os elementos que são exibidos na tela do computador, fazendo principalmente a leitura dos elementos textuais e cujos comandos são executados exclusivamente no teclado comum, alguns exemplos:

DOSVOX (gratuito): <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/>

PSAFE BLOG: <http://www.psafe.com/blog/leitor-de-tela-para-deficientes-visuais/>

- e) Softwares para comunicação alternativa: São softwares que permitem a comunicação por meio de símbolos, imagens, textos ou síntese de voz, no computador;
- f) Preditores de texto: São softwares que fornecem uma lista de sugestões de palavras mais prováveis, após as primeiras letras serem digitadas, possibilitando a escolha da palavra desejada por meio de teclas de atalho, tornando mais rápida a digitação para pessoas com problemas motores que tornam a digitação lenta ou com erros frequentes;
- g) Softwares mistos: São softwares que disponibilizam funcionalidades de mais de uma das diferentes categorias anteriores, os mesmos usuários das categorias correspondentes às funcionalidades que o software disponibiliza;
- h) HoloS – Sistema educacional: Este software é flexível, pois possibilita ao educador definir parâmetros em cada atividade, individualizando a experiência de ensino e aprendizagem.

Esses são alguns dos recursos e sites disponíveis, mas é claro que não se esgotam, através de uma busca mais avançada, pode-se encontrar outras possibilidades. Assim, disponibilizar a essas pessoas novos recursos de acessibilidade, novos ambientes, na verdade, uma nova sociedade, que as inclua em seus projetos e possibilidades, não significa apenas propiciar o crescimento e a auto realização da pessoa com deficiência,

mas, principalmente: é possibilitar a essa sociedade crescer, expandir-se, humanizar-se, através das riquezas de um maior e mais harmonioso convívio com as diferenças.

### **Considerações Finais**

Inovação é um termo presente no discurso pedagógico ao longo da história educacional e está, muitas vezes, associada à introdução de métodos e recursos técnicos que possibilitam um maior acesso à informação e conseqüentemente ao conhecimento, sendo assim, deve-se tomar cuidado ao se utilizar desses recursos, porque estes devem ser usados com a consciência de que deve-se ter o pleno domínio deles e objetivos para que se alcance os resultados esperados.

Pode-se afirmar, portanto, que é preciso promover a inclusão das pessoas com qualquer que seja a deficiência, o acesso à tecnologia e ao conhecimento, e isto é uma obrigação institucional sim, mas deve ser feito em todos os níveis e com todos os envolvidos nesse processo, e deve acontecer de forma organizada, planejada e de maneira a não causar resultados que não estejam previstos, o que significa não somente a ação dos educadores, mas principalmente a participação efetiva de agentes orientadores, e especialmente dos educandos, como forma de promover uma formação profissional e cidadã de qualidade.

Contudo, o trabalho pedagógico, que se constitui na intermediação entre cultura e educação mediada pela comunicação, precisa transformar-se radicalmente para que não fique cada vez mais distanciado do modo de ser dos educandos. O desafio está, portanto, em descobrir no espaço privilegiado do fazer pedagógico, das possibilidades de interação, que ocorrem na relação entre o educador, o educando e o conhecimento.

É nessa relação que o educador descobrirá o que está presente, a cultura, as limitações, as dificuldades, como elas vivem e como interagem com o conhecimento. Só a partir desta convivência poderá, mediar a construção do conhecimento, sempre respeitando o tempo de cada um, para que juntos os educandos possam interagir com as tecnologias e elas possam promover desenvolvimento e aprendizagem.

É importante ressaltar que, para que a escola seja realmente inclusiva, é preciso ainda, que o educador saiba programar atividades e criar situações adequadas que permitam articular os vários conceitos, sabendo mediar utilizando a tecnologia como

ferramenta, para que todos, os educandos deficientes e dos ditos “normais”, possam realmente apreender os conceitos. Sempre que as crianças têm oportunidade de exercitar seus conhecimentos, desenvolvendo atividades práticas, a aprendizagem fica mais solidada (prazerosa).

Cabe ainda ao educador, enquanto mediador no processo ensino e aprendizagem e comprometido com a construção do conhecimento, criar, em sala de aula, no laboratório de informática, na sala de atendimento educacional especializado, enfim em todos os espaços da escola, situações que tornem, possível estabelecer uma postura crítica e reflexiva perante o conhecimento historicamente situado dentro e fora da escola. Um outro fator fundamental refere-se à necessidade de o educador apropriar-se, sendo capaz de entender como se dá a produção do conhecimento e especificamente, como ocorre a formação de conceitos pelo educando e mais, saber mediar tudo isso utilizando a tecnologia.

Nessa perspectiva, é fundamental que o educador conheça o processo de formação do pensamento, tenha o domínio da tecnologia, para que possa ser o mediador entre o conhecimento historicamente produzido e sistematizado pela humanidade e aquele adquirido pela criança em situações que não envolvam a atividade formal da escola, porque acima de tudo, sabe-se que a tecnologia hoje é disponibilizada para grande parte delas.

Para tanto, o educador deve ser o mediador entre o educando e o conhecimento a ser conquistado, facilitando sua aprendizagem. O principal papel do educador é o de orientar as atividades dos educandos, fornecendo subsídios via tecnologia, fazendo com que aprendam, progressivamente, o que significam e representam os conteúdos escolares e tudo mais que esta possa fornecer. Como nos afirma Mantoan:

A inclusão não prevê a utilização de práticas de ensino escolar específicas para esta ou aquela deficiência e/ou dificuldade de aprender. Os alunos aprendem nos seus limites e se o ensino for, de fato, de boa qualidade, o professor levará em conta esses limites e explorará convenientemente as possibilidades de cada um. Não se trata de uma aceitação passiva do desempenho escolar, e sim de agirmos com realismo e coerência e admitirmos que as escolas existem para formar as novas gerações, e não apenas alguns de seus futuros membros, os mais capacitados e privilegiados. (2003, p. 67).

Desse modo, a tecnologia vem como instrumento facilitador no processo de aprendizagem das pessoas com deficiência, pois ela pode colaborar na superação de limites e expectativas dos educandos, fazendo da escola um lugar de prazer e transformação para todos os indivíduos que por ali passam e fazem história.

Entretanto, esta não é uma receita, uma panaceia para a educação, muito menos para a inclusão, pois para que se consiga alcançar o pleno sucesso na prática pedagógica, necessita-se estar sempre se utilizando delas, e ainda mais, é preciso uma permanente busca de possíveis soluções.

Dessa forma, os temas desta pesquisa não se encontram acabados completamente desenvolvidos, assim, entre tantas lacunas, omissões, ausências, sugere-se um estudo mais aprofundado, mais exaustivo, mais minucioso sobre a abordagem das tecnologias assistivas, a inclusão e a questão do acesso às pessoas com deficiência

Contudo, é na mudança de postura frente à produção do conhecimento científico, que o fazer pedagógico passa realmente a ter sentido e a exercer um papel fundamental de crítica da sociedade.

## Referências

ALLIENDE, Felipe. **A leitura: teoria, avaliação e desenvolvimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

BERSC, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. 2008. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/Introducao%20TA%20Rita%20Bersch.pdf>. Acesso em: 28 Ago 2010.

BARBOSA, Ana Maria Estela Caetano. **A importância da tecnologia assistiva no processo de inclusão escolar**: Resultados do Censo Escolar de 2006 são animadores e mostram expansão da educação inclusiva no país. 2007. Disponível em: [www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2014/05/texto-5363c70c8dccb.doc](http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2014/05/texto-5363c70c8dccb.doc). Acesso em 12 mar 2017.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. **Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Espanha, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 01 mar 2017.

FONSECA, Vitor da. **Educação Especial: programa de estimulação precoce** – uma introdução à ideias de Feuerstein. 2 ed. Ver. Aumentada. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1995.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Tradução Moacir Gadotti e Lilian Lopes Martin. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

GALVÃO FILHO, Teófilo A; e DAMASCENO, Luciana L. **A Tecnologia Assistiva em Ambiente Computacional e Telemático na Educação de Alunos com Deficiência**. 2002. Disponível em: <http://www.galvaofilho.net/assistiva/assistiva.htm>. Acesso em 01 mar 2017.

GRUENWALD, Lucy. **Como profissionais de informática podem (e devem) dar a sua colaboração na inclusão digital**: aprender com as diferenças. 2007. Disponível em: <http://www.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=847>

Acesso em: 21 jan 2017.

ITS Brasil - Instituto de Tecnologia Social do Brasil. **Tecnologia assistiva**: recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência. Realizador, 2008.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. e SANTOS, Maria Terezinha da C. T. **Atendimento educacional especializado**: políticas públicas e gestão nos municípios. São Paulo: Moderna, 2010.

MEC, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Educação Inclusiva: Resignificando conceitos e práticas da educação especial**. Revista da Educação Especial. Ano 2 – nº 02 – Agosto/2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao2.pdf>. Acesso em: 05 dez 2016.

UNESCO, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Inclusão digital e social de pessoas com deficiência: textos de referência para monitores de telecentros**, 2007. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001600/160012por.pdf>. Acesso em: 21 dez 2017.