

TECNOLOGIA ASSISTIVA: APOIO A INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL¹

Ana Lúcia Alves de Almeida (FIP)²

Faculdades Integrada de Patos (FIP)

A Tecnologia Assistiva (TA) é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo 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. (BERSCH & TONOLLI, 2006)

Deste modo, sendo uma área do conhecimento, de características interdisciplinar, que engloba, produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada a atividade e participação de pessoas com deficiências, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL - SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII)

A aprendizagem é um processo vincular com dois personagens – quem ensina e quem aprende – um vínculo que se estabelece entre ambos, sendo que é no íntimo deste vínculo humano, que se processa a aprendizagem. (FERREIRA, 1990). A inclusão escolar e social de indivíduos deficientes e/ou que apresentam Necessidades Educacionais Especiais (NEE), também acontece através de duas vertentes, do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e o Ensino regular. Para dar suporte a esse atendimento, entre outros mecanismos inclusivos, utiliza-se as Tecnologias Assistivas, presentes em um mundo globalizado, pois estas estão relacionadas a todo recurso, serviço ou processo especializado, com o objetivo de proporcionar maior independência e autonomia a esse público, ampliando suas habilidades funcionais. (BERSCH & TONOLLI, 2006).

Nesse sentido, a TA deve ser entendida como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento. Podendo então concluir que o objetivo maior da TA é proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho. (BERSCH, 2013).

¹ Trabalho de conclusão de curso apresentado a FIP Educar como exigência para obtenção do título de especialista em atendimento Educacional Especializado (AEE), Setembro de 2016. Orientadora: Prof^a MS Edna C. Monteiro (FIP), email: Edna_9909@hotmail.com.

² Aluna do Curso de Pós Graduação da Faculdade Integrada de Patos/FIP Educar. Email: analuciaprof64@gmail.com

Abordar a temática da inclusão escolar, atualmente, representa a expressão de um anseio de que pessoas portadoras de quaisquer deficiências possam ser incluídas em escolas regulares. No entanto, se faz necessário uma reorganização do sistema educacional, que precisa assumir uma perspectiva inclusiva e trabalhar com um novo modelo de escola, um novo modelo de formação docente, aponta para um novo modelo de escola e, conseqüentemente, um novo modelo de formação docente, onde se requer um professor cada vez mais preparado para atuar nesse novo modelo de escola, pautada na diversidade e contrária ao modelo tradicional até então vigente, historicamente excludente, seletiva, pautada em um modelo de ensino homogeneizador. Aliado a esse novo modelo de escola, precisa-se assegurar recursos, estratégias e serviços diferenciados e alternativos para atender às especificidades educacionais dos alunos que necessitam do AEE.

Nesse sentido, falar em inclusão representa um grande desafio, visto que implica discutir o papel da escola frente esse novo paradigma de inclusão e vem exigir desta o rompimento com as ideologias que marcaram a relação da escola com alunos que durante muito tempo foram excluídos do contexto do ensino regular, abrindo-se dessa forma para novas demandas de alunos que chegam à escola e trazem consigo uma série de necessidades especiais que exigem destas práticas que propiciem a integração;

Na rede municipal de ensino de Campina Grande (PB), assim como em todo o sistema de ensino brasileiro, podemos considerar que as políticas de inclusão e o atendimento educacional especializado às pessoas com necessidades educacionais especiais, ainda enfrenta enormes desafios. O Sistema de ensino municipal e as escolas vêm-se adequando para a oferta do atendimento educacional especializado proposto e recomendado pela legislação, buscando garantir os direitos dos alunos e propiciando-lhes acesso ao conhecimento. As escolas da Rede Municipal de Ensino vêm-se adequando para a oferta do atendimento educacional especializado proposto e recomendado pela legislação, buscando garantir os direitos dos alunos e propiciando-lhes acesso ao conhecimento.

Nesse sentido, de acordo com Valente (1998) o uso da tecnologia nas práticas educativas trouxe novas formas de ensinar e esta poderá servir para proporcionar uma nova forma de atuação do professor e do aluno. A adequação destes novos recursos ao AEE poderá ser um importante instrumento no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos com necessidades educacionais especiais.

De acordo com as considerações supracitadas levantamos o seguinte questionamento: Qual a contribuição das tecnologias assistivas para o atendimento do aluno com deficiência visual? Como



estas podem contribuir com a aprendizagem dessas crianças? Para responder a esses questionamentos levantamos como objetivo geral analisar a contribuição das tecnologias assistivas para Atendimento Educacional Especializado (AEE) de alunos com deficiência visual e como objetivos específicos, discutir o uso das tecnologias assistivas no AEE com alunos com deficiência visual; relacionar algumas tecnologias assistivas que podem colaborar no processo ensino aprendizagem de crianças com deficiência visual.

Para o desenvolvimento do referido tema utilizamos como metodologia a pesquisa bibliográfica e documental Para o desenvolvimento do referido tema utilizamos como metodologia a pesquisa bibliográfica e documental se inspirando nos seguintes autores: Valente (1998), Folque (2011), Mantoan (2000), Freitas (2000), Bersch (2006), Radabaugh, (1993), Dorziat (2009), entre Leis e decretos que tratam da temática em questão.

Freitas (2000), explica que o uso da tecnologia se constitui um recurso altamente atrativo, instigante e estimulante para que o aprendizado dos alunos com necessidades especiais, ajudando-os inserir-se sem traumas nas escolas regulares, inclusive favorecendo a cooperatividade. Ainda, Segundo a autora, os ambientes de aprendizagem baseados nas tecnologias da informação e da comunicação, que compreendem o uso da informática, do computador, da Internet, das ferramentas para a Educação a Distância e de outros recursos e linguagens digitais, proporcionam atividades com propósitos educacionais, interessantes e desafiadoras, favorecendo a construção do conhecimento, no qual o aluno busca, explora, questiona, tem curiosidade, procura e propõe soluções.

No Brasil, o acesso a TA é um direito previsto no Decreto 5.296 de 2004 que além de proporcionar prioridade de atendimento as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade dessas pessoas. O mesmo possui um capítulo específico destinado ao conteúdo de "Ajudas Técnicas", o qual descreve várias intenções governamentais na área da tecnologia assistiva, além de referir a constituição do CAT/SEDH.

Cerqueira e Ferreira (2004) afirmam que na educação de pessoas com deficiências visuais os recursos de tecnologia assistiva apresentam uma importância ainda maior, levando-se em conta ser o problema básico das pessoas com essa deficiência, em especial, o cego, é a dificuldade de contato com o ambiente físico. Os recursos de tecnologia assistiva para os alunos com deficiências visuais, inclusive cegos, podem ser classificados em Naturais, Pedagógicos, Tecnológicos e Culturais.



Para se obter um bom desempenho eficiente do aluno com deficiência visual, em especial o cego, é necessário que o mesmo domine alguns materiais básicos, indispensáveis no processo ensino aprendizagem, como a reglete e a punção (conjunto de instrumentos que permite a produção da escrita em Braille), o sorobã (ábaco utilizado no Japão, Bengala Ambutech, China e Russa para cálculos aritméticos), os textos transcritos em Braille e o gravador. O cego deverá também, na medida do possível, dominar o uso da máquina de datilografia Perkins Braille. Também podem ser usados nesse processo, Lupas e lentes de aumento, Livros em Braille, Livro gravado, o Assinador, Circuito fechado de TV, bem como Programas (softwares) providos de recursos de ampliação de caracteres permitindo sua leitura em monitores, bem como sua impressão Programas (softwares) providos de recursos de ampliação de caracteres permitindo sua leitura em monitores, bem como sua impressão a exemplo do sistema Operacional DOSVOX³.

Ressaltamos, também a importância de outros Programas (softwares) que auxiliam no trabalho pedagógico com alunos com deficiência visual: o Virtual Vision⁴ que é uma aplicação da tecnologia de síntese de voz, um "leitor de telas" capaz de informar aos usuários quais os controles (botão, lista, menu) estão ativos em determinado momento. Pode ser utilizado inclusive para navegar na Internet; o Jaws para Windows⁵ que é um leitor de telas que permite facilmente o acesso ao computador a pessoas cegas ou amblíopes, com ele, qualquer usuário deficiente visual pode trabalhar tão ou mais rapidamente do que uma pessoa que veja normalmente, utilizando teclas de atalho; o NVDA é uma plataforma para a leitura de tela, um programa em código aberto que vai "ler" o Windows para facilitar a inclusão digital de deficientes visuais, ele é um acrônimo para "NonVisual Desktop Access", traduzido para o português significa Desktop de acesso não visual. A base do programa é a leitura sintética de textos localizados abaixo do cursor do mouse. Permite com seja possível o uso do computador por deficientes visuais.

Esse estudo deixou evidente que a Tecnologia Assistiva pode proporcionar ao deficiente a oportunidade de desenvolver uma independência com melhores habilidades e mobilidades assim controlando seu ambiente de aprendizado e trabalho, proporcionando uma maior qualidade de vida e inclusão social aos alunos com deficiência visual.

3 Programa que pode ser obtido gratuitamente por meio de 'download' a partir do site do projeto DOSVOX: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox>

4 Foi desenvolvido: Micro Power (empresa de Ribeirão Preto – SP). Mais informações no site da empresa: <http://www.micropower.com.br>.

5 Desenvolvido: Henter-Joyce, pertencente ao grupo Freedom Scientific. A TecAssitiva tem realizado a tradução do Jaws para o português e disponibilizam uma versão para teste gratuita em seu site: www.tecnologia-assistiva.org.br

A inserção de novas tecnologias e das tecnologias assistivas na sala de aula promove a abertura de um novo mundo às crianças e jovens com necessidades especiais. Nesse sentido, registra-se a necessidade de maior atenção e compromisso do sistema público de ensino na gestão de estratégias facilitadoras que efetivamente promovam a melhoria da qualidade do ensino, em particular, a intensificação de ações permitam o acesso dos alunos com deficiência visual as novas tecnologias e as tecnologias assistivas no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem e de formação de professores das salas de recursos para o uso intencional e sistematizado de tecnologias assistivas voltadas para o atendimento de estudantes com necessidades educacionais especiais. Dessa forma, é possível constatar como a Tecnologia Assistiva pode favorecer o percurso escolar e enriquecer a prática da(o) professora(or) que atende ao aluno com deficiência visual, na sala regular e na sala de AEE.

Ressaltamos, com esse estudo, a necessidade de pesquisas nesta área voltadas para materiais de baixo custo que possam servir como recursos para a confecção de equipamentos adaptados que visem atender as necessidades das crianças deficientes, facilitando o processo de ensino através das estratégias propostas pelas tecnologias de ensino com base no paradigma de equivalência de estímulos associado com a metodologia da consciência fonológica.

REFERÊNCIAS

- ALENTE, José. A. Análise dos diferentes tipos de software usados na educação. In: O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: Unicamp/NIED, 1998.
- ANDRADE, Marita. **Tecnologia, Educação e Deficiência Visual**. Revista Presença Pedagógica. Nº. 75 - 17/05/2007 - pág. 40.
- BERSCH, RITA DE CÁSSIA RECKZIEGEL; PELOSI, MIRYAM BONADIU. **Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: tecnologia assistiva: recursos de acessibilidade ao computador II**. Secretaria de Educação Especial - Brasília: ABPEE - MEC : SEESP, 2006.
- BERSCH, RITA. **Introdução à tecnologia assistiva**. Tecnologia e Educação. Porto Alegre - RS, 2013.
- BRASIL. SDHPR - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNPDP. 2009. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/tecnologia-assistiva>. Acesso em maio/2016.
- BRASIL. SDHPR - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNPDP. 2012 Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/>. Acesso em: maio/2016.
- BRASIL, **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Trad. Edilson A. da Cunha. Corde, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em setembro de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L4024.htm.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: dia 20 de fevereiro. 2015.

BRASIL. **Decreto n 6.571**, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado. Brasília, DF: MEC, 2008. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/decreto6571_08.pdf. Acesso em março de 2015.

BRASIL, 2004. **DECRETO Nº 5.296 DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004**. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providência

CERQUEIRA, J. B. & FERREIRA, E. M. **Recursos didáticos na educação especial**. Instituto Benjamin Constant – Rede Saci, 10/05/2004.

COOK, A.M. & HUSSEY, S. M. **Assistive Technologies: Principles and Practices**. St. Louis, Missouri, EUA. Mosby - Year Book, Inc. 1995.

FOLQUE, Maria da Assunção. **Educação Infantil, tecnologia e cultura**. Revista Pátio, Jul/Set-, 2011 – p. 8-11.

FREITAS, M. T. de A. As apropriações do pensamento de Vygotsky no Brasil: um tema em debate. In: Psicologia da Educação. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia da Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: 2000, n.10/11: 9-28. Disponível em: <http://www.miniweb.com.br/educadores/Artigos/PDF/vygotsky.pdf> . acesso em setembro de 2016.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Texto publicado em Espaço: informativo técnico-científico do INES, nº 13 (janeiro-junho 2000), Rio de Janeiro: INES, 2000, p. 55-

REIS, N. M. M. **Tecnologia Assistiva: Recursos facilitadores no processo de aprendizagem dos alunos com necessidades educacionais especiais** – PUC Virtual – 2005.

SÁ, ELISABET DIAS de. **Atendimento Educacional Especializado para alunos cegos e com baixa visão**. Disponível em: http://elaineaee.blogspot.com.br/2011/11/atendimento-educacional-especializado_05.html. Acesso em: maio/2016

VALENTE, José. A. Análise dos diferentes tipos de software usados na educação. In: O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: Unicamp/NIED, 1999.

VALENTE, J. **Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador**. Série “Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias” - Programa Salto para o Futuro, Setembro, 2002.