

O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO APOIO À PRÁTICA PEDAGÓGICA JUNTO A ALUNOS DA INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO FORMAL

Débora Cristina da Silva Marques¹
Maria Clemência Pinheiro de Lima Ferreira²

Resumo

Este trabalho aborda a questão do atendimento educacional da pessoa com deficiência sob a perspectiva dos recursos que poderiam ser utilizados para auxiliar na aprendizagem. Como objetivo geral buscamos analisar a possibilidade de uso das TAs (Tecnologias Assistidas) junto às crianças da inclusão na educação formal. Como objetivos específicos, procuramos conceituar TA; verificar onde surgiu essa proposta e para que serve; explicar como a TA pode contribuir na aprendizagem do aluno com deficiência e identificar relatos de experiências do uso de T.A na educação formal. Esta pesquisa de caráter qualitativo foi desenvolvida por meio da revisão bibliográfica acerca da TA e seus desafios frente às mudanças tecnológicas. A pesquisa evidenciou que estas tecnologias corroboram de maneira significativa para o desenvolvimento dos alunos com determinada limitação. Concluímos que a inclusão implica no desenvolvimento de processos que procuram garantir a alunos vulneráveis e excluídos ou com alguma situação de deficiência que afeta a aprendizagem, uma educação de qualidade no contexto de ensino regular.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva, educação, inclusão.

INTRODUÇÃO

A tecnologia tem se mostrado um recurso de auxílio poderoso em diversas áreas e tem atingido um público cada vez mais diverso e numeroso; no ambiente educacional, pode propiciar maior autonomia aos alunos com necessidades especiais.

São denominadas Tecnologias Assitivas - TA, toda e qualquer ferramenta ou recurso utilizado com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa com deficiência. (GALVÃO FILHO, 2009)

Sabemos que o acesso das pessoas com deficiência a uma vida autônoma ainda é um grande desafio e requer o empenho da sociedade. A tecnologia e a ciência também já evoluíram e muito, mas é necessário ainda criar acesso ao que a tecnologia oferece.

¹Acadêmica graduanda do curso de Pedagogia da UniEVANGÉLICA;

²Mestre em Educação. Professora do ISE/UniEVANGÉLICA, Orientadora da Pesquisa

Sanches (1991, p. 121) afirma que: “[...] para a maioria das pessoas, a tecnologia torna as coisas possíveis”.

Desta forma este tema é relevante pelo conhecimento que pode ser adquirido por meio deste estudo no momento atual, ou seja, no sentido de refletir as contribuições da TA junto aos professores e alunos em torno de uma prática pedagógica que desenvolva as habilidades dos alunos com necessidades educativas especiais. Estas buscam possibilitar maior independência na aprendizagem e tarefas comunitárias para a vida em sociedade.

Nesse sentido, a referente pesquisa justifica-se pela necessidade de elaboração de uma prática pedagógica voltada ao atendimento educacional da pessoa com deficiência sob uma linha de trabalho planejada e articulada com os novos recursos tecnológicos, potencializando assim o processo de ensino-aprendizagem e valorizando as habilidades múltiplas dos estudantes.

Como objetivo geral buscamos analisar a possibilidade de trabalho com as TAs junto às crianças da inclusão na Educação Formal. Como objetivos específicos procuramos conceituar TA; verificar onde surgiu essa proposta e para que serve; explicar como a TA pode contribuir na aprendizagem do aluno com deficiência e identificar relatos de experiências do uso de T.A na educação formal.

Esta pesquisa de caráter qualitativo foi desenvolvida por meio da revisão bibliográfica acerca da TA e seus desafios frente às mudanças tecnológicas. Investigamos as principais características de algumas tecnologias, relatos e comentários extraídos de livros e internet, bem como análise dos mais variados pontos de vista dos autores.

1. Tecnologia Assistiva: conceito e funções

Tem-se o conhecimento de que o processo de inclusão da pessoa portadora de deficiência requer integralidade no sentido de acolhimento e envolvimento nas atividades oferecidas. Deste modo, ressalta-se que a discussão sobre políticas inclusivas tem, na maioria dos casos, a centralização nas ramificações da organização sócio-política, imprescindível para torná-las viáveis a efetivar os direitos aos quais são destinados. Com o avanço da sociedade democrática, os movimentos de direitos humanos indicam a

necessidade de construir esferas mais inclusivas e alternativas que sejam menos excludentes e conviva com a diversidade de modo equalizado (MITTLER, 2003).

A marca desta discussão se deu em 1994, quando representantes de 92 países e 25 organizações internacionais se reuniram numa Conferência Mundial de Educação que ficou conhecida como Declaração de Salamanca. De acordo com Stobaus e Mosquera (2004), um dos aspectos mais ressaltados na conferência foi o modo que o sistema de ensino acaba excluindo grande parte dos alunos. Para os autores, essa exclusão no ambiente escolar acontece com alunos denominados “diferentes”.

De acordo com Mrech (1998, p. 2), a educação inclusiva é compreendida como sendo o “processo de inclusão dos portadores de necessidades especiais ou de distúrbios de aprendizagem na rede comum de ensino em todos os graus”. E, como disposto na Declaração de Salamanca (1994), o principal fundamento da escola inclusiva é o de que as crianças aprendam juntas independente da dificuldade que tenham ou das diferenças, visto que as escolas de caráter inclusivo precisam responder e reconhecer as necessidades advindas dos seus alunos.

Dado o avanço da sociedade democrática, os movimentos de direitos humanos indicam a necessidade de construir sociedades mais inclusivas e alternativas; grupos sociais que sejam menos excludentes e convivam com a diversidade de modo equalizado. Ao atribuir o direito da educação de qualidade à pessoa com deficiência, ocorre o processo de inclusão. Esse processo é efetivado quando o portador de deficiência possui atendimento equalizado e seu acesso às atividades de desenvolvimento propostas não ocorrem de forma excludente (GARCIA; GALVÃO FILHO, 2012).

Entretanto, sabe-se que esse processo não depende apenas do aluno, dos pais e dos professores. É necessária a ação das autoridades governamentais e o desenvolvimento de políticas inclusivas que possibilitem um trabalho mais eficaz. (GARCIA; GALVÃO FILHO, 2012).

A TA é um auxílio para pessoas que possuem algum tipo de limitação. Ela vem com uma proposta que causará a ampliação de uma habilidade funcional e tornará possível a realização da função desejada. A TA fornece maiores possibilidades de ação das pessoas com deficiência visando a autonomia a

partir de uma mobilidade e habilidade de seu aprendizado e ações de trabalho (BERSCH, 2017).

Segundo Radabaugh (1993 apud BERSCH, 2017, p. 2):“Para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”. Nas últimas duas décadas, a inclusão escolar no Brasil tem sido garantida por políticas educacionais, por leis e outros documentos que viabilizam a entrada de estudantes com deficiências no ensino comum. No dia 16 de novembro do ano de 2006, a Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República - SEDH/PR, através da portaria nº 142, estabeleceu o Comitê de Ajudas Técnicas - CAT, que une um grupo de especialistas brasileiros e representantes de órgãos governamentais. (BERSCH, 2017)

Quando falamos sobre a TA percebemos uma preocupação em saber tratar com originalidade os problemas funcionais de pessoas com deficiência para que encontremos alternativas e estas realizem tarefas do cotidiano da forma que for melhor para elas. Uma pessoa com deficiência física pode passar por várias dificuldades em tarefas na escola em casa e muitas vezes fica dependendo dos cuidados e ajuda dos outros (BERSCH; SCHIRMER, 2007).

Segundo Bersch (2005 apud GALVÃO Filho, 2009) a expressão TA, surge pela primeira vez em 1988:

O termo Assistive Technology, traduzido no Brasil como TA, foi criado oficialmente em 1988 como importante elemento jurídico dentro da legislação norte-americana, conhecida como Public Law 100-407, que compõe, com outras leis, o ADA - American with Disabilities Act. Este conjunto de leis regula os direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA, além de prover a base legal dos fundos públicos para compra dos recursos que estes necessitam. Houve a necessidade de regulamentação legal deste tipo de tecnologia, a TA, e, a partir desta definição e do suporte legal, a população norte-americana, de pessoas com deficiência, passa a ter garantido pelo seu governo o benefício de serviços especializados e o acesso a todo o arsenal de recursos que necessitam e que venham favorecer uma vida mais independente, produtiva e incluída no contexto social geral. (BERSCH, 2005, apud GALVÃO FILHO, 2009, p. 2).

Assim, a partir do diálogo dos autores é possível entender que a TA é um termo utilizado para identificação de todo o arsenal de recursos e serviços que podem contribuir para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover uma vida mais

independente e um processo de inclusão não só na educação, mas no dia a dia dessas pessoas.

Oferecer TA na escola é buscar, com criatividade, uma alternativa para que o aluno realize o que deseja ou precisa. É encontrar uma estratégia para que ele possa “fazer” de outro jeito. É valorizar o seu jeito de fazer e aumentar suas capacidades de ação e interação, a partir de suas habilidades. É conhecer e criar novas alternativas para a comunicação, mobilidade, escrita, leitura, brincadeiras, artes, utilização de materiais escolares e pedagógicos, exploração e produção de temas através do computador etc. É envolver o aluno ativamente, desafiando-o a experimentar e conhecer, permitindo assim que construa individual e coletivamente novos conhecimentos. É retirar do aluno o papel de expectador e atribuir-lhe a função de ator (BERSCH; SCHIRMER,2007).

A TA é organizada em diferentes modalidades conforme alguns autores indicam ou conforme algumas instituições estabelecem. Essa forma de organização contribui para o desenvolvimento de pesquisas, nas áreas de recursos, especializações profissionais e organização de serviços. Algumas das modalidades da TA são: a comunicação aumentativa e alternativa, os recursos de acessibilidade ao computador, os auxílios de mobilidade, os auxílios para a vida diária e vida prática, os sistemas de controle de ambiente, os projetos arquitetônicos para acessibilidade, os recursos para cegos ou para pessoas com visão subnormal, os recursos para surdos ou pessoas com déficits auditivos, e adaptações em veículos (GALVÃO FILHO, 2009).

2. A Tecnologia Assistiva e a aprendizagem do aluno com deficiência

Mrech (1998) afirma que deixar crianças portadoras de necessidades especiais em classes comuns sem o devido acompanhamento de um professor especializado é ignorar as necessidades específicas dessas crianças. Esperar que os professores de ensino regular consigam dar o suporte básico a essas crianças, não é ensinar.

Contudo existe uma potente ferramenta que pode auxiliar o educador e a família dos alunos que possuem algum tipo de deficiência: a Tecnologia Assistiva - TA.

Valente (1991, p. 1) diz que:

As crianças com deficiência (física, auditiva, visual ou mental) tem dificuldades que limitam sua capacidade de interagir com o mundo. Estas dificuldades podem impedir que estas crianças desenvolvam habilidades que formam a base do seu processo de aprendizagem. (VALENTE, 1991, p.1 apud OLIVEIRA, 2012, p.24)

Nesta perspectiva, Oliveira (2012) explica que é importante ter o cuidado de que a criança com Necessidades Educativas Específicas (NEE) não assuma uma posição diante de suas limitações, deixando-a condicionada a esperar que outros solucionem seus problemas. Portanto, tem que manter um diálogo franco e aberto sobre as preocupações não só do professor e da família, mas também do próprio sujeito, deixando sempre a criança informada do que está acontecendo durante a inserção de tais tecnologias, o que é permitido e o que se espera com o uso das mesmas. Assim, a criança passa a ser vista como o agente do processo de aprendizagem com as TA's e não apenas um mero receptor do que lhe é imposto, assim ela poderá se manifestar sobre seus desgostos.

A TA é composta de recursos os quais se traduzem em equipamentos que podem ser utilizados pelos alunos e que vão permitir que desenvolvam tarefas como parte dos desafios do cotidiano escolar. O serviço de TA na escola procurará desfazer os problemas funcionais do aluno, no espaço da escola, e deparar com alternativas para que participe e atue nas atividades neste contexto. É um serviço de característica multidisciplinar que envolve o usuário da tecnologia e sua família, e esse serviço vai além de ter um auxiliar para ajudar o aluno a fazer as tarefas pretendidas (MANZINI, 2005).

Segundo Reis (2004 apud SOUZA, 2009):

A utilização da TA na educação é uma maneira de ajudar os alunos a se interagirem com o desenvolvimento pedagógico. É preciso deixar claro que os recursos da TA na escola servem apenas como uma ponte entre o sujeito e as tarefas que ele necessita realizar (REIS, 2004 apud SOUZA, 2009, p.72)

Souza (2009) aponta que o objetivo desses recursos não é fazer com que os alunos com deficiência se tornem um indivíduo normal, nem mesmo que ele se adapte às metodologias do ensino, mas que os auxiliem como instrumentos que possam ajudar em suas ações para realizar suas tarefas com o máximo de independência possível.

No mesmo trabalho, Souza (2009) assevera que os profissionais da área da educação têm que ter o conhecimento sobre os recursos da TA, para ter

capacidade de buscar novas maneiras de avaliar o desempenho que, de certa forma, facilitará o processo de aprendizagem dos alunos com limitações motoras.

Betiatto (2010, apud OLIVEIRA, 2011) enfatiza que:

Os professores devem ensinar conhecimentos, habilidades e competências que sejam de acordo com as habilidades e acompanhamento dos alunos. Ao planejar os professores devem estabelecer expectativas altas e criar oportunidades para todos os alunos aprenderem com sucesso, incluindo meninos e meninas, alunos com necessidades especiais, alunos com deficiência, alunos de todos os níveis sociais e culturais. Os professores devem buscar trabalhar com os alunos atividades diversas através da criação de ambientes de aprendizagem efetivos; desenvolver a motivação e concentração dos alunos; promover a igualdade de oportunidades através de abordagens de ensino e estabelecer metas de ensino. (BETIATTO, 2010, p.06 apud OLIVEIRA, 2011, p. 3079)

Um recurso como as pranchas de comunicação, construída com um símbolo de grafia, letras ou palavras escritas, são utilizados pelo usuário da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) para manifestar seus desejos, entendimentos. As pranchas com produção de voz ou o computador com softwares específicos e pranchas dinâmicas em computadores tipo tablets, garantem grande eficiência à função comunicativa (BERSCH, 2006).

A utilização dos recursos da TA em alunos com NEE proporciona aos profissionais condições de estarem realizando com eles atividades que antes não tinham como ser feitas, esta realidade é de grande importância para o professor (SOUZA, 2009).

Percebe-se que a evolução tecnológica segue na direção de tornar a vida mais fácil. Utilizamos quase sempre ferramentas desenvolvidas a favor das atividades do cotidiano, como os talheres, canetas, computadores, controle remoto, automóveis, telefones celulares, relógio, enfim, uma infinita lista de recursos que estão apreendidos na nossa rotina e no senso geral. Essa tecnologia é utilizada por pessoas com deficiência e que têm o objetivo de arrombar as barreiras cognitivas, sensoriais e motoras que impedem o acesso às informações, ou o acesso à participação ativa e autônoma em projetos pedagógicos (MANZINI, 2005).

O recurso multifuncional em salas de recursos é utilizado para atendimento exclusivo na escola; o aluno irá experimentar várias opções de equipamentos, até encontrar o que será melhor à sua condição e necessidade.

Após identificar que o aluno tem sucesso com a utilização do recurso de TA, o professor específico deste atendimento deverá providenciar que este recurso seja transferido para a sala de aula ou permaneça com o aluno, como um material pessoal (DAMASCENO; GALVÃO FILHO, 2002).

Segundo Brasil (2006 apud BERSCH, 2017)

No processo educacional, poderão ser utilizadas nas salas de recursos tanto a tecnologia avançada, quanto os computadores e softwares específicos, como também recursos de baixa tecnologia, que podem ser obtidos ou confeccionados artesanalmente pelo professor, a partir de materiais que fazem parte do cotidiano escolar. (BRASIL, 2006, p. 19, apud BERSCH, 2017, p.34)

É importante que o professor que trabalha com alunos cegos procure saber sobre livros em braile, ou seja, material pedagógico confeccionado em relevo, bem como programas de computador que fazem o retorno auditivo dentre outros recursos. Para o aluno surdo, o material especificamente produzido deve ser com referencial gráfico visual e que traduza o que é comumente escutado, ou a campainha que é substituída por sinalização visual etc. Para o aluno com dificuldades de aprender a ler e a escrever, podemos construir ou disponibilizar recursos e materiais especiais como apoio de símbolos gráficos junto à escrita. Para esse aluno, o computador com software de retorno auditivo, auxiliará a explorar mais facilmente os conteúdos de textos. Todos esses recursos são considerados TA (DAMASCENO; GALVÃO FILHO, 2002).

Para as crianças que apresentam alguma limitação ao manusear o lápis, uma forma boa do aluno fixá-lo na mão, é fazendo um engrossador de lápis, que pode ser feito com espuma macia e órteses, que vão melhorar a posição da mão do aluno. Pode ser produzido, utilizando-se materiais que originalmente tinham outra função, por exemplo uma bola de borracha encontrada em farmácias e que faz parte do “sugador de leite” pode tornar-se um recurso ótimo de adaptação do lápis, ou até mesmo pinceis, giz de cera, tudo isso pode ser utilizado para fazer uma espuma. Em caso de alguma criança que não tem possibilidade de usar as mãos, podem ser recursos que sejam utilizados com os pés, tendo ou não acessórios para ajudar a fixar melhor o lápis, ou pincel (DAMASCENO; GALVÃO FILHO, 2002).

Segundo Eustat, (1999 apud GALVÃO FILHO, 2009):

Considerando como objetivo principal das Tecnologias de Apoio o uso de tecnologias que ajudem a ultrapassar as limitações funcionais

dos seres humanos num contexto social, é de extrema importância identificar não só os aspectos puramente tecnológicos, mas também os aspectos relacionados com os fatores humanos e sócio-econômicos.[...] Um modelo de formação e treino em tecnologias de apoio deve ser baseado num modelo de desenvolvimento humano que tenha em consideração os problemas que as pessoas com deficiência apresentam quando tentam adaptar-se a um ambiente adverso. (EUSTAT, 1999, apud GALVÃO FILHO, 2009, p.8)

Nesta perspectiva, Oliveira (2012) defende que a atuação dos professores e o uso das TA's é muito relevante, trazendo importantes considerações, de forma a complementar a aprendizagem do aluno com NEE, bem como possibilitar o desenvolvimento de sua independência e autonomia não só no contexto escolar, mas também no social.

3. Uso de Tecnologia Assistiva na Educação Formal: relatos de experiência

Um dos objetivos desse trabalho é relatar experiências no uso de TA, para isso fizemos uma busca bibliográfica a partir de artigos científicos e publicações de revistas e encontramos algumas experiências significativas com relação a aprendizagem com adaptações de recursos de TA.

Um desses relatos foi de Damasceno e Galvão Filho (2002), os quais desenvolveram um projeto que adaptava as tecnologias da informação e da comunicação como TAs no contexto de pessoas aleatórias. O objetivo das autoras era apresentar um maior detalhamento de alguns recursos de acessibilidade, que são usados para a educação inclusiva e para isso aplicaram a proposta em três grupos de acessibilidade. As autoras argumentam em seu texto:

1- 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. 2- 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. 3- Softwares especiais de acessibilidade. São os componentes lógicos das TIC quando construídos como TA. Ou seja, são os programas especiais de computador que possibilitam ou facilitam a interação do aluno portador de deficiência com a máquina. (DAMASCENNO; GALVÃO FILHO, 2002, p.3)

As autoras alegaram que o uso das TAs auxiliaram a quebrar as barreiras para o aprendizado de pessoas com deficiência física promovendo uma acessibilidade não só intelectual, mas uma acessibilidade física. Elas afirmam

que as decisões sobre os recursos de acessibilidade que serão utilizadas com os alunos devem partir de um estudo pormenorizado e individual sobre a situação de cada aluno focada em sua dificuldade e deficiência, pois só assim é possível avaliar se os resultados foram realmente válidos (DAMASCENO; GALVÃO FILHO, 2002).

Barbosa, Martins e Santos (2013) apresentam em seu artigo um relato de experiência acerca de um curso de formação em TAs para deficientes visuais do município de Garanhuns-PE direcionado aos alunos da escola pública. As autoras utilizaram as tecnologias para uma capacitação no uso dos softwares Dosvox e NVDA por parte dos deficientes visuais. Dessa forma eles poderiam aprender a acessar os recursos básicos do computador, inclusive o acesso à Web. Os resultados do projeto realizado apontam mudança de perspectiva sobre a importância do uso do computador. As ações foram desenvolvidas em três etapas: conceitos introdutórios sobre informática (Sistema Computacional, Hardware, Software, Periféricos), ensino do Dosvox e o ensino do NVDA. Segundo Barbosa; Martins e Santos (2013)

Por apresentar algumas características diferentes, os conteúdos de ensino do Dosvox e do NVDA sofreram adaptações para um melhor aproveitamento dos alunos. As atividades para ambos os softwares consistiam em aulas expositivas e, posterior a essa etapa, os participantes foram convidados a realizarem atividades práticas pertinentes aos conteúdos trabalhados (BARBOSA; MARTINS; SANTOS, 2013 p. 393)

Nesta experiência, primeiramente foi realizada a caracterização do perfil do público-alvo, para então desenvolver o curso de formação e conduzir o mesmo de acordo com as necessidades de cada aluno participante. Como resultados foram observados a promoção de uma mudança na perspectiva dos alunos sobre a importância do uso do computador. Os mesmos afirmaram durante entrevistas e diálogos após a finalização do curso que, através do conhecimento adquirido, eles iriam poder pesquisar sobre informações de seus interesses, estudar de forma mais independente e participar de redes sociais (BARBOSA; MARTINS; SANTOS, 2013).

Ao atribuir o direito da educação de qualidade à pessoa com deficiência, ocorre o processo de inclusão. Esse processo é efetivado quando possui atendimento equalizado e seu acesso às atividades de desenvolvimento propostas não ocorrem de forma excludente (GARCIA; GALVÃO FILHO, 2012).

Uma outra experiência foi de Alvarenga, Ferrarez, Merçon e Andrade (2014), que apresentam sua experiência com a utilização de tecnologias interativas e assistivas no atendimento educacional especializado em Sala de Recursos Multifuncional (SRM). O problema que as autoras enfrentaram era a inclusão de um aluno do 5º ano, com 15 anos de idade, que apresentava diagnóstico de baixa visão, déficit cognitivo, sem aquisição da leitura e escrita e defasagem de série/idade. O projeto utilizou recursos tecnológicos do Dosvox, através de jogos, e também a mediação do professor que possibilitou a utilização destes recursos no processo ensino aprendizagem. As autoras descrevem:

Quando se iniciou o processo de uso das teclas, parecia que nada daria certo. A coordenação motora de Matheus não favorecia um posicionamento dos dedos sobre o teclado, e o mesmo se perdia na localização das teclas. Como conseguir avançar então nesta atividade? Para resolver este problema, peguei uma folha de papel e fui dobrando-a até conseguir deixá-la mais dura, com uma parte dobrada, de forma que encaixasse nas lacunas entre as teclas. Percebi que estava dando certo. Fiz outra folha e deixei apenas uma linha de teclas sob seu domínio manual. Depois que ele trabalhou bastante na linha do "A ao Ç", trocamos a folha de linha e cobrimos aquela já trabalhada. Nas outras linhas ele foi descobrindo os sons das letras e a posição de cada uma delas no teclado. Com estas mudanças, Matheus começou a dominar o teclado e, portanto, avançar no aprendizado (ALVARENGA et al., 2014, p. 8).

Com o resultado da aplicação dos recursos, as autoras afirmam hoje que a aquisição da escrita e da leitura digital é fator facilitador do aprendizado de crianças com deficiência visual, mesmo daquelas diagnosticadas com déficit de atenção ou problemas cognitivos. Assim o professor deve buscar adaptar as estratégias mais cabíveis a cada aluno ou grupo de alunos.

O manual de TAs desenvolvido pelo governo do Estado do Paraná apresenta também um relato que demonstra o quanto esses artifícios auxiliam a vida de jovens e adolescentes. O estudante T., de 19 anos, cego, regularmente matriculado no Ceebeja Paulo Freire, em Curitiba, tinha dificuldade para frequentar as aulas regulares na escola por ser atleta e realizar diversas viagens no decorrer do ano. Esse aluno optou pelo exame on-line, o qual permite a conclusão do Ensino Médio. TECNOLOGIAS NO CONTEXTO ESCOLAR, PARANÁ, (2015). Segundo o manual a metodologia empregada foi a seguinte:

Após diversos testes visando averiguar as funcionalidades do software e as adaptações pontuais das questões, o estudante T. teve

acesso a mais essa tecnologia, que possibilita a síntese de voz, ou seja, o software reproduz em áudio tudo que está na tela do computador. Os exames on-line aconteceram em duas etapas: dia 24/11/2014 e 02/12/2014. O estudante conseguiu realizar as 06 provas diárias e resolver as respectivas questões no tempo estipulado, conforme regras no edital. Para realizar essas provas com autonomia e independência, utilizou um laptop, com sistema operacional devidamente instalado e configurado, leitor de tela NVDA (Acesso não visual ao Computador) e acesso à rede internet. (TECNOLOGIAS NO CONTEXTO ESCOLAR, PARANÁ, 2015)

O aluno foi aprovado na prova e contemplado com o diploma do Ensino Médio, um passo fundamental para a construção de sua carreira. As tecnologias que foram empregadas são gratuitas e livres, e permitem a milhares de estudantes com deficiência visual a instalação em qualquer computador. Segundo o manual, o uso de recursos de TA se caracteriza em mais uma opção no atendimento ofertado a esses estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho de pesquisa, elaborado como um estudo de revisão bibliográfica, teve como temática central as possibilidades do uso da TA para inclusão de crianças na educação formal. Ao final desse estudo pudemos perceber que TA é uma possibilidade de avanço para os alunos de inclusão na escola com artifícios que geram de fato resultados na aprendizagem.

A inclusão implica o desenvolvimento de processos que procuram garantir a alunos vulneráveis e excluídos, e alunos com algum transtorno que afeta a aprendizagem, uma educação de qualidade nos contextos regulares de ensino.

Assim, principalmente através dos relatos de experiências, foi possível entender que, através das metodologias da TA, crianças com deficiências tomam parte ativa na vida da escola, são valorizadas enquanto membros da comunidade escolar e vistas como membros de pleno direito. Através das ações da TA os alunos têm a possibilidade real de enfrentarem suas dificuldades no processo de ensino-aprendizagem e de superá-las.

Em suma, é preciso uma prática pedagógica que esteja aliada às necessidades do aluno e que se dê na base da paciência e da afetividade, tornando as possibilidades da TA como preciosas ferramentas de inclusão. No

momento de selecionar as práticas pedagógicas que serão abordadas é importante que o professor leve em consideração a harmonização da turma e o sentido de inclusão. A busca por trabalhos em equipe de forma supervisionada pode ser de grande auxílio nesse ponto. É possível aliar a TA a jogos cooperativos, projetos lúdicos, filmes e documentários animados que podem ser adicionados de forma a beneficiar a rotina da turma e integrar cada vez mais as crianças.

Entendemos, portanto, que, para atuar no atendimento educacional especializado, o professor deve ter conhecimentos gerais de docência, além de conhecimentos específicos da área. Portanto, os cursos de formação continuada têm o propósito de formar professores para atuar na área de educação especial, ou seja, no atendimento educacional especializado e, para tanto, os sistemas de ensino devem oferecer oportunidades de formação para a educação inclusiva.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Garrolici; FERRAREZ, Raul; MERÇON, Thays; ANDRADE, Luiz.

Relato de Experiência: Uso de TA como Recurso Mediador para a Alfabetização de Aluno com Baixa Visão e Déficit Cognitivo

. I Seminário Internacional de Inclusão Escolar: práticas em diálogo. Universidade do Estado do Rio de Janeiro outubro de 2014. Disponível em: <http://www.cap.uerj.br/site/images/stories/noticias/44-alvarenga_et_al.pdf> Acesso em: 10/10/2018.

BARBOSA, Aline Ferreira; MARTINS, Roseane de O.; SANTOS, Higor Ricardo M. Uma Experiência no Ensino de Informática para Deficientes Visuais no Município de Garanhuns-PE. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2013. p. 389. Disponível em <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/viewFile/2626/2280>> Acesso em: 10/10/18.

BERSCH, Rita. Introdução à TA. In.: Rio Grande do Sul. **Tecnologia e educação**. Porto Alegre, RS, 2017. Disponível em:<http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf> Acesso em: 19/08/2017

BERSCH, Rita. **Introdução à TA**. Porto Alegre: CEDI, p. 21, 2006. Disponível em: <http://www.soplaar.com/material_individual/pdf/144S832O4P507L538A401R111.pdf> Acesso em:12/09/2018

BERSCH, Rita; SCHIRMER, Carolina. TA no Processo Educacional. In.: BRASIL. **Ensaio Pedagógico**: Construindo Escolas Inclusivas. Brasília: MEC/SEESP, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_df.pdf> Acesso em: 07/09/2017

DAMASCENO, Luciana Lopes; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **As novas tecnologias como TA**: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial. In: III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial–CIIEE. 2002. Disponível em: <<http://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/07/TECNOLOGIA-ASSISTIVA-E-EDUCA%C3%87%C3%83O-ESPECIAL.pdf>> Acesso em: 09/09/2018

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. A TA: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). **Conexões**: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009. Disponível em: <<http://www.galvaofilho.net/assistiva.pdf>> acesso em: 06/10/2017

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **TA para uma escola inclusiva**: apropriação, demanda e perspectivas. 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10563/1/Tese%20Teofilo%20Galvao.pdf>> Acesso em: 12/09/2018

GARCIA, Jesus Carlos Delgado; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Pesquisa nacional de TA**. São Paulo: ITS Brasil/MCTI-Secis, v. 22, 2012. Disponível em: <<http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/368505.PDF>> acesso em: 04/09/2018

MANZINI, Eduardo José. **TA para educação**: recursos pedagógicos adaptados. Ensaio pedagógico: construindo escolas inclusivas. Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ensaiospedagogicos.pdf>> acesso em: 06/09/2018

MITTLER, Peter. **Educação inclusiva**: contextos sociais. Artmed, 2003. Disponível em: <https://books.google.com.br/books/about/Educa%C3%A7%C3%A3o_inclusiva.html?hl=pt-PT&id=CotqAAAACAAJ>. Acesso em: 12/08/18

MRECH, Leny Magalhães. O que é educação inclusiva? **Revista Integração**, 1998. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/10/1-o-que-e-educacao-inclusiva.pdf>>. Acesso em: 25/08/2018.

OLIVEIRA, Fatima. **Práticas pedagógicas e formação de educadores**: contribuições de bolsistas PIBID em contextos inclusivos. Londrina, 2011. Disponível em: <

http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2011/NOVAS_TECNOLOGIAS/284-2011.pdf >. Acesso em: 14/09/2018

OLIVEIRA, Viviani. **O uso de TAs**: visando potencializar a aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais. Porto Alegre, 2012 Disponível em:

<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/102992/000922370.pdf?sequence=1>> . Acesso em: 14/09/2018

SANCHES, Norberto. **A informática e a comunicação**: O visualizador da fala- um instrumento ao serviço da educação de treino da fala. In IV encontro nacional de educação especial: Comunicações (1991, p. 121-128). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. Disponível em: <<https://defvisualeauditivaismdom2012.wordpress.com/reflexao/>> Acesso em: 11/10/2017

SOUZA, Ecleide Assis. A realidade sobre a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais na escola comum. **Revista Eletronica**. Minas, 2009. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/viewFile/650/664>> Acesso em: 14/09/2018

SOTOBAUS, ClausDieter; MOSQUERA, Juan José Mourino. (Orgs). **Educação especial em direção à educação inclusiva**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/edipucrs/digitalizacao/diversos/85-7430-354-2.pdf>> Acesso em: 15/09/2018

TECNOLOGIAS NO CONTEXTO ESCOLAR ANEXO 3 - TA PARA O ACESSO E A PARTICIPAÇÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA NO CONTEXTO ESCOLAR. Curitiba: Governo do Paraná, 2015. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/formacao_acao/1semestre_2015/tecnologia_anexo3.pdf>. Acesso em: 12 out. 2018.