

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: AS TECNOLOGIAS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS¹

TECHNOLOGY AND EDUCATION: THE TECHNOLOGIES IN INCLUSIVE
PEDAGOGICAL PRACTICES

Denise Canton²

RESUMO: Este trabalho teve por abordagem de estudo o uso das tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas. Seu principal foi analisar a contribuição do uso das Tecnologias na Educação e sua influencia na aprendizagem dos alunos público-alvo da educação especial. Por fim, abordou-se a Tecnologia Assistiva (TA) e suas contribuições tecnológicas que podem melhorar o aproveitamento em sala de aula e maior independência por parte do aluno, em sua vida pessoal. Citamos também, outro instrumento criado para facilitar a aprendizagem: a utilização das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Concluímos através de uma revisão em fontes bibliográficas que a utilização das tecnologias contribui na formação dos alunos com necessidades especiais, além da sala de aula, como em seu cotidiano, tendo em vista o ensejo crucial do desenvolvimento cognitivo no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologia; Inclusão; Educação.

ABSTRACT: This paper had as study approach the use of technologies in inclusive pedagogical practices. Its main objective was to analyze the contribution of the use of Technologies in Education and its influence in the learning of the target public students of special education. Finally, Assistive Technology (TA) and its technological contributions that can improve the use in the classroom and greater independence on the part of the student, in his personal life, were approached. We also quote another instrument created to facilitate learning: the use of new Information and Communication Technologies (ICT). We conclude by reviewing bibliographical sources that the use of technologies contributes to the training of students with special needs, in addition to the classroom, as in their daily life, in view of the crucial role of cognitive development in the teaching-learning process.

Keywords: Technology; Inclusion; Education.

INTRODUÇÃO

No processo de inclusão, a instituição escolar ao receber alunos com necessidades especiais tem como desafio lidar com uma rotina diferente. Promover estudos, metodologias e o uso das tecnologias são estratégias que facilitam o aprendizado. Entretanto, com auxílio de uma mediação pedagógica, o grau de dificuldade poderá ser minimizado. Surge neste contexto o uso das tecnologias como um meio facilitador e de interesse dos alunos no aprendizado, pois cada vez mais as tecnologias estão presentes no cotidiano.

¹ Recebido em: outubro de 2018 | Aceito em: novembro de 2019

² Licenciada em Pedagogia pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). E-mail: cantondenise1@gmail.com

O uso das tecnologias nas salas de aula, além de ser uma necessidade real da sociedade, é um modo de integração dos cidadãos no mundo digital. Esta pesquisa introdutória referente ao uso das tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas, mais especificadamente dos alunos público-alvo da educação especial, busca analisar como o seu uso pode contribuir para o aprendizado das crianças com deficiência física e mental.

Esta temática estabelece um ramo novo de investigação a respeito da educação, ao passo em que surgem dúvidas sobre a utilização das tecnologias e a sua influência no processo de ensino-aprendizagem. Assim sendo, emergiram os seguintes questionamentos: como identificar a necessidade do uso das tecnologias como vantagens para a aprendizagem do aluno com deficiência física e mental? Qual a importância da educação neste contexto?

Logo, analisamos a contribuição do uso das Tecnologias na Educação e sua influência na aprendizagem dos alunos público-alvo da educação especial. Os objetivos específicos desdobraram-se na análise do uso das tecnologias na educação e a capacitação do professor para sua prática em sala de aula. Em seguida examinamos a relação tecnologia versus aprendizagem, o papel do professor como mediador, e as contribuições da Tecnologia Assistiva (TA) na Educação.

Por fim, a metodologia desta pesquisa foi exploratória de reflexões difusas em decorrência às peculiaridades de investigação. Em correlação à abordagem da problemática, a pesquisa foi qualitativa, visto que representou significados proximais. Referentemente aos objetivos, estes foram de cunho exploratório, porque incluiu observações bibliográficas. Quanto aos mecanismos técnicos, categoriza-se como bibliográfico, em razão de ajustar adaptações de linguagem e registros publicados em língua portuguesa de autores como: Lev Vygotsky, Reuven Feurstein e Maria Assunção Folque, dentre outros que discorrem sobre o tema ao longo desta pesquisa.

1 TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

De acordo com o dicionário da língua portuguesa da Porto editora, a tecnologia é o conjunto dos instrumentos, métodos e técnicas que permitem o aproveitamento prático do conhecimento científico. Já a educação, tecnicamente falando, é o processo de desenvolvimento das faculdades físicas, intelectuais e morais do ser humano.

Segundo Paulo Freire (1996, p. 58), “educar é construir, é libertar o ser humano das cadeias do determinismo neoliberal, reconhecendo que a história é um tempo de possibilidades. É um ensinar e pensar certo como quem fala com a força do testemunho”.

Seguindo essa linha de pensamento, a escola e o uso das tecnologias permitem que os alunos tenham a chance de participar de diferentes formas de aprendizagem. O avanço tecnológico pode ser capaz de contribuir no propósito da busca por facilitar e tornar mais prazeroso o desenvolvimento educacional. Em vista disso, Moraes afirma que:

Para educar na Era da Informação ou na Sociedade do Conhecimento é necessário aprofundar as questões de didática, aos métodos de ensino, dos conteúdos curriculares, para poder encontrar caminhos mais adequados e congruentes com o momento histórico. (1997, p. 27).

Conforme a informática foi se desenvolvendo e a rede de computadores se interligando com todos os lugares e pessoas, esta se fez presente em praticamente toda a sociedade, inclusive na educação. A *internet* hoje oferece maneiras diferenciadas de organização e adaptação para as aulas, da mesma forma que a informação tecnológica pode ser interligada aos conteúdos já ensinados possibilitando novas experiências ao conhecimento. Portanto, a tecnologia está ao alcance do professor e do aluno e o processo de ensinar e aprender devem ser repensados para avaliar o que se pode e o que vale a pena usar como orientação nas atividades que se estabelecerão.

O interesse por mudanças e melhoras na educação chama a atenção quando tratamos do uso das tecnologias para este fim. Admite-se que para o sucesso neste contexto, o professor deve buscar por aperfeiçoamento permanente. É inegável que os professores atualizados são mais susceptíveis às mudanças, pois estes procuram novas formas de ensinar, propondo em seu planejamento o real conceito que a escola tem: o de aquisição de conhecimento.

Na medida em que este momento exige a visão de um mundo multidimensional e diverso, o conceito de processo dinâmico permanente torna-se regular. As visadas práticas pedagógicas buscam mais do que nunca a passagem do conhecimento do docente para o educando e dos conteúdos em processos de aprendizado na formação do cidadão.

Os recursos tecnológicos colocados à disposição do professor passam a ser um suporte, um instrumento tecnológico para ser utilizado, não com o intuito de treinar os alunos para o seu uso, mas para levar à escola e à comunidade uma ferramenta a mais no processo de aprendizagem.

Por conseguinte, inovar o ambiente escolar se faz necessário e promover metodologias educacionais que envolvam tecnologia, cuidando para que haja mediação, torna o aprendizado inovador. Por isso, discussões sobre tecnologias podem acontecer no ambiente escolar, desta forma, nasce um desafio entre o aprender e o ensinar, uma vez que as informações são de incontáveis gêneros e estão associadas às inúmeras visões de mundo.

Devido ao constante apoio inclusivo dos meios de comunicação, a sociedade contemporânea é caracterizada pela transformação nas linguagens. Assim como as práticas de ensino visam melhorar a qualidade, explicando a aplicação de imagens, músicas, artes e movimentos, transpondo sobre a realidade que será trabalhada em sala de aula:

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundo antes inimagináveis. [...] Os sistemas tecnológicos, na sociedade contemporânea, fazem parte do mundo produtivo e da prática social de todos os cidadãos, exercendo um poder de onipresença, uma vez criam formas de organização e transformação de processos e procedimentos. (PCN's, 2000, p. 11-12).

Pelas significativas contribuições para o processo ensino-aprendizagem, o trabalho com imagens pode ser especialmente instigante e produtivo. Para utilizarmos das tecnologias em sala de aula dependeremos da estrutura que a escola disponibilizará: retroprojetores, *slides*, *CDs*, *DVDs*, computadores, *internet*, televisores, *vídeos* e multimídia (MORAIS; SILVA, 2014).

2 TECNOLOGIA E CAPACITAÇÃO

Quando discorremos sobre o papel do docente na comunicação midiaticizada do conhecimento, entende-se que a atuação do professor envolve ações que lhe permitem formas inéditas de interação e de interatividade no processo ensino-aprendizagem. Em suma, o papel do professor não é substituído, mas repensado. O professor precisa aprender a utilizar as ferramentas digitais, não apenas por ser uma necessidade do mundo contemporâneo, mas para dar significado para elas na visão do aluno e para que não dissocie o conhecimento da realidade. (EMER, 2011).

Dentre muitas importantes mudanças que o professor deve proceder, destacam-se a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), que constituem um diversificado conjunto de recursos tecnológicos, tais como: computadores; *internet* e ferramentas que compõem o ambiente virtual como: *chats* e *e-mails*; fotografia e vídeo digital; televisão e rádio digital; celulares; *wi-fi*; *voip*; *websites* e *homepages*; redes sociais, ambiente virtual de aprendizagem para o ensino a distância, dentre outros. (TEIXEIRA, 2010).

Destarte, o computador serve como base na produção na pesquisa e na construção do conhecimento. É uma ferramenta difundida nas escolas, pois exerce uma atração sobre os alunos. Para que essa metodologia seja positiva é necessário que o docente esteja capacitado para usar o computador como meio educacional, caso contrário irá pôr em oposição o desenvolvimento dos alunos que dependem dessas ferramentas. O processo no intercurso docente deixa de ser voltado

para a fala exclusiva do professor e passa a ser um diálogo interativo, cujo professor é o agente organizador e orientador do conhecimento. Assim se estabelece uma constante cooperação mútua entre docente e discente, tornando-o capaz de construir o conhecimento através da mediação multimidiática. Porém, apontamentos importantes que interferem no trabalho com o aluno no setor de educação especial são mencionados por Schlünzen:

As principais dificuldades que impedem a operacionalização da inclusão no ambiente são: a falta de formação e preparo do professor; a necessidade de mudança na prática pedagógica e, conseqüentemente, no processo educacional; a falta de critérios para selecionar os professores que venham a atuar com esses alunos, sem considerar sua vocação ou histórico de vida; a prática do professor, que geralmente busca atender à dificuldade do aluno e não explorar sua potencialidade; falta de preparo dos próprios alunos da sala para receber um aluno com necessidades especiais e a falta de adaptação da estrutura física do ambiente. (2005, p.81).

Não obstante, a capacitação tem por objetivo construir uma concepção diferenciada do processo ensino-aprendizagem. Com este propósito, um programa de formação é crucial para habilitar o professor para o uso das tecnologias na construção do conhecimento.

Ao adentrar no processo de capacitação, o docente tem aptidão para o uso das ferramentas tecnológicas com o propósito de refletir sobre sua prática na busca do desenvolvimento das suas habilidades para uma comunicação mediatizada. É conveniente que o professor tenha liberdade de inscrever-se no curso que lhe for mais proveitoso e no grau que atenda às suas necessidades.

Em vista disto, os professores que se disponibilizam a proposta de capacitação com qualidade, desenvolverão um potencial para a otimização do uso das tecnologias na educação. Pois, além de sua atuação se tornar mais criativa, terão autonomia influenciando desenvolvimento das estratégias educacionais.

3 TECNOLOGIA X APRENDIZAGEM

A tecnologia associada ao ensino é de suma importância quando existe correlação com a educação dos alunos portadores de deficiências, pois dependem da tecnologia na realização de suas tarefas. Além disso, existem computadores com softwares capazes de tornar o ensino especial mais didático e hábil. Porém, conforme afirma Orth (1993), não é o fato de se ter uma interface gráfica e multicolorida que a comunicação com os usuários estará garantida.

Corroborando com a fala de Orth, Vygotsky (2007) no discurso entre desenvolvimento e aprendizado existe a necessidade de uma organização adequada, pondo em ação vários processos operacionais, que sem estes seria impossível o aprendizado. Em um elo com o pensamento de Vygotsky, é importante reflexionar que “o uso das tecnologias na educação deve

estar apoiado numa filosofia de aprendizagem que proporcione aos estudantes oportunidade de interação e, principalmente a construção do conhecimento.” (BRASIL, 2007, p.11).

Quanto à utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), Teixeira (2010), salienta que tais ferramentas influenciam no favorecimento da aprendizagem do aluno com necessidades especiais. Segundo González (2002), a introdução das TIC nas escolas, em diferentes áreas do currículo, deve promover um nível satisfatório de autonomia, preparando os alunos para se integrarem em seu meio sociocultural e no mundo do trabalho. Parâmetros curriculares Nacionais mostram que:

É indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras. (BRASIL, 1998, p. 96).

Embora encontremos estas orientações em documentos oficiais, ainda é grande a relutância de muitos professores por usarem as tecnologias de forma acadêmica. Porém, além de se obter resultados relativamente positivos, Bairral (2009, p.1) expõe que “nos remete a um novo horizonte pedagógico e a um vasto campo profissional”, uma vez que a tecnologia auxilia na interação dos indivíduos.

Para Valente (1993), o computador não é um instrumento que ensina o aprendiz, mas é uma ferramenta com a qual o aluno desenvolve as suas interações. Portanto, a aprendizagem ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por meio do computador. Perante esse olhar, a educação básica precisa andar unida com as novas tecnologias que fazem parte do cotidiano social.

Segundo Moran (2009), estudos comprovam que as tecnologias, quando utilizadas através de um bom planejamento, podem contribuir significativamente na aprendizagem, uma vez que motivam e auxiliam no processo cognitivo. Assim as tecnologias podem trazer dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente ponderando as práticas de ensino.

Por consequência, a tecnologia quando aliada a aprendizagem proporciona um amplo caminho para o conhecimento e, quando voltado aos indivíduos com necessidades especiais, sua abertura para um novo método permite torná-los integrados a sociedade e respeitados nos seus direitos de igualdade enquanto cidadãos.

4 O PAPEL DO PROFESSOR COMO MEDIADOR

Na concepção histórico-crítica, Saviani (2001) aponta que o papel do professor nesse processo de inclusão é fundamental uma vez que é o mediador do processo de ensino-aprendizagem. Encontramos essa relação sócio-histórica em Vygotsky, na sua teoria da Zona de

Desenvolvimento Proximal (ZDP), cujo educador assume o papel de mediador oferecendo suporte ao aluno. A ZDP está definida como uma zona cognitiva onde os estudantes são ainda capazes de trabalhar (solucionar problemas) quando assistidos, porém, não são capazes de fazê-lo sozinhos, ou seja:

[...] a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. (VYGOTSKY, 1984, p. 97).

Torna-se fundamental que se tenha percepção do trabalho que o professor executa enquanto intercessor desse conhecimento. Segundo Feurstein “a interação dos homens com a realidade física e social deve ser mediada pela ação humana”. No entanto, sobreavisa que não é qualquer interação que origina uma experimentação de aprendizagem mediada, pois:

[...] a mediação é um fator de transmissão cultural. A cultura e os meios de informação são fontes para a mudança do homem. Uma mediação educativa deve ter integrados três elementos: o educador (ou qualquer pessoa que propicie desenvolvimento à outra), o aprendiz (ou qualquer pessoa na condição de mediado) e as relações (tudo o que é expressado/vivenciado no processo de ensino e aprendizagem). O primeiro – o educador/mediador – é o elo de ligação (sic) entre o mediado e o saber, entre o mediado e o meio, entre o mediado e os outros mediados. (TURRA, 2007, p. 308).

Mantoan (1997) afirma que é necessário reinserir a confiança dos professores na lida e no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem com todos os discentes. Para facilitar este progresso é essencial possibilitar aos docentes cursos que debatam sobre as estratégias educacionais:

Capacitar os professores e as escolas a trabalhar com um currículo que responda a estas exigências é, pois, o grande desafio que se coloca à própria escola e aos serviços de apoio. Planificar a aprendizagem e a participação de todos os alunos sem recorrer a respostas estereotipadas e pré-definidas, procurar as melhores formas de adaptar ou modificar o currículo à diversidade das necessidades dos alunos, trabalhar em articulação com outros profissionais ou serviços. (CORREIA, 2008, p. 47).

Segundo Almeida (2000) cabe ao professor promover a aprendizagem do aluno para que este possa construir o conhecimento dentro de um ambiente desafiador e motivador para a investigação, a reflexão, a depuração de ideias e a descoberta. O professor tem um papel influente, pois é ele que terá uma relação constante com a criança.

De acordo com Mousinho, *et.al* (2010), as crianças que apresentam dificuldades de comportamento e socialização são geralmente vistas como excêntricas entre os seus colegas, tornando árduo e complexo o ofício do professor diante do redobrado desafio de ensinar e incluir o discente simultaneamente.

5 TECNOLOGIA ASSISTIVA

Tecnologia Assistiva (TA) é um termo atual, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover a vida independente e inclusiva. (MACHADO; BERSCH, 2010). Nesse mesmo sentido, os autores Cook e Hussey (1995), também afirmam que devemos usar o termo Tecnologia Assistiva para se referir a uma ampla gama de recursos, serviços, estratégias e práticas que são criados e aplicados para melhorar os problemas enfrentados por indivíduos com deficiências.

A tecnologia é uma ferramenta facilitadora na vida dos indivíduos. Toda criação tende a facilitar o nosso cotidiano como, por exemplo, os automóveis, controles remotos entre muitos outros recursos. Radabaugh (1993) aponta o conceito da TA com a seguinte citação: “para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”. Conforme a legislação brasileira, decreto nº 5.296/2004, art. 61:

Consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade de pessoas portadoras de deficiência, com habilidade reduzida favorecendo autonomia pessoal, total ou assistida. (BRASIL, 2007c).

Pode-se dizer que o objetivo da TA é proporcionar maior independência às pessoas com necessidades especiais, uma qualidade superior de vida e inclusão social. O MEC tem investido tecnicamente e financeiramente para a efetuação da TA nas escolas comuns. Logo, a tecnologia em questão amplia as possibilidades de aprendizagem.

Por exemplo, ela pode ser útil para um aluno que apresenta distúrbios na comunicação por diferentes causas como paralisia cerebral, autismo, deficiência mental, problemas respiratórios, acidentes vasculares cerebrais, traumatismos cranianos, entre outros. (MACHADO; BERSCH, 2010, p.16).

Outro recurso da TA é possibilitar acessibilidade pelo computador, facilitando a comunicação e atuação com maior independência:

Teclados expandidos ou reduzidos, colmeias, teclados programáveis e teclados virtuais e com varredura. Da mesma forma o mouse convencional pode ser substituído por acionadores diversos ou software que controla o computador por comando de voz, entre outros. (MACHADO; BERSCH, 2010. p.19).

Além destes recursos a TA torna acessível os materiais didáticos e paradidáticos em braille, áudio e Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), sintetizadores de voz e softwares para uma comunicação alternativa. Segundo Mello (1997), a tecnologia é considerada Assistiva quando é

usada para auxiliar no desempenho funcional de atividades, reduzindo incapacidades para a realização de atividades da vida diária e da prática nos diversos domínios do cotidiano. Assim, produtos de Tecnologia Assistiva, a Norma Internacional ISO 9999:2002 apresenta a seguinte classificação dividida em onze áreas:

Tabela 1 – Ajudas Técnicas para Pessoas com Deficiência

Classe 03	Ajudas para tratamento clínico individual
Classe 05	Ajuda para treino de capacidades
Classe 06	Órteses e próteses
Classe 09	Ajudas para cuidados pessoais e de proteção
Classe 12	Ajudas para mobilidade pessoal
Classe 15	Ajudas para cuidados domésticos
Classe 18	Mobiliário e adaptações para habitação e outros locais
Classe 21	Ajudas para a comunicação, informação e sinalização
Classe 24	Ajudas para o manejo de produtos e mercadorias
Classe 27	Ajudas e equipamentos para melhorar o ambiente, ferramentas e máquinas
Classe 30	Ajudas para a Recreação

Fonte: ISO 9999:2002. Elaboração própria.

Existem milhares de recursos modestos e de baixo custo que podem ser disponibilizados nas aulas inclusivas conforme cada necessidade, tendo como exemplos suportes para visualização de textos ou livros, fixação do papel ou caderno na mesa com fitas adesivas; canetas e lápis confeccionados com esponjas, entre muitos outros produtos existentes.

A utilização das TICs vem se tornando um importante instrumento no meio de inclusão e interação no mundo. A chamada "Cibercultura" (LEVY, 1999) permeia cada vez mais as diferentes realidades da sociedade contemporânea, influenciando e reconfigurando os processos de aprendizagem e desenvolvimento.

As TICs podem ser utilizadas como Tecnologia Assistiva ou por meio da Tecnologia Assistiva. Por exemplo: quando o aluno não consegue escrever no computador que é utilizado como caderno eletrônico a TIC é utilizada para criar auxílios técnicos que permitam ou facilitem esta tarefa.

As diferentes maneiras de emprego das TIC como Tecnologia Assistiva têm sido sistematizadas e classificadas das mais variadas formas, dependendo da ênfase adotada por cada pesquisador. (BERSCH; PELOSI, 2006). Outro bom exemplo é a metodologia desenvolvida por Santarosa que optou por utilizar uma classificação das TICs, dividindo-as em quatro áreas:

As TIC como sistemas auxiliares ou prótese para a comunicação: Rocha (1999) observa que a Tecnologia Assistiva da concepção ortopédica é aplicada para corrigir, dar apoio (órteses) ou substituir membros ou partes do corpo (próteses); As TIC utilizadas para controle do ambiente: utilizadas para controle do ambiente, proporcionando que a pessoa comande remotamente aparelhos eletrodomésticos, acender e apagar luzes, abrir e fechar portas; As TIC como

recurso de acessibilidade na educação: criando métodos de tornar a aprendizagem mais fácil e eficaz.; As TIC como meio de inserção no mundo do trabalho profissional: para tornar-se cidadãos mais ativos, podendo garantir o seu sustento. (SANTAROSA, 1997).

As TICs potencializam uma possibilidade de liberdade para o indivíduo com deficiência, auxiliando sua educação conforme suas necessidades e habilidades, tanto na escola como em seu convívio social. Estimula a sociabilidade e a busca em manter-se dinâmico na esfera de sua labuta, seja intelectual ou manual ampliando a importância da sua existência na sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas citações e abordagens sobre o uso das tecnologias como ferramentas de ensino-aprendizagem, foi possível notar as reflexões dos autores que se debruçam sobre esse tema. Uma gama dos pesquisadores que se dedicam a estudar o uso das tecnologias em ambiente escolar concorda que elas são novas plataformas de condução de informação, facilitadoras na adaptação de conteúdos e que fogem dos métodos tradicionais de ensino.

Assim, o uso das tecnologias associadas à capacitação docente será uma fonte geradora de interação entre o sujeito e objetivo, aprendizagem e ensino. Também ressaltamos a importância e necessidade do professor qualificar-se nesta área em favor de obter um melhor e mais efetivo desempenho na realização do trabalho como tutor de alunos portadores de necessidades especiais, seja na sala de recursos ou no ambiente convencional. Neste ponto de vista, as tecnologias tornam-se ferramentas poderosas ampliando as possibilidades de estudos para o aluno com deficiência.

Ressaltando os pontos favoráveis ao uso das tecnologias, a discussão sobre o uso da TA, reveste-se de importância para o meio educacional. Neste contexto o uso da TA, na adaptação das aulas para os alunos com deficiência representa uma ajuda técnica que estende seus reflexos para a realidade social.

Entretanto pode-se acrescentar que a valorização da tecnologia não pode transpassar a metodologia que o professor pode oferecer embasado em seus próprios recursos. A importância da tecnologia reside no fato de ser uma ferramenta a mais para a prática docente, que aliada aos outros vários recursos disponíveis, permite uma multiplicação na qualidade do ensino destinado aos alunos com necessidades especiais. Porém, não pode ser avaliado como sendo único.

Ainda pode-se ressaltar a criatividade do professor ao não possuir essa ferramenta, pois em díspares situações, é capaz de trabalhar inúmeros conteúdos utilizando meios ambientais naturais, visuais, táteis, auditivos e assim por diante. Sua criatividade neste contexto ressalta a capacidade de concluir com êxito a proposta pedagógica que ele objetiva. Por fim, podemos dizer

que os recursos tecnológicos existem para facilitar o cotidiano escolar e social, mas podem ainda não estar disponíveis para toda a sociedade e conseqüentemente para as escolas. Portanto, os anseios pela modernidade estão em conjunto com a visão de uma educação qualificada, mesmo que na falta da tecnologia haja a possibilidade do ensino-aprendizagem coexistirem fórmulas que dependam basicamente da criatividade professor/aluno na busca pelo conhecimento.

REFERÊNCIAS

BAIRRAL, M. A. Análise das interações docentes em virtual MathTeams: Um estudo de caso. In: *Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, 4, 2009, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009. p. 1–21.

BERSCH, R. de C. R.; PELOSI, M. B. *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*. Brasília: ABPEE-MEC: SEESP, 2006. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/tecnologia_assistiva.pdf. Acesso em: 2 jun. 2018.

BRASIL. *Decreto n. 5.296 de 2 dez. 2004*. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm. Acesso em: 13 abr. 2018.

BRASIL. *Secretaria de Educação Fundamental*. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COOK, A.; HUSSEY, S. *Assistive Technologies: Principles and Practice*, Mosby – Year Book: Missouri, 1995.

CORREIA, L. de M. (1999), apud MORGADO, José Carlos. *Alunos com Necessidades Educativas Especiais nas Classes Regulares*. Porto, 2008.

EMER, S. de O. *Inclusão escolar: formação docente para o uso das TICs aplicada como Tecnologia Assistiva na sala de recurso multifuncional e a sala de aula*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação. Porto Alegre, 2011.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. Saberes necessários a Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONZÁLEZ, J. A. T. *Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ISO 9999:2002. *Norma Internacional*, classificação. Disponível em: www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=38047. Acesso em: 13 abr. 2018.

LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: 34, 1999.

MACHADO, R.; BERSCH, R. *Tecnologias Assistivas – TA*. Aplicações na educação. Santa Maria: UFSM, 2010.

MANTOAN, M. T. E. *A Integração de pessoas com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema*. São Paulo: Memnon, 1997.

MEC – Ministério da Educação. *Parâmetros curriculares nacionais – Ensino Médio*, Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2000.

MELLO, M. Tecnologia Assistiva. In: GREVE, J. M. D.; AMATUZZI, M. M. *Medicina de reabilitação aplicada à ortopedia e traumatologia*. São Paulo: Manole, 1997.

MORAES, M. C. S. *Subsídios para fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação*. Secretaria de Educação. Ministério de Educação e Cultura. Brasília, 1997.

MORAIS, M. C. de.; SILVA, J. C. da. *O uso das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem nos anos finais do ensino fundamental na escola pública*. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unioeste_ped_artigo_margarete_campagnolo_de_morais.pdf. Acesso em: 22 abr. 2018.

ORTH, A.I; NUNES, J. D. O poder da interface do usuário no aprendizado e uso de um produto de software. *SBIE*, n. 4. Recife, 1993.

ROCHA, E. F. *Do corpo orgânico ao corpo relacional: uma proposta de deslocamento dos fundamentos e práticas de reabilitação da deficiência*. 1999. 237f. Tese (doutorado) - Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 1999.

SANTAROSA, L. M.C. "Escola Virtual" para a Educação Especial: ambientes de aprendizagem telemáticos cooperativos como alternativa de desenvolvimento. *Revista de Informática Educativa*, Bogotá/Colômbia, UNIANDES, 10(1): 115-138, 1997.

SCHLÜNZEN, E. T. M. *Escola Inclusiva e as Novas Tecnologias*. Integração das Tecnologias na Educação. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, 2005.

TEIXEIRA, E. C. A. *Educação e novas tecnologias: o papel do professor diante desse cenário de inovações*. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/educacao-e-novas-tecnologias-o-papel-do-professor-diante-desse-cenario-de-inovacoes/43328>. Acesso em: 30 mar. 2018.

VALENTE, J. A. *O professor no ambiente Logo: Formação e atuação*. Campinas: UNICAMP/NIED, 1996.