



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
GIOVANA APARECIDA MEZZARI**

**TECNOLOGIA ASSISTIVA E ALUNOS COM DEFICIÊNCIA**

Florianópolis  
2016



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**GIOVANA APARECIDA MEZZARI**

## **TECNOLOGIA ASSISTIVA E ALUNOS COM DEFICIÊNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós Graduação pela Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Educação na Cultura Digital.

Orientador: Prof. Ms, Ivani Cristina Voos

Florianópolis

2016

**GIOVANA APARECIDA MEZZARI**

**TECNOLOGIA ASSISTIVA E ALUNOS COM DEFICIÊNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós Graduação pela Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Educação na Cultura Digital.

Florianópolis, 04 de agosto de 2016.

---

Professor orientador Ivani Cristina Voos  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Beatriz Biangini Ms.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Luana Zimmer Sarzi, Ms.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico esta pesquisa a todos os alunos que de alguma forma, contribuíram para meu reconhecimento quanto professora.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço inicialmente a Deus, pela oportunidade da vida, e a generosidade com que me concedeu todos esses momentos especiais que pude experimentar.

Agradeço também a minha família, meus pais e irmãos, foram eles que me ensinaram a ser quem sou, contribuíram com carinho, paciência e muito estímulo para que eu nunca desistisse de meus sonhos.

Jean Carlos, meu esposo, agradeço a você pelo amor, companheirismo e cuidado, sempre ao meu lado, me auxiliando e contribuindo para que eu alcançasse essa etapa de grande valia para minha vida acadêmica.

Agradeço as minhas colegas de curso e amigas, Leanny e Jaque, foram vocês a entusiastas para que tudo isso desse certo. Uma palavra resume tudo: persistência, foi ela que nos moveu a correr atrás da oportunidade e agarrar com todas as nossas forças. Nesses anos de amizade e curso, sempre estivemos juntas, nos auxiliando e incentivando para dar o melhor de nós.

E para finalizar, tenho muito a agradecer aos professores, orientadores e coordenação do curso, foram todos ótimos, sempre pacientes e corretos. O conhecimento que adquirimos está sendo de fundamental importância para nossa vida letiva e acadêmica. Esta etapa foi importante para mostrar que somos capazes, que podemos ir muito além.

Muito obrigada!

Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas. Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controle. Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser. Pássaros engaiolados sempre têm um dono. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo. Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o voo, isso elas não podem fazer, porque o voo já nasce dentro dos pássaros. O voo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado.  
(Rubem Alves)

## RESUMO

A presente pesquisa aborda o uso da Tecnologia Assistiva que pode contribuir e inferir nos processos educativos de alunos com deficiência, analisando desde a evolução tecnológica ocorrida dentro da escola, as formas de uso dessas tecnologias, até a contribuição ao processo pedagógico. A escolarização do educando com deficiência é permeada por diversos fatores, entre eles a necessidade de autonomia do aluno, de cumprimento de metas e da participação do professor, do familiar e do próprio aluno em relação aos processos que envolvam o cotidiano escolar, para tanto é necessário à utilização de meios facilitadores para este processo. Tecnologia Assistiva, é uma área que surgiu para intermediar e facilitar o processo pedagógico, visando aumentar a independência e a inclusão social. Ela vem conquistando um espaço importante na educação proporcionando ao aluno com deficiência, acessibilidade para o desenvolvimento de diferentes habilidades. A pesquisa foi realizada a partir de uma revisão bibliográfica, discutindo as novas exigências educacionais advindas da revolução tecnológica vivida neste milênio.

**Palavras-chave:** Tecnologia Assistiva. Educação. Conhecimento.

## **ABSTRACT**

This research addresses the use of assistive technology that can contribute and infer the educational processes of students with disabilities, from analyzing the technological evolution occurred within the school, the forms of use of these technologies, to the contribution to the educational process. The schooling of the student with disabilities is permeated by several factors, including the need for learner autonomy, the achievement of goals and teacher participation, the family and the student himself in relation to those proceedings involving the school routine, for this is necessary to use means for facilitating this process. Assistive technology is an area that appeared to mediate and facilitate the learning process, to increase the independence and social inclusion. She has gained an important place in education by providing the students with disabilities, accessibility for the development of different skills. The survey was conducted from a literature review, discussing the new educational requirements arising from the technological revolution experienced in this millennium.

**Keywords:** Assistive Technology. Education. Knowledge.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
1.1 OBJETIVO GERAL .....	12
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
1.3 QUESTÃO DE PESQUISA.....	12
1.4 METODOLOGIA.....	12
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>14</b>
2.1 TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO .....	14
2.2 TECNOLOGIA ASSISTIVA .....	17
<b>2.2.1 A utilização de recursos de Tecnologia Assistiva</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2.2 Tecnologia Assistiva na escola</b> .....	<b>20</b>
2.3 O PAPEL DO PROFESSOR COMO MEDIADOR DO CONHECIMENTO.....	23
2.4 O ALUNO COM DEFICIÊNCIA COMO CONSTRUTOR DO SEU CONHECIMENTO.....	25
2.5 A TECNOLOGIA ASSISTIVA E O PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM.....	28
<b>3 CONCLUSÃO</b> .....	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A expressão tecnologia é de origem grega: tekne e significa “arte, técnica ou ofício”. Já o termo logos significa “conjunto de saberes”. (CARVALHO; BASTOS; KRUGER, 2000, p. 15). Por isso, a palavra tecnologia define conhecimentos que permitem produzir objetos, modificar o meio em que se vive e estabelecer novas situações para a resolução de problemas que nasceram da necessidade humana.

Atualmente, vive-se a era tecnológica, onde algumas áreas acabam sendo beneficiadas por todo este aparato, que de alguma forma surgiram para contribuir e solucionar uma necessidade sentida pelo ser humano. Com a educação não poderia ser diferente. As tecnologias podem contribuir para um melhor processo de ensino-aprendizagem, proporcionando novas formas de ensinar e aprender, mediando este processo entre professor e aluno, onde o intuito é criar novas possibilidades.

O uso da tecnologia na educação é uma ferramenta importante no processo de aprendizagem. Ferramenta essa que passou por diversas transformações desde o seu surgimento no Brasil. Em meio a tantos projetos e programas desenvolvidos na área nas três últimas décadas, a tecnologia está cada dia mais presente nas escolas. Segundo Felippim (2004), o uso da tecnologia tem como objetivo permitir ao aluno poder construir significados e representações de forma coletiva e individual, assim, a tecnologia passa a ser utilizada como ferramenta para construção dos conhecimentos.

As dificuldades do indivíduo com deficiência tendem a se tornarem uma barreira para esse aprendizado em alguns momentos. Desenvolver recursos de acessibilidade a partir da tecnologia seria uma maneira concreta de poder minimizar as barreiras geradas de alguma forma pela deficiência e inserir esse indivíduo nos ambientes que facilitem a aprendizagem, proporcionados pela nova cultura no qual a sociedade está inserida, onde a tecnologia pode ser vista como uma aliada.

Por meio do desenvolvimento de recursos de acessibilidade, as ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC abrem uma possibilidade de combate aos preconceitos impostos pelas limitações da

deficiência, oferecendo uma oportunidade de condições para interagir e aprender, explicitando com mais facilidade e podendo ser reconhecido como uma pessoa capaz.

As TICs podem servir como um instrumento de equidade social, tanto na vida escolar quanto social, minimizando diferenças e criando possibilidades de participação ativa, pois desta forma os indivíduos poderão, então, dar passos maiores em direção a minimização da discriminação, como consequência do respeito conquistado com a convivência e o aprendizado adquirido neste processo.

Para tanto, o uso da Tecnologia Assistiva, se torna uma ferramenta a mais nesse processo de aprendizagem, onde o aluno possui algum tipo de limitação e precisa de meios para que conseguir alcançar sua autonomia. Segundo Felippin (2004), para que essa construção ocorra é necessário mais do que um ambiente centrado no aluno com deficiência é necessário que o aluno seja construtor desse ambiente, considerando que ele possui capacidade de criar novas situações favorecendo assim, a descoberta do conhecimento e que como consequência isso seja levado para a vida fora do ambiente escolar.

Uma aprendizagem onde haja espaço para promoção e construção do conhecimento é preciso que o aluno com deficiência seja estimulado a pensar, e que tenha mecanismos diferenciados que prenda sua atenção. Que este não seja algo dado, mas concebido como relação ou produto de relação entre o sujeito e o seu conhecimento. Onde este sujeito descobre, constrói e modifica de forma criativa seu próprio conhecimento.

De acordo com Valente (1999) o uso da Tecnologia Assistiva é um poderoso instrumento de aprendizagem e pode ser um grande parceiro na busca do conhecimento, auxiliando este aluno que possui alguma dificuldade, podendo ser utilizado como uma ferramenta de auxílio no desenvolvimento cognitivo do estudante, onde os alunos e o professor possam desenvolver aprendizagens colaborativas, ativas e facilitadas.

Assim, a Tecnologia Assistiva pode vir a contribuir positivamente se estiver presente nas escolas de forma adequada, auxiliando os professores e servindo como um instrumento eficaz, possibilitando o aumento da motivação

dos alunos com deficiência e criando atividades que constituem oportunidades especiais para aprender e resolver problemas.

O interesse pelo tema surgiu das vivências sobre tecnologia e as práticas pedagógicas referente ao aluno com deficiência, pois acredita-se que a Tecnologia Assistiva pode vir a somar positivamente nesse processo quando é bem utilizada e mediada pelo professor.

O grande desafio consiste em trazer essa nova realidade para dentro da sala de aula de forma eficiente e significativa, o que implica em mudar, o processo educacional como um todo, e que a Tecnologia Assistiva possa ser vista como uma aliada nessa construção.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

Verificar através de estudo bibliográfico as potencialidades do uso da Tecnologia Assistiva no processo de ensino e aprendizagem com aluno com deficiência.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar o papel do professor neste processo de aprendizagem;
- Identificar as potencialidades do uso da Tecnologia Assistiva ao aluno com deficiência.

## 1.3 QUESTÃO DE PESQUISA

- Quais as possíveis influências que recursos e serviços de Tecnologia Assistiva podem ter nos processos educativos de alunos com deficiência?

## 1.4 METODOLOGIA

Marconi e Lakatos (2004) afirmam que método é a forma de proceder ao longo de um caminho. Na ciência os métodos constituem os instrumentos básicos que ordenam de início o pensamento em sistemas traçam de modo ordenado a forma de proceder do cientista ao longo de um percurso para alcançar um objetivo.

Para tanto, o presente trabalho foi realizado a partir de uma pesquisa do tipo bibliográfica, desenvolvendo-se tentando explicar o problema através de teorias publicadas em livros ou obras do mesmo gênero. Conforme Gil (2008) o objetivo deste tipo de pesquisa é de conhecer e analisar as principais contribuições teóricas existentes sobre um determinado assunto ou problema, tornando-se um instrumento indispensável para qualquer pesquisa.

A escolha dos autores foi realizada levando em consideração o tema da pesquisa, bem como responder os objetivos propostos, através das

questões de pesquisa. O acesso à bibliografia foi realizado de dois modos básicos: manualmente ou eletronicamente. O primeiro consistiu em pesquisar diretamente nos livros de referências disponíveis sobre o tema. E o segundo foi a pesquisa realizada através de artigos, teses, livros e demais materiais de autores que se encontram na rede mundial de computadores, que tratavam diretamente do assunto a qual a pesquisa se ateve, com o objetivo de corroborar e acrescentar dados, dando corpo a pesquisa.

Gil (2008) corrobora acentuando que a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituindo principalmente de livros e artigos científicos.

Esse processo tem como meta uma busca planejada de informações bibliográficas para elaborar e documentar um trabalho de pesquisa científica, buscando a resolução ou resposta de um problema levantado durante a pesquisa.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A importância do uso das novas tecnologias na educação deve-se hoje não somente ao impacto desta ferramenta na nossa sociedade e às novas exigências sociais e culturais que se impõe, mas também ao surgimento da Tecnologia Educativa, como forma de mediar e facilitar o processo pedagógico entre aluno e professor.

A tecnologia na educação passou a ser utilizada no contexto educativo a partir do rompimento com o paradigma tradicional e surgimento da necessidade de acompanhar a evolução, que enfatiza a participação e experimentação do sujeito na construção de seu próprio conhecimento, através de suas interações.

Com isso a capacidade do professor e o conteúdo dos livros constituem uma condição necessária, mas não suficiente para garantir a aprendizagem efetiva, pois ela envolve um processo de assimilação e construção de conhecimentos e habilidades, de natureza individual e intransferível.

Diante disso, faz-se importante pontuar itens que permeiam a evolução tecnológica educacional, pontuando sobre a Tecnologia Assistiva até a contribuição da mesma ao processo pedagógico para o aluno com deficiência.

### 2.1 TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

A educação e o sistema educativo foram afetados por grandes transformações nos últimos tempos. A partir do século XX, os avanços tecnológicos popularizaram o acesso à informação, modificando a maneira como vivemos e, conseqüentemente, a maneira como aprendemos, pois necessitamos de maior agilidade.

Segundo Silveira e Bazzo (2009) a tecnologia se apresenta como:

O principal fator de progresso e de desenvolvimento. No paradigma econômico vigente, ela é assumida como um bem social e,

juntamente com a ciência, é o meio para a agregação de valores aos mais diversos produtos, tornando-se a chave para a competitividade estratégica e para o desenvolvimento social e econômico de uma região (SILVEIRA; BAZZO, 2009, p.682).

A inserção da tecnologia voltada para parte pedagógica nas escolas, configura uma nova realidade por meio da ampliação da rede de inovações tecnológicas, propiciando novas formas de trabalhar os conteúdos curriculares e aumentando a interação entre professores e alunos com diferentes linguagens e também como forma motivacional para esta aula.

Silveira e Bazzo (2009) esclarecem que com o surgimento do computador pós Segunda Guerra, se passou a perceber sua utilidade no ambiente educativo como forma colaborativa; um instrumento tão precioso para a construção do conhecimento, sendo muitas vezes mais interessante para os alunos, por ser dinâmica e prática.

Prado e Silva (2009) enfatizam que:

Em diferentes graus, a escola está diante de novos desafios provocados tanto pelos avanços tecnológicos como pelas consequentes demandas neles embutidos. A educação tem incorporado gradualmente as mídias e tecnologias e outros agentes que compõem seu atual cenário e apontam para cenários futuros na tessitura dos fios dessa teia. Um dos desafios iniciais é a democratização do acesso (PRADO; SILVA, 2009, p.67).

As Diretrizes Curriculares da Educação Básica apontam para o uso da tecnologia na abordagem dos conteúdos disciplinares como intermediadora do conhecimento. O trabalho com as mídias tecnológicas insere então diversas formas de ensinar e aprender, e valoriza o processo de produção de conhecimentos, fazendo com que o aluno sinta-se parte (BRASIL, 2008).

Para Valente (1999), a informática na área educacional enfatiza a necessidade de permitir ao aluno construir significados e representações de forma coletiva e individual. Portanto, a tecnologia passa a ser utilizada como ferramenta para construção dos conhecimentos, aliada do professor no desenvolvimento de uma aula mais atraente e significativa, no contexto escolar em que está inserida.

Nessa perspectiva, Valente (1999) desta ainda:



[...] a utilização do computador na educação é muito mais diversificada, interessante e desafiadora, do que simplesmente a de transmitir informação ao aprendiz. O computador pode ser também utilizado para enriquecer ambientes de aprendizagem e auxiliar o aprendiz no processo de construção do seu conhecimento (VALENTE, 1999, p.1).

Na tentativa de definir o campo de abrangência da tecnologia na educação, a partir dos estudos mais recentes sobre essa área, Litwin (1998) discorre que são temas da tecnologia educacional o desenvolvimento tecnológico em nossa sociedade, a organização, categorização e interpretação do mundo que provê a tecnologia da informação voltada para o aspecto educacional.

Entre as tecnologias hoje disponíveis, na escola, como por exemplo, a TV Multimídia, data show, internet, o pendrive e o laboratório de informática, com acesso a Internet, revelam-se um grande desafio na busca da compreensão para além do conhecimento técnico, para torna-lo uma ferramenta de uso pedagógico.

As tecnologias, segundo Moran (1995), chegam às salas de aulas para facilitar a prática de professores e alunos, unindo as atividades em grupos de aprendizagem, sendo necessário que as escolas estejam equipadas com mídias tecnológicas, para que possam ser utilizadas e transformando a escola em um ambiente inovador.

As mudanças que se operam no contexto educacional com a introdução de novas tecnologias, permitem a obtenção de maiores informações científicas sobre a utilização da tecnologia em sala de aula e seus benefícios, como também dos conhecimentos necessários ao educador que atua nessa era de globalização.

A tecnologia deve ser usada então na educação como um instrumento de auxílio, tornando autônomos na construção do conhecimento, podendo servir de ferramenta para facilitar o processo de aprendizagem, tornando este processo mais atraente e estimulante, haja vista que nossos alunos nasceram na era das tecnologias, apresentando gosto e maior facilidade para lidar com elas.

## 2.2 TECNOLOGIA ASSISTIVA

A história da humanidade mostra que o homem tem criado instrumentos para aumentar e compensar uma função que de alguma forma estava afetada, assim o uso desses instrumentos iniciou-se a partir da intenção de potencializar alguma atividade humana.

Conforme Carlo e Luzo (2004) no campo da reabilitação é possível observar a utilização de alguma ferramenta para compensar ou substituir funções quando as técnicas reabilitadoras não se apresentam de forma suficiente para restaurá-las em sua totalidade. Este arsenal de aparatos é chamado de Tecnologia Assistiva, e nos últimos anos vem exercendo um importante papel na vida de pessoas com deficiências, em todos os âmbitos da vida.

A terminologia Tecnologia Assistiva foi utilizada oficialmente pela primeira vez nos EUA, no ano de 1988, conforme Bersch (2005):

O termo Assistive Technology, traduzido no Brasil como Tecnologia Assistiva, 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, p. 35).

Ainda conforme Bersch (2005), este documento definiu o termo Tecnologia Assistiva como:

Os recursos e serviços que auxiliam pessoas com deficiências, entende-se como recursos de Tecnologia Assistiva qualquer item, equipamento ou sistema de produtos, adquiridos comercialmente, modificados ou feitos sob medida que são utilizados para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais de indivíduos com deficiência. O serviço de tecnologia assistiva é definido como qualquer serviço que assiste diretamente um indivíduo com uma deficiência na seleção, aquisição ou uso de um recurso de tecnologia assistiva (BERSCH, 2005, p. 07).

Além de apresentar um conceito para a referida tecnologia este documento, segundo cita Bersch (2005), também descreve os modos de serviços referentes a ela (PUBLIC LAW 108-364, 2004):

1) A avaliação das necessidades do uso de Tecnologia Assistiva por um indivíduo com deficiência, incluindo uma avaliação funcional do impacto do uso da Tecnologia Assistiva apropriada e de serviços adequados para o indivíduo no seu contexto;

2) Um serviço que consista na compra, no empréstimo ou que de outra forma provenha a aquisição de recursos de Tecnologia Assistiva para pessoas com deficiências;

3) Um serviço que consiste na seleção, desenvolvimento, experimentação, customização, adaptação, aplicação, manutenção, reparo, substituição ou doação de recursos de Tecnologia Assistiva;

4) Coordenação e uso de terapias necessárias, intervenções e serviços associados com educação e programas de reabilitação;

5) Treinamento ou assistência técnica para um indivíduo com uma deficiência ou, quando apropriado, aos membros da família, cuidadores, responsáveis ou representantes autorizados de tal indivíduo;

6) Treinamento ou assistência técnica para profissionais (incluindo indivíduos que proveem serviços de educação, reabilitação e de entidades que fabricam ou vendem recursos de Tecnologia Assistiva), empregadores, serviços provedores de emprego e treinamento, ou que estão de outra forma, substancialmente envolvidos nas principais funções de vida de indivíduos com deficiência;

7) Um serviço que consista na expansão da disponibilidade de acesso à tecnologia, incluindo tecnologia eletrônica e de informação para indivíduos com deficiências.

Bersch (2005) sobre a Tecnologia, Assistiva enfatiza que:

A Tecnologia Assistiva deve ser entendida como o “recurso do usuário” e não como “recurso do profissional” ou de alguma área específica de atuação. Isto se justifica pelo fato de que ela serve à pessoa com deficiência que necessita desempenhar funções do

cotidiano de forma independente. Por exemplo, uma bengala é da pessoa cega ou que precisa apoio para a locomoção, a cadeira de rodas de quem possui uma deficiência física, a lente servirá a quem tem baixa visão. Esta característica a diferencia a TA de outras tecnologias como a médica (desenvolvida para avaliação e terapêutica da saúde) ou a tecnologia educacional (projetada para favorecer o ensino e aprendizagem) (BERSCH, 2005, p. 13).

Assim a terminologia Tecnologia Assistiva é uma expressão nova, que se refere a um conceito ainda em pleno processo de construção, desenvolvimento e sistematização.

### **2.2.1 A utilização de recursos de Tecnologia Assistiva**

Segundo Manzinni (2005) os recursos de Tecnologia Assistiva estão muito próximos do nosso dia-a-dia. Ora eles nos causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar de Tecnologia Assistiva uma bengala, utilizada pelos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de se locomover, bem como também um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência.

Conforme Schirmer *et al.* (2007):

Tecnologia Assistiva é uma expressão utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiências e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão (SCHIRMER *et al.*, 2007, p. 31).

Luand (2008) por sua vez pontua que a tecnologia é considerada Assistiva quando é usada para auxiliar no desempenho funcional de atividades, reduzindo incapacidades de alguém com deficiência para a realização de alguma ação da vida diária e da vida prática, nos diversos domínios do cotidiano.

A Tecnologia Assistiva pode ser caracterizada, ainda, como uma área que tem, estimulado novas pesquisas e o desenvolvimento de equipamentos que favorecem o aumento, manutenção e a melhora das

habilidades funcionais da pessoa com deficiência, em diferentes fases da sua vida, possibilitando condições efetivas de melhoria da qualidade de vida, proporcionando uma maior autonomia e permitindo que a pessoa com deficiência se torne mais produtiva e favorecendo sua autonomia para realização de inúmeras atividades (LAUAND, 2008).

Em suma, todos os recursos que de alguma forma podem auxiliar a vida da pessoa que possui alguma deficiência, pode ser considerado como Tecnologia Assistiva, visando a autonomia e o desenvolvimento, ampliando as habilidades funcionais. E na escola, não é diferente, se fazendo presente e corroborando no desenvolvimento da aprendizagem do aluno.

### **2.2.2 Tecnologia Assistiva na escola**

Segundo o Comitê de Ajudas Técnicas (BRASIL, 2008), a Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Peres (2003) relata que ela nasceu auxiliar a pessoa com deficiência, em muitos casos como um elemento essencial que estimula a construção de novos caminhos e possibilidades para o seu aprendizado e desenvolvimento.

Na medida em que se situa como instrumento mediador para a aquisição do conhecimento, a Tecnologia Assistiva disponibiliza também recursos para participação mais ativa de pessoas com deficiência, pois permite a ela, instrumentos para que a mesma interaja e relacione-se com mais facilidade.

Peres (2003) enfatiza que o uso da Tecnologia Assistiva, pode ser uma ferramenta utilizada no cotidiano, como também, ela pode ser um meio facilitador para o âmbito escola, pois por meio dela é possível encontrar

maneiras do aluno ser e atuar de forma construtiva no seu processo de aprendizagem.

Lauand (2005) observa que:

Vários recursos de TA podem ser utilizados pelos alunos com deficiência física no contexto escolar, dentre eles: dispositivos acessórios computacionais especiais para viabilizar o acesso ao computador; recursos relacionados à mobilidade para favorecer a locomoção; elementos sensoriais como recursos de comunicação alternativa para favorecer ou substituir a fala; adaptações para a vida diária para realização das atividades de autocuidado; mobiliário adequado para proporcionar um melhor posicionamento no contexto escolar; adaptações pedagógicas de recursos que promovem o acesso ao material de ensino e equipamentos adaptados como brinquedos, jogos e equipamentos ajustados para realização das diferentes atividades pedagógicas (LAUAND, 2005, p. 25).

Pelosi (2009) pontua que o uso de recursos e serviços no ambiente escolar, vai desde o equipamento utilizado pelo aluno que permite que ele realize uma tarefa, até os mecanismos que o auxiliem na compreensão e estímulo para aquisição de conteúdos.

Os instrumentos da Tecnologia Assistiva, na escola tem como objetivo também buscar resolver os problemas funcionais do aluno, encontrando alternativas para que ele participe e atue ativamente nas várias atividades deste contexto, sendo a ação de avaliar, indicar, treinar e acompanhar o recurso de Tecnologia Assistiva na escola em que irão favorecer a este aluno (PELOSI, 2009).

Entre os recursos da Tecnologia Assistiva, é possível identificar os que são alta tecnologia como computadores e softwares específicos, como também recursos que são de baixa tecnologia, que podem ser os criados pelos próprios professores em sala de aula, utilizando os materiais que estão disponíveis na escola, de acordo com a necessidade que se apresenta para cada aluno.

Barnes e Turner (2001) relatam que a Tecnologia Assistiva aplicada à escola envolve diversas atuações como:

- 1) A comunicação alternativa e ampliada;

2) A mobilidade alternativa, realizada por meio da utilização de andadores e pranchas de deslocamento, cadeiras de rodas manuais e motorizadas;

3) O posicionamento adequado na carteira da escola, estabilizadores ou cadeira de rodas;

4) O acesso ao computador e as suas adaptações como o teclado adaptado, softwares especiais, mouses alternativos;

5) Adaptações de atividade de vida diária como higiene e alimentação, as adaptações das atividades pedagógicas;

6) As adaptações para a utilização de diversos ambientes na escola como, laboratórios, sala de artes;

7) A acessibilidade e adaptação do ambiente com rampas e banheiros adaptados;

8) O transporte adaptado;

9) Adaptações de equipamentos de lazer e recreação.

No Brasil, o Documento Atendimento Educacional Especializado – Deficiência Física, publicado pelo MEC em 2007 (BRASIL, 2008), tem por objetivo oferecer orientações e metas aos professores, com a finalidade de facilitar o acesso à Tecnologia Assistiva no cotidiano escolar de alunos com deficiência física.

Para atingir estas metas, o documento propôs a atuação relacionada a áreas de conhecimento ou ações práticas: 1) Comunicação Alternativa e Suplementar: pretende atender as necessidades de alunos com dificuldades de fala e de escrita; 2) Adequação dos materiais didáticos pedagógicos: tem como objetivo atender às necessidades dos alunos e ampliar as sua funcionalidade durante as atividades escolares. Como exemplo é possível citar os engrossadores de lápis, quadro magnético com letras imantadas, tesouras adaptadas, entre outros; 3) Desenvolvimento de projetos em parceria com profissionais da arquitetura, engenharia, técnicos em edificações a fim de promover a acessibilidade arquitetônica; 4) Adequação de recursos da informática: teclado e mouse adaptados, ponteira de cabeça, programas especiais, acionadores, entre outros; 5) Uso de mobiliário adequado: os

professores especializados devem solicitar à Secretaria de Educação adequações de mobiliário escolar, conforme especificações de especialistas na área: mesas, cadeiras, quadro, computadores, entre outros, bem como os recursos de auxílio à mobilidade: cadeiras de rodas, andadores, entre outros (BRASIL, 2008).

A Tecnologia Assistiva tem sido utilizada no contexto escolar para formar ambientes mais propícios à aprendizagem para alunos com deficiência, que apresentam alguma limitação, para isto seus serviços, recursos e estratégias possibilitam aos alunos ampliar suas habilidades e desenvolver, podendo fazer parte de seu processo de aprendizagem, com papel ativo e significativo.

A utilização dos recursos de Tecnologia Assistiva para poder alcançar sua eficiência e eficácia é fundamentalmente importante que o professor incorpore o papel de intermediário e facilitador desse processo de aprendizagem.

### 2.3 O PAPEL DO PROFESSOR COMO MEDIADOR DO CONHECIMENTO

De acordo com Pretto (1999), para empreender um trabalho, no espaço escolar, implementando com uma nova realidade tecnológica, o professor necessita ampliar e criar novas metodologias de ensino que tenham como ponto de ancoragem a realidade da escola e de seus protagonistas, os alunos, relacionando o cotidiano escolar a contextos mais amplos, articulando o senso comum ao saber sistematizado e socialmente construído, integrando e contextualizando os diversos componentes curriculares à nova realidade social que se apresenta.

Acredita-se que missão do educador nesses casos é certamente a de desafiar e estimular o aluno com deficiência, para que ele mesmo encontre as soluções para seus próprios problemas vivenciados no cotidiano escolar. Só assim estará, de fato, ajudando-o a prosperar em direção a sua autonomia e com construção de conhecimento.



Kenski (2007, p. 18) destaca que existe hoje o “duplo desafio da educação: adaptar-se aos avanços tecnológicos e orientar o caminho de todos para o domínio e a apropriação crítica desses novos meios”.

O professor deve atuar então como um facilitador deste processo, um mediador das ideias apresentadas e principalmente como um incentivador de novas pesquisas. Devendo ser um orientador da aprendizagem, aquele que mostra caminhos e possibilidades para que o aluno faça suas próprias escolhas.

Conforme Garcia (2008) o professor pode contribuir na formação global do aluno que já possui algum conhecimento. Pode-se dizer, então, de uma aprendizagem multidirecional em que o professor ensina o aluno e o aluno ensina o professor, assim ambos são afetados pela construção do conhecimento e crescem juntos.

Valente (1999) sustenta que o papel do professor de detentor do conhecimento deverá ceder lugar ao de um orientador, coordenador e o incentivador da aprendizagem do aluno. Sua tarefa então será a de estimular os alunos na busca pelo saber e a realizar suas próprias descobertas, ensinando-os a colher informações que estão disponíveis, mas de forma seletiva, tratando-as de forma crítica.

Ele deverá agir como um atento observador que intervém em alguns momentos específicos, que lança novos desafios para quebrar o equilíbrio, onde os interesses e necessidades dos educandos precisam ser valorizados e, assim poderá contribuir com a construção e aquisição de novos conhecimentos. O professor deverá realizar o papel de mediador entre o aluno e sua aprendizagem (VALENTE, 1999).

O papel de mediador exercido pelos professores pode trazer importantes ganhos para o aluno, que poderá passar a ir em busca das informações para a concretização do seu trabalho, ao invés de esperar por elas passivamente.

Almeida (2001) afirma que a atuação do professor não se limita apenas a fornecer informações e conhecimentos aos alunos. Cabe ao professor também assumir a mediação entre o aluno e tecnologia existente na

escola, de modo que este aluno possa construir o seu conhecimento em um ambiente desafiador, onde a tecnologia possa auxiliar o professor a promover o desenvolvimento da autonomia, da criatividade, da criticidade e da autoestima do aluno.

Moram (2001) reforça que o professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno para querer conhecer e aprender, para ir em busca da pesquisa, para correr atrás da informação mais relevante para sua construção ativa. A curiosidade pode ser a mola impulsadora da aprendizagem, que não tem limites de tempo e espaço.

Ele deixa de ser o único provedor de informação, auxiliado por alguns livros e tecnologias presentes, para ser o gerenciador e estimulador da curiosidade da criança ou do adolescente (MORAM, 2001).

Assim, diante do novo papel do professor que se apresenta perante ao uso das tecnologias em sala de aula, o aluno, com deficiência ou não, passa a ser construtor de seu conhecimento, sendo instigado a sempre buscar, a criar e aprender.

## 2.4 O ALUNO COM DEFICIÊNCIA COMO CONSTRUTOR DO SEU CONHECIMENTO

A Organização Mundial da Saúde – OMS avalia que 10% da população mundial possui algum tipo de deficiência, entre elas, visuais, auditivas, físicas, mentais, múltiplas, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidade/superdotação e espectro autista. No Brasil, segundo levantamento do IBGE no ano de 2000, 14,5% da população possui algum tipo de deficiência (HONORA; FRIZANCO, 2008).

São considerados alunos com deficiência, conforme Brasil (2008), aqueles que:

[...] apresentam durante o processo educacional, dificuldades acentuadas de aprendizagem que podem ser não vinculadas a uma causa orgânica específica ou relacionadas a condições, disfunções, limitações ou deficiências, abrangendo dificuldades de comunicação e sinalização diferenciadas dos demais alunos, bem como altas habilidades/superdotação. (BRASIL, 2008, p. 34).

Segundo Bueno (1999) a educação da pessoa com deficiência no Brasil vivenciou três períodos diferenciados:

1 – O da existência exclusiva de instituições de internação;

2 - O da disseminação do atendimento, com a vivência de contradições e conflitos entre as instituições de internação e as escolas com atividades diárias;

3 - O da integração da pessoa com deficiência na rede regular de ensino. Essas diferentes etapas configurariam experiências, primeiramente, de Educação Segregada, a seguir, de Integração Escolar, e, posteriormente, a perspectiva de Inclusão Escolar, que se busca viver atualmente.

Essas diferentes etapas configurariam várias experiências, primeiramente, de Educação Segregada, a seguir, de Integração Escolar, e, posteriormente, a concepção de Inclusão Escolar, que se busca viver atualmente.

Cardoso (2003) explicita que:

[...] esta nova concepção não nega que os alunos tenham problemas em seu desenvolvimento. No entanto, a ênfase consiste em oferecer ao aluno uma mediação. A finalidade primordial é analisar o potencial de aprendizagem, como sujeito integrado em um sistema de ensino regular, avaliando ao mesmo tempo quais os recursos que necessita para que sua evolução seja satisfatória. O conceito necessidades educacionais especiais remete às dificuldades de aprendizagem e também aos recursos educacionais necessários para atender essas necessidades e evitar dificuldades (CARDOSO, 2003, p. 19-20).

Com muita frequência a criança e adolescente com deficiência apresenta significativas limitações em sua capacidade de interação com o meio e com as pessoas a sua volta, normalmente fazendo com que assuma posturas de passividade frente à realidade e na resolução dos próprios problemas vivenciados.

Conforme mostra Valente (1999):

As crianças com deficiência (física, auditiva, visual ou mental) têm 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, 1999, p. 1).

Dessa forma, as dificuldades de interação, agravadas ainda mais quando associadas a uma insuficiência de estímulos, tanto pela família quanto pela escola, algo visto com certa frequência, principalmente em situações de limitações econômicas e sociais mais acentuadas, tendem a gerar posturas de inapetente diante da realidade.

Portanto, para que o aluno com deficiência seja esse sujeito dinâmico na construção do próprio conhecimento, Cardoso (2003) intensifica que é indispensável que ele vivencie condições e situações nas quais ele possa, a partir de seus próprios interesses e dos conhecimentos específicos que já traga consigo, exercitar sua capacidade de pensar, comparar, formular e testar ele mesmo suas hipóteses, relacionando conteúdos e conceitos já adquiridos. E possa também errar, para que restaure e reconstrua suas hipóteses, depurando-as.

“Devemos ter em mente que cada aluno é um e que suas potencialidades, necessidades e conhecimentos ou experiências prévias devem ser levados em conta, em todos os momentos” (HONORA; FRIZANCO, 2008, p. 107),

Por tudo isso, a mediação instrumental para a atribuição de sentidos aos fenômenos do meio, e para a busca de “rotas alternativas” para a construção de conhecimentos, encontra na Tecnologia Assistiva um forte aliado, precisando ser levando em consideração cada realidade específica da pessoa com deficiência.

Vigotsky (1997) pontua que para construir todo o processo educativo seguindo as tendências naturais a supercompensação, significa não atenuar as dificuldades que derivam da deficiência, mas tencionar todas as forças para compensá-lo, plantear só tarefas tais e fazê-lo de tal forma, que respondam a gradualidade do processo de formação de toda a personalidade sob um novo ângulo.

Peres (2003) salienta que a Tecnologia Assistiva pode ser um meio para que a pessoa com deficiência seja construtor de novos caminhos e possibilidades para o aprendizado e desenvolvimento, disponibilizando

recursos para o empoderamento dessa pessoa, permitindo que possa interagir e relacionar-se.

## 2.5 A TECNOLOGIA ASSISTIVA E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Vygotsky (1991, p.55) como que “o aprendizado é mais do que a aquisição de capacidade para pensar; é a aquisição de muitas capacidades especializadas para pensar sobre várias coisas”.

O acesso aos recursos tecnológicos oferecidos no ambiente escolar, influenciam determinantemente nos processos de aprendizagem do aluno, por meio do estímulo.

A incorporação das inovações tecnológicas só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade de vida, como também do ensino. A simples presença de novas tecnologias na escola não é, por si só, garantia de maior qualidade na educação, pois a aparente modernidade pode ocultar um ensino tradicional baseado na recepção e na memorização de informações, é preciso ir além do uso por si só (GATTI, 1993).

De acordo com Moram (1995), as habilidades relacionadas ao uso de tecnologia esboçam um novo molde para a escola. Os recursos oferecidos pelos computadores, pela Internet e outras redes de comunicação evidenciam a necessidade de se estabelecerem vínculos entre os conteúdos das disciplinas escolares, as inúmeras aprendizagens no âmbito da escola e a realidade cotidiana. Notadamente as informações circulantes são mais ricas em forma e mais diversificadas em conteúdo do que as existentes na escola tradicional.

Para Rocha e Deliberato (2008), a Tecnologia Assistiva no contexto escolar vem sendo considerada como um recurso estratégico e direcionado que proporciona a adaptação de atividades, a modificação do ambiente físico ou ainda a compensação de habilidades de desempenho para a execução de uma tarefa.

Bersh (2005) descreve como é utilizar a Tecnologia Assistiva no ambiente escolar:

Fazer Tecnologia Assistiva 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, escrita, mobilidade, leitura, brincadeiras e artes, com a utilização de materiais escolares e pedagógicos especiais. É a utilização do computador como alternativa de escrita, fala e acesso ao texto. É prover meios para que o aluno possa desfiar-se a experimentar e conhecer, permitindo assim que construa individual e coletivamente novos conhecimentos (BERSH, 2005, p. 90).

Moram (2001) relata que a presença desse aparato tecnológico na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para engrandecer o ambiente educacional, facilitando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores.

Uma mudança qualitativa no processo de ensino/aprendizagem realiza-se quando se consegue agregar dentro de uma visão inovadora todas as tecnologias: as audiovisuais, as textuais, as orais, musicais, lúdicas e corporais (MERCADO, 2002).

No processo de construção e vivências com os recursos de Tecnologia Assistiva, cria-se um ambiente que favorável ao envolvimento do escolar em suas ações, permitindo que ele seja sujeito do seu próprio processo de transformação, adquirindo autonomia e vivenciando situações que possibilitam independência na execução de suas atividades escolares.

Para os educandos, os ganhos seriam quanto aos estímulos para o desenvolvimento de habilidades intelectuais, levando-os a buscar mais informações, desenvolvendo maior interesse em aprender, elevando a concentração e até cooperação entre eles.

Prado e Silva (2009) destacam o uso das tecnologias digitais nas escolas são infinitas e:

Outras dimensões do uso das tecnologias também se fazem necessárias: o seu uso integrado na educação; o aprendizado operacional do uso pedagógico; a leitura crítica dos meios e das mensagens; a autoria e a gestão do uso das mídias e das tecnologias na prática pedagógica (PRADO; SILVA, 2009, p. 67).

A Tecnologia Assistiva vêm para promover crescimentos profundos no ensino e aprendizagem e causar discussões pertinentes que levem a repensar as práticas até então tidas como ideais, permitindo aos alunos com deficiência novas oportunidades.

Sancho e Hernández (2006) a contribuição mais significativa das Tecnologia Assistiva com um caráter geral, é:

[...] a capacidade para intervir como mediadoras nos processos de aprendizagem [...]", pois o professor mediador proporciona aos seus alunos desde como usar a tecnologia, ou onde pesquisar de forma segura. Na qual abre vários campos de conhecimento e aprendizagem para seus alunos, por meio da pesquisa o docente vai se aprofundando no seu conhecimento, dessa forma mediando em sala de aula este mundo que para muitos alunos ainda é desconhecido (SANCHO; HERNÁNDEZ, 2006, p. 74).

Vale ressaltar, que de acordo com Sancho e Hernández (2006), eles destacam ainda:

[...] o uso pedagógico do computador estimula a motivação, desperta a curiosidade e favorece a concentração das crianças [...] seu uso na escola é desafiador e estimulante e lhes parece natural". Percebe-se que os recursos existem, cabe ao professor integrar as tecnologias digitais com o seu conteúdo pedagógico, suas práticas e metodologias (SANCHO; HERNÁNDEZ, 2006, p. 742).

Para compreender as relações entre a Tecnologia Assistiva e os processos educacionais, é substancial assimilar o conhecimento com os aprendentes, sujeitos dos processos de socialização, isto é, as crianças e adolescentes, simplesmente porque, para eles, nascidos neste período da informática e das telecomunicações, as Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC são naturais quanto qualquer outro elemento de seu universo de integração. Estão, portanto mais aptos que nós adultos, a extrair delas o melhor (SANCHO; HERNÁNDEZ, 2006).

Valente (1999) salienta que a tecnologia não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas é a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo, e, portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio de algum equipamento tecnológico. Portanto, faz-se mister o uso tecnologias digitais aliadas com a Tecnologia Assistiva, juntamente com uma formação de professores de qualidade, preparado para esta nova realidade, a fim de facilitar, o ensino e a aprendizagem.

De acordo com Almeida (2007) quando se utiliza estratégias didáticas, ajustáveis ao desempenho do aprendiz, auxilia a revelar o seu desempenho potencial do aluno fazendo-o alcançar um grau crescente de autonomia em situação de solução de problemas, favorecendo o processo de ensino aprendizagem.



### 3 CONCLUSÃO

Por meio do desenvolvimento do estudo foi possível alcançar os objetivos elencados. Verificando através de levantamento bibliográfico as potencialidades do uso da Tecnologia Assistiva no processo de ensino e aprendizagem do aluno com deficiência, é notável que a mesma pode acrescentar de forma positiva, com ferramentas que facilitam este processo obtendo resultados favoráveis ao aluno. Nota-se que a partir do uso da mesma, algumas dificuldades são minimizadas, tendo como resultado aquisição de conhecimento e também a inclusão social por meio desse aprendizado, tornando o aluno mais autônomo.

Os resultados desse estudo revelam ainda que na área educacional, a Tecnologia Assistiva vem se tornando, cada vez mais, uma ponte para abertura de novo horizonte nos processos de aprendizagem e desenvolvimento de alunos com deficiências.

Ela emerge como uma área de conhecimento que tem se revelado como uma importante possibilidade de autonomia, inclusão social e educacional para alunos com deficiência.

Desenvolver e disponibilizar recursos de acessibilidade com a finalidade de fomentar o conhecimento, como a Tecnologia Assistiva, é uma maneira concreta de neutralizar algumas dificuldades ocasionadas pela deficiência ao aluno e possibilitar a introdução desse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem.

Diante desse panorama, é notória a relevância das Tecnologias Digitais e Assistivas também como instrumentos que tem como referência a oferta de ferramentas que permitam a este estudante a igualdade de condições de acesso ao processo de ensino e aprendizagem.

É importante ressaltar que as decisões sobre os recursos de acessibilidade que serão utilizados com os alunos, têm que partir de um estudo pormenorizado e individualizado pelo professor, com cada aluno com deficiência, pois esse estudo vai mostrar qual o recurso ideal a ser utilizado e que trará resultados positivos para a aquisição de conhecimento, facilitando o processo de ensino e aprendizagem.

Salienta-se também o papel fundamental do professor neste processo, pois o mesmo torna-se mediador do conhecimento, promovendo a educação.

Enfim, acredita-se que todas essas possibilidades que a Tecnologia Assistiva possa trazer, ajudam a deixar ainda mais claro o potencial de desenvolvimento e aprendizagem das pessoas com diferentes tipos de deficiência, a partir do uso dessas ferramentas.

Disponibilizar a esses alunos novos recursos de acessibilidade, novos ambientes, que as inclua em seus projetos e possibilidades, não significa apenas propiciar o crescimento 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.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini de. **Informática e formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação/Proinfo, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Tecnologias digitais na educação: o futuro é hoje**, 2007. Disponível em: <<https://etic2008.files.wordpress.com/2008/11/pucspmariaelizabeth.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2016.
- ALONSO, Daniela. **Os desafios da Educação inclusiva: foco nas redes de apoio**. Publicado em fevereiro de 2013.
- ARNAL, L. S. P.; MORI, N. N. R. **Educação escolar inclusiva: a prática pedagógica nas salas de recursos**. 2007. Disponível em: [http://www.alb.com.br/anais16/sem09pdf/sm09ss02\\_06.pdf](http://www.alb.com.br/anais16/sem09pdf/sm09ss02_06.pdf). Acesso em: 15 out.2015.
- BARNES, K. J.; TURNER, K. D. Team collaborative practices between teachers and occupational therapist. **The American Journal of Occupational Therapy.**, **United States**, v.55, n.1, p.83-89, 2001.
- BERSCH, R., 2005. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Disponível em <[http://www.cedionline.com.br/artigo\\_ta.html](http://www.cedionline.com.br/artigo_ta.html)> Acesso em 04 mar. 2016.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, SEESP, 2008.
- BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e novas tecnologias: um (re)pensar**. 3. ed. Curitiba: Ibpex, 2011.
- BUENO, J. G. S. **Educação especial brasileira: integração/segregação do aluno diferente**. São Paulo: EDUC, 1993.
- CARDOSO, M. **Aspectos históricos da educação especial, da exclusão à inclusão: uma longa caminhada**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.
- CARLO, M.; LUZO, M.C. **Terapia ocupacional: reabilitação física em ambientes hospitalares**. São Paulo: Roca, 2004.
- CARVALHO, Marília G.; BASTOS, João A. de S. L., KRUGER, Eduardo L. de A./ **Apropriação do conhecimento tecnológico**. CEEFET-PR, 2000.
- CARVALHO, Rosita Edler. **Educação Inclusiva: com os pingos nos "is"**. Porto Alegre: Mediação, 2004.
- DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3º ed. São Paulo: Atlas, 1995.

FELIPPIN, M. Cristina Torres. **A construção da escrita e leitura: aplicações de situações de aprendizagem envolvendo material concreto e softwares educativos em um processo de alfabetização.** Canoas: Universidade Luterana do Brasil, 2004.

GARCIA, R. M. C. Políticas inclusivas na educação: do global ao local. In: BAPTISTA, C. R.; CAIADO, K. R. M. e JESUS, D. M. (Orgs), **Educação especial: diálogo e pluralidade.** Porto Alegre: Mediação, 2008, p 11-23.

GATTI, Bemadete. **Os agentes escolares e o computador no ensino.** Acesso. São Paulo: FDE/ SEE. Ano 4, dez.1993.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5° ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOFFREDO, Vera Flor Sénechal. **Fundamentos de Educação Especial.** Rio de Janeiro: UNIRIO, 2007.

HONORA M. FRIZANCO M. L. **Esclarecendo as deficiências: aspectos teóricos e práticos para contribuir com uma sociedade inclusiva.** São Paulo: Ciranda Cultural, 2008

KENSKI, V. M. **Tecnologia e ensino presencial e a distância.** Campinas: Papirus, 2007.

LEMONS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea.** Porto Alegre: Sulina, 2002.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Rio de Janeiro, ed.34, 1993.

LITWIN, Edith (Org.). **Tecnologia educacional: Política, histórias e propostas.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

LAUAND, G. B. A. **Fontes de informação sobre tecnologia Assistiva para favorecer à inclusão escolar de alunos com deficiências físicas e múltiplas.** Tese (Doutorado em Educação Especial) Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2005.

MANZINI, E. J. **Tecnologia Assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados.** In: Ensaios pedagógicos: construindo escolas inclusivas. Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86, 2005.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. (Org.). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió. Edufal, 2002.

MORAES, Raquel de Almeida. **Informática na educação**. Rio de Janeiro: DPA, 2000.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e o reencantamento do mundo**. Revista Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, 1995.

\_\_\_\_\_. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 2º ed. Campinas, SP: Papirus, 2001.

PASSERINO, Liliansa Maria. Informática na Educação Infantil: Perspectivas e possibilidades. In: ROMAN, Eurilda Dias; STEYER, Vivian Edite. (Org.). **A Criança de 0 a 6 anos e a Educação Infantil: um retrato multifacetado**. Canoas, ULBRA, 2001.

PELOSI, M. B. A. Tecnologias em comunicação alternativa sob o enfoque da terapia ocupacional. In: DELIBERATO, D.; GONÇALVES, M. J.; MACEDO, E. C. (Org.). **Comunicação alternativa: teoria, prática, tecnologias e pesquisa**. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2009. p. 163-173.

PEREIRA, A. H. N. B. **Informática na educação**. Caderno de Referência de Conteúdo. Batatais: Centro Universitário Claretiano, 2007.

PERES, R. C. N. C. **O lúdico no desenvolvimento da criança com paralisia cerebral espástica**. 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

PRADO, M. E. B. B; SILVA, M. G. M. **Formação de educadores em ambientes virtuais de aprendizagens**. Revista Em Aberto, Brasília, v. 22, n. 79, p. 61-74, jan, 2009.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro: Educação e multimídia**. Campinas: Papirus, 1999a.

ROCHA, A. N. D. C.; DELIBERATO, D. **Deficiente físico e o uso da Tecnologia Assistiva como instrumento facilitador da experiência lúdica no contexto da educação infantil**. Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo, v. 23, n. 3, p. 263-273, set./dez. 2018.

ROCHA, C. A. **Mediações tecnológicas na Educação Superior**. Curitiba: Ibpex, 2009.

ROLKOUSKI, E. **Tecnologias no ensino de Matemática**. Curitiba: Ibpex, 2011.

SANCHO, J. M.; HERNÁNDES, F. et al. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SCHIRMER, C. R. et al. **Atendimento educacional especializado: deficiência física**. Brasília, DF: Cromos, 2007.

SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. **Ciência, tecnologia e suas relações sociais: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica**. *Ciência & Educação*, v. 15, n.3, p. 681-694. 2009.

VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: Unicamp/NIED, 1999.

VYGOTSKY, LEV S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4ª.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

\_\_\_\_\_. **Obras escogidas V: fundamentos de defectologia**. Madrid: Visor, 1997.