

**INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA (IFSC)  
CENTRO DE REFERÊNCIA EM FORMAÇÃO E EAD (CERFEAD)  
ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS PARA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA EDUCAÇÃO TÉCNICA: ANÁLISE DAS  
RECENTES PRODUÇÕES**

**Trabalho de Conclusão  
EDUARDO MICHELS ZATA  
TALITA SOUZA DE MELLO**

**Florianópolis/SC**

2019  
EDUARDO MICHELS ZATA  
TALITA SOUZA DE MELLO

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA EDUCAÇÃO TÉCNICA: ANÁLISE DAS  
RECENTES PRODUÇÕES**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Centro de Referência em Formação e EaD (CERFEAD) do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) como requisito parcial para Certificação do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Tecnologias para Educação Profissional.

Orientador: Prof. Rodrigo Kraemer, Msc

Florianópolis/SC

2019

**EDUARDO MICHELS ZATA**

**TALITA SOUZA DE MELLO**

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA EDUCAÇÃO TÉCNICA: ANÁLISE DAS  
RECENTES PRODUÇÕES**

Este Trabalho de Conclusão foi julgado e aprovado para a obtenção do título de Especialista em Tecnologias para Educação Profissional do Centro de Referência em Formação e EaD do Instituto Federal de Santa Catarina (CERFEAD/IFSC).

Florianópolis, 7 de fevereiro de 2019.

.....  
Prof. Prof. Caroline Lengert, MSc.

Coordenador do Programa

**BANCA EXAMINADORA**

.....  
Prof. Rodrigo Kraemer, Msc

.....  
Prof Jose Pedro Schardosim Simão, Msc

.....  
Prof. Marcia Aparecida Prim, Msc

ZATA, Eduardo Michels de; MELLO, Talita Souza de; **Tecnologias Assistivas Na Educação Técnica**: Análise das recentes produções técnicas. 2019. Trabalho de Conclusão (Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Tecnologias para Educação Profissional) – Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2019.

## RESUMO

Este trabalho visa proporcionar uma análise detalhada das mais recentes produções técnicas, gerando a produção de conhecimentos sobre os trabalhos mais recentes utilizando as tecnologias assistivas em cursos profissionais e técnicos, na preparação e qualificação profissional das pessoas com deficiência para o mercado de trabalho. As pesquisas exploratórias realizadas no google acadêmico demonstram algumas ferramentas e equipamentos que estão sendo utilizados, além de apontar a necessidade de produção de pesquisas e conteúdos sobre o assunto. Segundo as pesquisas, torna-se imprescindível que as escolas tenham infraestrutura e professores capacitados para que seus educandos com necessidades educacionais especiais possam desenvolver e integrar-se à vida social na comunidade em que vivem. Também existe a carência de formação e educação continuada dos profissionais da educação. Alguns autores concluem que as leis sobre inclusão avançaram bastante ao longo da história e que a maior necessidade esta no desenvolvimento de uma educação inclusiva de qualidade, capaz de desenvolver as pessoas com deficiência, de forma a tornarem-se cada vez mais qualificadas para o mercado de trabalho.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Educação Inclusiva; Necessidades educativas especiais.

ZATA, Eduardo Michels; de; MELLO, Talita Souza de. **Assistive Technologies in Professional Education** .2019. Trabalho de Conclusão (Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Tecnologias para Educação Profissional) – Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2019.

## **ABSTRACT**

This work aims to provide a detailed analysis of the most recent technical productions, generating the production of knowledge about the latest assistive technologies used in professional and technical courses, in the preparation and qualification of people with disabilities for the job market. The exploratory research carried out in academic google demonstrates some tools and equipment that are being used, besides pointing out the need to produce researches and contents on the subject. According to research, it is imperative that schools have infrastructure and trained teachers so that their students with special educational needs can develop and integrate into social life in the community in which they live. There is also a lack of training and continuing education of education professionals. Some authors conclude that the laws on inclusion have advanced well through history and that the greatest need is in the development of quality inclusive education capable of developing people with disabilities in order to become more and more qualified for the market of work.

**Key words:** Assistive Technology; Inclusive education; Special educational needs.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 EDUCAÇÃO INCLUSIVA .....</b>	<b>9</b>
2.1 HISTÓRIA E LEGISLAÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA .....	9
2.2 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL INCLUSIVA.....	11
2.3 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	12
2.4 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA PRÁTICA.....	14
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>21</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Paulo Freire, a educação profissional detém o maior dos poderes, o poder de transformar. A Educação profissional se difere das outras modalidades de ensino por sua relação com a formação para o trabalho. A educação profissional deve contemplar um conjunto de saberes teóricos e científicos, mas sobretudo estar de acordo com a atividade laboral, ou seja, desenvolver as técnicas e práticas do trabalho, aplicadas à execução e ao mercado de trabalho, aumentando a qualificação e empregabilidade das pessoas (FREIRE, 2003).

É de fundamental importância o estudo da Técnica. Tecnologia é a ciência que compreende (estuda) a técnica, sempre como atividade consciente e planejada, que vai além da repetição de tarefas mecânicas de mera imitação. A maioria das profissões são aprendidas a partir da prática. Um trabalhador experiente transmite seus conhecimentos e suas técnicas a um jovem aprendiz que por sua vez demonstra proficiência naquelas técnicas, então o mestre o desafia a técnicas mais complicadas. Após algum tempo o aprendiz já domina um conjunto de técnicas suficientes para ser um profissional autônomo, até mesmo um mestre para novos aprendizes. Essa tem sido a tradição da formação profissional ao longo da história humana (SENNETT, 2013). A Educação Profissional e Técnica - EPT não deve ser confundida com a repetição de uma atividade. Deve-se considerar como atividade desenvolvida por um profissional pensante, atuante e criativo (ROSE, 2007).

A educação inclusiva é um direito assegurado por várias leis e normas, inclusive na Constituição Federal. Pode-se inferir que todas as pessoas têm direito de acesso à educação e esse direito deve ser cumprido por toda a de ensino, em todos os níveis e sem nenhum tipo de distinção.

As tecnologias assistivas ou adaptativas são formas de reduzir as limitações de pessoas com deficiência no seu dia a dia e na vida profissional, melhorando as habilidades e fornecendo maior autonomia. As tecnologias assistivas podem ser equipamentos, adaptadores ou recurso, desde uma simples colher com alça até modernos softwares e aplicativos (GALVÃO FILHO, 2013).

Alguns estudos desenvolvidos por Pinheiro e Dellatorre (2015) têm evidenciado a importância da inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho e a relação com a formação e qualificação profissional. Eles realizaram pesquisas destacando a importância de conhecer a percepção dos gestores e dos

trabalhadores com deficiências no âmbito do trabalho, de forma a traçar os desafios do mundo do trabalho, as dificuldades, benefícios, relacionamentos e o que pode ser desenvolvido para que haja maior integração e inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho. Os autores afirmam que o trabalho influencia diretamente na vida das pessoas com deficiência, uma vez que o trabalho pode proporcionar um sentimento de empoderamento e que apesar das limitações, possuem capacidades (PINHEIRO, DELLATORRE, 2015).

De acordo com o último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil possui 45 milhões de Pessoas com Deficiência (PCDs). Heinski e Bignetti (2002) comentam sobre a dificuldade de inserção das pessoas com deficiência no mercado de trabalho, destacando que a legislação existente não observou as regras do mercado e fez prevalecer a falsa concepção de que somente a criação da lei seria suficiente para que a pessoa com deficiência fosse automaticamente inserida no mercado de trabalho. Eles afirmam ainda que o grande desafio docente da educação profissional inclusiva está em enxergar o aluno na sua totalidade e a escola como meio de desenvolvimento.

Diversos fatores culturais, políticos e sociais ainda contribuem para a manutenção desse quadro de dificuldade. O acesso e a permanência da pessoa com deficiência na escola não é ainda uma realidade e as dificuldades de acesso à educação, pode ser um dos fatores que contribuem para o baixo índice de pessoas com deficiência inseridas no mercado de trabalho e/ou com rendimentos inferiores aos das pessoas sem deficiência (DUARTE, 2009).

Segundo Gil (2009) a pesquisa é o processo que visa fornecer respostas aos problemas propostos, dessa forma é possível que se inicie com a formulação de um problema: Quais as pesquisas desenvolvidas sobre a utilização de tecnologias assistivas em cursos técnicos.

É de fundamental importância estudar sobre esse tema de forma a desenvolver cada vez mais a promoção da inclusão de pessoas com deficiência nessa modalidade educacional, e de que forma essas tecnologias têm auxiliado na preparação e qualificação para o mercado de trabalho. A realização de pesquisas e análises sobre o assunto, leva à produção de novos conhecimentos. Este estudo objetiva conhecer, analisar e descrever as mais recentes produções técnicas no que se refere à tecnologias assistivas em cursos profissionais e técnicos.



## 2 EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A Educação Inclusiva é, sem dúvida, um dos maiores desafios da sociedade. Todo ser humano deve ter o direito às mesmas oportunidades para adquirir conhecimentos, de desenvolver suas capacidades e de exercer sua cidadania, alcançando, desse modo, formas de integrar-se completamente ao meio social e pode-se aferir que o docente e o aluno são influenciados um pelo outro e ambos pelo contexto em que estão inseridos, interferindo diretamente no processo ensino-aprendizagem, reconhecendo que a não satisfação das necessidades afetivas, cognitivas e motoras prejudica tanto professor como aluno, (MANICA, 2011). A relação entre aluno e professor, vem se fortalecendo ao longo do tempo.

### 2.1 HISTÓRIA E LEGISLAÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A Lei Federal nº 8.213/91 foi criada para garantir às pessoas com deficiência, que sejam beneficiárias do Programa de Reabilitação Profissional pelo Instituto Nacional de Seguro Social a possibilidade de exercerem alguma atividade laboral. Essa lei exige que empresas com mais de 100 funcionários reservem de 2% a 5% das vagas de seu quadro de efetivos para essas pessoas (BRASIL, 1991).

O capítulo V, artigo 59, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96, reforça a garantia de atendimento educacional voltada ao trabalho para pessoas com deficiência, proporcionando maior qualificação para se inserir no mundo do trabalho.

O acesso à educação é necessário à todas as pessoas, além de ser um direito garantido pela constituição federal. A sociedade por sua vez acaba permitindo a exclusão e o abandono em todos os níveis de ensino, o que pode dificultar a atuação no meio social e de transformação do sujeito e das condições para a construção de novos conhecimentos (REGO, 2003).

De acordo Carvalho (1998), a Declaração de Salamanca, passou a ser entendida como o direito à educação e ao acesso aos bens culturais socialmente produzidos, como também aos modos de participação decorrentes das formas de sociabilidade, disponíveis e adequados para esses sujeitos. Nela, a Educação

Comum e a Educação Especial fundamentam-se na Educação Inclusiva e dela fazem parte, tanto o aluno dito “normal” como aqueles que apresentam deficiências.

A Declaração de Salamanca trata da inclusão de crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais dentro do sistema regular de ensino. Este documento segue os princípios de que a educação é direito de todos (independente da condição individual); de que a escola deve preparar-se para atender às necessidades e especificidades dos alunos, e não o contrário. Além disso, o ensino deve ser diversificado e realizado num espaço comum a todas as crianças.

Para Carvalho:

Uma escola inclusiva não prepara para a vida. Ela é a própria vida que flui devendo possibilitar, do ponto de vista político, ético e estético, o desenvolvimento da sensibilidade e da capacidade crítica e construtiva dos alunos - cidadãos que nela estão, em qualquer das etapas do fluxo escolar ou modalidade de atendimento educacional oferecidas. Para tanto, precisa ser prazerosa, adaptando-se as necessidades de cada aluno, promovendo a integração dos aprendizes entre si com a cultura e demais objetos do conhecimento, oferecendo ensino aprendizagem de boa qualidade para todos, com todos para a vida. (1998, p.35).

Seguindo o pensamento do autor, a Educação Inclusiva visa reduzir as pressões que levam a exclusão e as desvalorizações atribuídas aos alunos, seja com base em sua incapacidade, rendimento cognitivo, raça, gênero, classe social, estrutura familiar, estilo de vida ou sexualidade.

Conforme Jannuzzi (2004), no Brasil por volta do século XVIII, o atendimento aos deficientes restringia-se aos sistemas de abrigos e à distribuição de alimentos, nas Santas Casas, salvo algumas exceções de crianças que até participavam de algumas instruções com outras crianças ditas normais.

É bom notarmos sempre que, a inclusão escolar como resultado da transformação das nossas escolas denota o caminho para que seja garantido o direito incondicional à escolarização de todos. Uma escola inclusiva, ética e de qualidade para todos tem na cooperação e na solidariedade instrumentos imprescindíveis para uma real aprendizagem de todos os alunos.

Mantoan (2000), observa que as escolas abertas à diversidade são escolas:

[...] em que todos os alunos se sentem respeitados e reconhecidos nas suas diferenças, ou melhor, são escolas que não são indiferentes às diferenças. Ao nos referirmos a essas escolas, estamos tratando de ambientes educacionais que se caracterizam por um ensino de qualidade, que não exclui, não categoriza os alunos em grupos arbitrariamente definidos por perfis de aproveitamento escolar e por avaliações padronizadas e que não admitem a dicotomia entre educação regular e especial. As escolas para

todos são escolas inclusivas, em que todos os alunos estudam juntos, em salas de aula de ensino regular. Esses ambientes educativos desafiam as possibilidades de aprendizagem de todos os alunos e as estratégias de trabalho pedagógico são adequadas às habilidades e necessidades de todos (MANTOAN 2000, p. 7-8)

Quando refletimos em educação inclusiva e uma escola verdadeiramente para todos é interessante lembrarmos o que diz Paulo Freire (2000) ao redefinir o conceito de educar. Para ele, o método educacional deve partir da vida e da realidade local do educando. Isso possibilita desenvolvimento da consciência crítica dos educandos, para combater as formas de opressão, injustiças e desigualdades, e construir formas de libertação, justiça e solidariedade.

## 2.2 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL INCLUSIVA

Fundamentada nos marcos legais e princípios pedagógicos, da igualdade de condições de acesso à participação em um sistema educacional inclusivo, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva define a Educação Especial como modalidade de ensino transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, que disponibiliza recursos e serviços e o atendimento educacional especializado, complementar ou suplementar, aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação no ensino regular (BRASIL, 2008).

O homem é capaz de produzir, processar, armazenar e trocar alimentos, móveis e equipamentos. Este conceito já foi elaborado por pensadores como Marx, Bergson, Arendt, Weill, Sennett. O ser humano produz sua existência através da utilização de várias técnicas (capacidade de intervir na natureza). O que difere o ser humano dos outros animais é a consciência e a capacidade de adaptação às necessidades através da técnica (WOLLINGER, 2016).

Os professores e os profissionais da educação ainda resistem em aceitar o desafio colocado pelo processo de construção da escola inclusiva. Fica evidente que, é preciso que o professor tenha competência para desenvolver os conteúdos e tomar as decisões adequadas a cada aluno. É preciso que este lance mão de vários recursos cognitivos complementares, entre os quais, segundo Perrenoud (1999),

estão os conhecimentos, que são representações da realidade, construídas e armazenadas ao sabor da experiência e formação do indivíduo.

Bayer (2006) explica a importância do professor considerando que o mesmo sempre foi visto como a fonte e o distribuidor de conhecimento, sendo que as diferenças entre os alunos fazem com que estes profissionais busquem fontes e o aperfeiçoamento para lidarem com as necessidades de cada aluno individualmente.

Marques e Marques (2003) reforçam a importância das universidades em demonstrar as contradições sociais de propor alternativas para inclusão. Complementa-se ainda a necessidade de permanência das pessoas com deficiência no ensino superior e técnico, bem como sua inclusão no mundo do trabalho.

O Ministério do Trabalho tem promovido alguns eventos de integração entre os trabalhadores PCDs e os empregadores interessados na contratação. Os resultados de ações de sensibilização já podem ser verificados pelo aumento da participação dessas pessoas no mercado de trabalho. Em 2015, o número de empregos para as PCDs cresceu 5,75% em relação ao ano de 2014 (BRASIL, 2016).

Segundo os dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) 2015, divulgada pelo Ministério do Trabalho, 403,2 mil pessoas com deficiência atuam formalmente no mercado de trabalho, correspondendo a um percentual de 0,84% do total dos vínculos empregatícios. O Ministério do trabalho divulgou uma nota em 18 de Outubro de 2018 com informações sobre o número de empregos formais para pessoas com deficiência. Entre 2016 e 2017, o número de empregos formais deste grupo, cresceu no Brasil. Dados mostram que 22,8 mil vagas formais de trabalho foram ocupadas por PCDs. O aumento registrado foi 5,5%, na comparação com o ano anterior, de vagas para pessoas com deficiências física, auditiva, visual, intelectual, múltipla e reabilitados. De acordo com o Ministério do trabalho, a melhora nos índices de inclusão no mercado de trabalho das pessoas com deficiência deve-se à maior fiscalização do órgão nas empresas, de forma a garantir as vagas para pessoas com deficiência, conforme legislação vigente (BRASIL,2018).

### 2.3 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Os últimos anos apresentaram avanços consideráveis na formação de professores no Brasil, no que se refere à legislação e também em relação aos conhecimentos acadêmicos sobre o assunto (BATISTA JÚNIOR, 2016). As constantes mudanças da sociedade e políticas públicas influenciam diretamente a realidade das pessoas, a economia e até mesmo o país. A educação especial e inclusiva é um exemplo de mudança na forma de pensar da sociedade, por meio de políticas públicas que auxiliaram diretamente na consolidação dos direitos. (ANACHE, 2011).

BATISTA JÚNIOR (2016) aponta alguns desafios expostos pela ação e construção de uma escola inclusiva, onde se encontra ainda muita resistência por parte dos professores e os profissionais da educação. Conforme Correia (1997) essa resistência é aceitável quando se constata a real realidade da educação inclusiva, e um dos maiores desafios é a falta de formação desses profissionais. Para entender o papel do professor no processo de inclusão é importante considerar seu papel na educação e a sua formação diante do processo de inclusão.

Sabemos que o papel do professor vai além de transmitir conhecimento e informação.

Os alunos vem no professor um modelo a ser seguido em diversas situações, sendo o professor a peça chave no processo pedagógico. Nesta extensão, o processo de inclusão precisa de professores especializados para todos os alunos. Assim, eles terão de voltar a estudar, a pesquisar, a refletir sobre suas práticas e a buscar metodologias inovadoras de ensino para esse fim. (GÓMEZ, 1992).

Carvalho (1998) traz um comentário interessante sobre as diferentes habilidades acadêmicas observadas em sala de aula:

Necessário que todos os professores assumam que as diferenças individuais no processo de aprendizagem são inerentes à condição humana e explicam porque: alguns alunos são mais dedicados e esforçados; outros dão preferência a determinados conteúdos; há aqueles que são mais lentos, enquanto que outros realizam a transferência de aprendizagem com enorme facilidade. Alguns exigem muitos estímulos para se manterem atentos e interessados enquanto há os que aprendem com, sem ou apesar do professor.

O conhecimento transmitido pelo professor ao aluno não deverá ser substituído por recursos tecnológicos de aprendizagem, mesmo sabendo de sua

importância não deverá ser tomar o espaço de todo processo de aprendizagem medido pelo professor.

De forma geral, as salas de aula apresentam diversos perfis de alunos, nas mais variáveis realidades e capacidades e em muitos casos com necessidades específicas. Dessa forma, pode-se afirmar que formação dos professores é fundamental, tendo em vista a necessidade de capacitação para as disciplinas gerais além do preparo para atender os alunos com necessidades especiais. O grande desafio da educação inclusiva é preparar os professores de forma a proporcionar uma aprendizagem significativa, que vá além da compra de equipamentos e alterações físicas na estrutura (FREITAS; CASTRO, 2007).

Estudos realizados por SANT'ANA (2005) apontam uma visão bastante interessante no que se refere à formação do professor. Alguns docentes entendem que se houvesse habilitação específica para educação inclusiva, os docentes estariam mais preparados para desenvolver melhor as habilidades dos alunos e conseqüentemente um avanço do processo de ensino- aprendizagem. Os estudos sugerem ainda que esse poderia ser um grande passo do processo inclusivo.

A Educação Inclusiva diante da sua seriedade destaca a importância do professor em adaptar-se de forma curricular para que possa atender as necessidades dos alunos com necessidades especiais, desenvolvendo uma educação igualitária, elevando a autoestima dos estudantes, o que certamente trará como consequência um salto na qualidade de aprendizagem, sendo a educação um rico instrumento na igualdade de direitos, tanto para professores e alunos como para a sociedade em geral.

## 2.4 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Há diversas formas e objetos capazes de compensar as perdas de movimentos, melhora da mobilidade e manipulação de objetos, relacionando-se com as práticas pedagógicas pesquisadas de forma a incentivar e vencer os desafios técnicos de integração e avaliação de pessoas com deficiências discentes em cursos técnicos. A palavra tecnologia, normalmente remete à ideia de equipamentos ou dispositivos materiais tecnológico para a execução de atividades e tarefas. Na verdade, por definição, a palavra vai muito, além disso. O dicionário Aurélio em sua versão online, por exemplo, define tecnologia como o “conjunto de

conhecimentos, especialmente princípios científicos que se aplicam a um determinado ramo de atividade” (AURÉLIO apud FERREIRA, 2010).

Tecnologias Assistivas ou tecnologias adaptativas são formas de minimizar as limitações das pessoas com deficiências no que se refere ao dia a dia ou na vida profissional, melhorando as habilidades e promovendo a independência, facilitando a inclusão e autonomia das pessoas com necessidades especiais. As tecnologias assistivas podem ser equipamentos, adaptadores ou recurso, desde uma simples colher com alça até modernos softwares e aplicativos (GALVÃO FILHO, 2013).

Segundo o “American with Disabilities Act” (ADA), a Tecnologia Assistiva é composta por recursos e serviços, sendo os primeiros “todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência” (ADA apud FERREIRA, 2008, p.33). No entanto, enquanto que os serviços servem para auxiliar a pessoa a escolher, comprar e usar os recursos de Tecnologia Assistiva, através, de treinamentos, avaliações e experiências. Bersch e Tonolli (2010) classificam as TA de forma muito interessante, com a preocupação de organizar os materiais e serviços facilitando a pesquisa, utilização e até mesmo o mercado. Desta forma, têm-se:

1. Auxílios para o dia a dia: Materiais e produtos para auxiliar em tarefas diárias tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e realizar atividades pessoais, manutenção da casa etc;

**Figura 1:** suporte para facilitar o manuseio



Fonte: (Expansão Laboratório de Tecnologia Terapêutica, 2012)

- 2 Comunicação aumentativa e alternativa: Auxilia a comunicação de pessoas com comprometimento ou ausência da fala ou escrita, bem como, em déficit entre sua habilidade em falar e/ou escrever e sua necessidade de se comunicar.

**Figura 2:** Prancha de comunicação



Fonte: (Expansão Laboratório de Tecnologia Terapêutica, 2012)

- 3 Soluções de acessibilidade ao computador: Instrumentos de entrada e saída (síntese de voz, Braille), subsídios alternativos de acesso (ponteiras de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, softwares especiais (de reconhecimento de voz, etc), que permitem às pessoas com deficiência a utilização do computador;

**Figura 3:** Teclado colmeia e órtese moldável





Fonte: (Expansão Laboratório de Tecnologia Terapêutica, 2012)

- 4 Acessibilidade arquitetônica: De acordo com a Lei nº 10.098/00, toda escola deve promover ambiente acessível, eliminando barreiras arquitetônicas e adequando os espaços que atendam à diversidade humana. Porém sabe-se que grande parte das escolas, ainda não contempla esta realidade, estando avançando lentamente em busca desta acessibilidade necessária.

**Figura 4:** Acessibilidade física em calçadas e locais públicos



Fonte: (Expansão Laboratório de Tecnologia Terapêutica, 2012)

- 5 Sistemas de controle de ambiente - Sistemas eletrônicos que permitem as pessoas com limitações locomotoras, controlar aparelhos eletroeletrônicos, sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores;

**Figura 5:** Controles de ambiente.



Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus - Milano IT

Fonte: (Click Tecnologia Assistiva, 2012)

- 6 Órteses e próteses - Troca ou ajuste de partes do corpo, faltantes ou de funcionamento comprometido, por membros artificiais ou outros recursos ortopédicos (talas, apoios etc). Incluem-se os protéticos para auxiliar nos déficits ou limitações cognitivas, como os gravadores de fita magnética ou digital que funcionam como lembretes instantâneos;

**Figura 6:** Órtese prótese



Fonte: (Expansão Laboratório de Tecnologia Terapêutica, 2012)

- 7 Adequação postural: Ajustes para cadeira de rodas ou outro sistema de sentar, tendo em vista o conforto e distribuição adequada da pressão na superfície da pele (almofadas especiais, assentos e encostos anatômicos), bem como posicionadores e contentores que propiciam maior estabilidade e postura adequada do corpo por meio do suporte e posicionamento de tronco/cabeça/membros;

**Figura 11:** Cadeira para adequação postural



Fonte: (Ortobras, 2012)

As Tecnologias Assistivas apresentam um conceito muito amplo e variável e pode-se dizer que ainda está em processo de construção. Segundo Manzini (2005), podemos chamar de Tecnologia Assistiva desde uma bengala utilizada por um idoso, até um aparelho tecnológico de última geração, como aparelhos de surdez e adaptações veiculares por exemplo. AS TAs podem ocasionar grandes impactos devido à tecnologia que apresentam, ou passarem quase despercebidos.

Existem vários recursos de tecnologias assistivas desenvolvidos para atender as necessidades pessoais e até mesmo projetos arquitetônicos e urbanístico de forma a garantir a acessibilidade. Os referidos recursos podem ser organizados conforme suas especificidades e objetivos funcionais (BOGORNÍ, 2013).

A tecnologia assistiva está classificada e distribuída em categorias que podem assim serem citadas:

Auxílios para a vida diária e vida prática; Comunicação Aumentativa e Alternativa; Recursos de acessibilidade ao computador; Sistemas de controle de ambiente; Projetos arquitetônicos para acessibilidade; Órteses e próteses; Adequação Postural; Auxílios de mobilidade; Auxílios para qualificação da habilidade visual e recursos que ampliam a informação a pessoas com baixa visão ou cegas; Auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo; Mobilidade em veículos; Esporte e Lazer: recursos que favorecem a prática de esporte e participação em atividades de lazer (BOGORNÍ, 2013, p. 04).

Reis (2004, p.2), agrupa os dispositivos de Tecnologia Assistiva conforme o nível de sofisticação:

- Alta tecnologia: dispositivos que utilizam computadores e eletrônica (cadeiras de rodas de propulsão motorizada e softwares, por exemplo).
- Média tecnologia: dispositivos que incorporam elementos de mecânica com complexidade intermediária (cadeiras de rodas de propulsão manual)

- Baixa tecnologia: dispositivos pouco sofisticados (faixas, cintos com velcro).
- Nenhuma tecnologia: não utilizam dispositivos ou equipamentos (talas, muletas improvisadas com pedaços de madeira, por exemplo)

As tecnologias assistivas são fundamentais para inclusão de alunos com deficiências, porque permitem a valorização das suas habilidades e potencialidades, incentivando a participação nas atividades pedagógicas de forma a motivar o processo de construção de seus conhecimentos.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme Selltiz et al., (apud Gil, 2002, p. 42) pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses.

Segundo Siqueira (2005, p. 85): "compreende por pesquisa bibliográfica o conjunto dos livros e texto científicos produzidos referentes a certo tema, sendo a o exame daqueles, para levantamento e análise do que já foi produzido".

A pesquisa de natureza documental e exploratória conduz o pesquisador a inserção na realidade, maior compreensão do problema e familiaridade, o que torna o problema mais explícito, facilitando o entendimento. Através de uma visão crítica, proporciona o desenvolvimento de novos conceitos e a produção de novos conhecimentos.

Realizou-se pesquisas exploratórias no google acadêmico no período de Dezembro de 2018 a Janeiro de 2019, sob aspectos e conceitos já trabalhados por outros estudiosos, com delimitação temporal para artigos publicados no ano de 2018. Foi escolhido o ano de 2018 para obter-se como resultado os estudos mais recentes sobre o assunto, ou seja, identificar os artigos produzidos ou publicados no último ano. Em virtude número de resultados da pesquisa sem delimitação temporal ser muito grande e o curto prazo para realização da pesquisa, optou-se por restringir a pesquisa para o ano de 2018, de forma a tornar-se possível ler e analisar detalhadamente todos os resultados obtidos. Este procedimento nos permitiu realizar um levantamento da abordagem sob aspectos e conceitos já trabalhados por outros estudiosos, o que segundo Barros e Lehfeld (2007) caracteriza uma pesquisa bibliográfica.

Em função da relevância da temática, considerou-se realizar estudos sobre as tecnologias assistivas e metodologias utilizados no ensino profissional e técnico. A terminologia pesquisada foi: "Tecnologias assistivas" "curso técnico", no campo de pesquisa com os termos entre aspas, de forma a relacionar as palavras.

Recorreu-se ao estudo de teses, dissertações e materiais eletrônicos que versavam sobre o processo de ensino aprendizagem de pessoas com deficiência no tocante a utilização de tecnologias assistivas através da análise de algumas abordagens sobre o tema e conhecer as últimas pesquisas sobre o assunto.

A pesquisa realizada na base de dados apontou como resultado 22 (vinte e dois) artigos científicos relacionados às tecnologias assistivas e curso técnico. A leitura e análise dos resultados das pesquisas exploratórias demonstraram algumas práticas muito interessantes no que se refere à utilização de vários equipamentos, software e práticas pedagógicas capazes de viabilizar um aprendizado inclusivo promovendo a cidadania.

Foi realizada a leitura completa de cada artigo pesquisado, sendo necessário descartar onze dos vinte e dois artigos (links) porque não estavam diretamente relacionados ao objetivo do estudo. As análises foram realizadas conforme a ordem de apresentação dos resultados no buscador (google acadêmico).

Os dois primeiros resultados não permitiram acesso, um porque os links de acesso não estava mais disponível e outro porque foi publicado em revista acadêmica eletrônica com acesso restrito apresentado apenas de forma resumida e sem disponibilidade para download. Apesar de muito interessante, um artigo foi descartado por tratar-se inclusão no meio ambiente do trabalho e não de tecnologias assistivas na educação. Outros oito resultados foram descartados porque eram direcionados à práticas pedagógicas no ensino regular (fundamental e médio), não sendo o foco desse estudo.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O artigo publicado por Medeiros e Queiros (2018) foi desenvolvido através de um projeto de extensão denominado “TICs na educação: o uso de software livre na promoção da acessibilidade”. O referido projeto capacitou docentes de alunos com deficiência na utilização de tecnologias assistivas por meio da utilização de software livre (Vinux, orca, Vlibras) e aplicativos de smartphones, como o Hand Talk (tradutor de português para libras). Muitos envolvidos nesse estudo conheciam o potencial das tecnologias no processo de ensino e aprendizado; e o projeto estimulou e preparou os profissionais para a sua prática pedagógica.

Silva e Mendes (2018) produziram um estudo de caso qualitativo sobre o uso das tecnologias assistivas (TAs) como facilitadoras da inclusão em uma escola pública, por meio de entrevista. Observou-se que as tecnologias assistivas, como computador por exemplo, são utilizadas em sala de aula, mas nem sempre os professores conhecem esse termo e possuem treinamento e formação suficiente para ampla utilização. O estudo ainda pontua como limitador para que o aluno desempenhe o aprendizado é a questão do espaço e o grande número de alunos por turma. Os autores reforçam ainda que apenas criar recursos tecnológicos para os docentes é insuficiente, uma vez que eles devem ser informados e preparados para utilizarem na preparação e execução de suas aulas.

Andrade et al. (2018) desenvolveram um protótipo de bengala eletrônica microcontrolada, através de tecnologias de programação de microcontroladores e kits de desenvolvimento de protótipos disponíveis no mercado. O desenvolvimento desse equipamento com tecnologia assistiva poderá monitorar obstáculos, gerando impactos na inclusão social.

Bezerra (2018) desenvolveu análise da política de inclusão institucional e os movimentos do processo de escolarização de pessoas com deficiência. O estudo evidencia algumas fragilidades das práticas dessa política inclusiva, por falta de estrutura material e preparo da equipe, falta de profissionais de apoio e até mesmo desconhecimento da própria política. O estudo reforça a importância da formação dos profissionais e a institucionalização das ações inclusivas, reestruturação do NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais

Específicas) e aumento do número de profissionais de apoio, monitores e cuidadores, por exemplo, para a escolarização dos estudantes.

O livro *desenho universal: técnicas para arquitetos e urbanistas*, trata de conceitos de desenho universal sob a perspectiva da aprendizagem, conscientizando docentes e estudantes da área, a fim de tornar a inclusão social como realidade. O livro também traz conceitos de designers para melhorar os resultados educacionais para diversos alunos, fornecendo métodos de apresentação flexíveis para os diferentes estilos de aprendizagem, meios de expressão para demonstrar o que aprenderam e meios de motivá-los a aprender (CAMBIAGHI, 2017).

Soares (2018) dissertou sobre a identificação dos impactos e desafios da inclusão regular de pessoas com deficiência no ensino superior no campus da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. O estudo aponta algumas necessidades serem implantadas como placas sinalizadoras em braille, algumas adaptações para deficientes auditivos, dificuldades de acesso ao campus por falta de pavimentação no entorno. Em contrapartida, também expôs algumas conquistas como banheiro adaptados, rampas de acesso, softwares de acessibilidades instalados no laboratório de informática. As pesquisas reforçam a importância dos recursos tecnológicos como ambientes virtuais de aprendizagem para deficientes ou não e a importância da inclusão digital.

As pesquisas realizadas por Leal (2018) versam sobre o uso de laboratório virtual e de metodologias diversificadas no ensino de biologia celular. Apesar de não ser um estudo específico sobre tecnologias assistivas traz uma abordagem interessante sobre os laboratórios remotos (LR) e virtuais de aprendizagem (LVA), que têm trazido contribuições importantes para a área porque permitem a realização de atividades práticas, ainda que a escola não possua os equipamentos e reagentes necessários. Além disso, esses laboratórios permitem maior acessibilidade para os alunos com necessidades especiais, permitindo mais autonomia e equiparação de oportunidades, além de promover o conhecimento através da prática.

A dissertação publicada por Sousa (2018) envolve o potencial de uso do computador em atendimento especializado em sala de recurso multifuncional. As tecnologias assistivas computacionais são importantes ferramentas na potencialização do aprendizado. Apesar do alvo do estudo ser professor de crianças



com deficiência, ele nos traz várias informações sobre as potencialidades do computador na aprendizagem.

Menezes (2018) aponta uma proposta de adequação do Moodle para idosos. Não trata-se especificamente do ensino de pessoas com deficiência em cursos técnicos, mas nos faz uma reflexão sobre a influência do layout, tamanho da fonte e identificação dos links no aprendizado.

As pesquisas realizadas por Nale (2018) apontam a legislação como propulsora da inclusão, sendo essencial neste processo. Pode-se inferir que parte do grupo pesquisado aceita a inclusão pelo fato de estar na lei. Essa afirmação reforça a importância da legislação na quebra de preconceito e oportunidades. Através da análise da inclusão em faculdade de tecnologia sobre a percepção de gestores e egressos de educação especial, Nale (2018) realiza alguns apontamentos sobre as dificuldades no dia a dia da faculdade no que se refere ao comportamento perante a diversidade, a “resistência velada”, dificuldades na formação pedagógica, falta de conhecimento e treinamentos. Destaca ainda algumas observações e relatos na linha do que pode ser denominado de “politicamente correto”. Que algumas empresas contratam pessoas com deficiência com o intuito de melhorar sua imagem.

Estudantes universitários entrevistados por Santos (2018) apontam suas famílias como principais incentivadores no acesso ao ensino superior, além de amigos e profissionais como psicólogos e fisioterapeutas. O recebimento de incentivos do governo auxilia na permanência no ensino superior, principalmente se atrelado à ações pedagógicas como a disponibilização de textos antes das aulas, fontes ampliadas nas avaliações, softwares adaptados e boas práticas de funcionários e da instituição. O objetivo do estudo realizado por Santos (2018) foi analisar os processos de resiliência em universitários com deficiência, considerando quais práticas de inclusão escolar podem estar associados a fatores protetivos nesse contexto. Os alunos relataram algumas dificuldades no ensino superior como a realização de provas em salas diferenciadas, falta de adaptação em alguns equipamentos para aulas práticas, despreparo de alguns professores e ações discriminatórias. Em contrapartida, os alunos reconhecem melhoras nos últimos anos e afirmam que uma vez vencidas as barreiras da educação especial nos ensinos fundamental e médio, torna-se possível a inserção no ensino superior de forma mais empoderada. Os relatos evidenciam que a universidade permite a

afirmação positiva de suas identidades, proporcionando a superação e construção de novos projetos de vida. Neste nível de educação a deficiência deixa de ser um obstáculo e há redução da visão perjurativa que os estudantes têm de si. A deficiência fica de certa forma desvinculada da impossibilidade de realizar sonhos de forma a promover a autonomia e empoderamento. O processo de resiliência é dinâmico e pode ser manifestado na relação com outras pessoas e no meio em que esta inserido.

A partir da leitura e estudo individual dos resultados obtidos na pesquisa elaborou-se uma tabela compilando os nomes dos autores, títulos de seus trabalhos e os eixos fundamentais apontados nas conclusões de seus trabalhos, como princípio de promoção da inclusão de pessoas com deficiência em cursos técnicos e profissionais.

Tabela 1 – Relação entre os trabalhos pesquisados e os eixos fundamentais.

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Eixos Fundamentais</b>
Medeiros e Queiros	TICs na educação: o uso de software livre na promoção da acessibilidade	Recursos Tecnológicos
Silva e Mendes	Tecnologia Assistiva da Prática: Um fazer Diferente	Qualificação Profissional
Andrade et al.	Bengala Eletrônica Microcontrolada	Recursos Tecnológicos
Bezerra	O olhar dos profissionais da educação acerca dos processos de escolarização de estudante com deficiência intelectual em curso técnico integrado ao ensino médio	Políticas de Inclusão e Qualificação Profissional
Cambiaghi	Desenho universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas	Qualificação profissional e mudança na cultura da sociedade
Soares	Inclusão de pessoas com deficiência: Um desafio observado no campus Murici da UFVJM	Adaptações estruturais e Recursos Tecnológicos
Leal	Uso de laboratório virtual e de metodologias diversificadas no ensino de biologia celular	Recursos Tecnológicos
Sousa	Tecnologia Assistiva: O potencial de uso do computador junto a uma professora especialista que atua em sala de recurso multifuncional no atendimento educacional especializado - Baseado num estudo fenomenológico - Existencial	Recursos Tecnológicos

Menezes	Moodle para idosos: Uma proposta de adequação e avaliação a partir da WCAG 2.0	Qualificação Profissional
Nale	Inclusão nas faculdades de tecnologia do Estado de São Paulo: percepções de gestores e de egressos Público Alvo da Educação Especial	Legiação e políticas públicas
Santos	Processos de resiliência em universitários com deficiência	Mudança na cultura da sociedade

Fonte: Autores (2019)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, Lei nº 9.394/96, onde o capítulo V trata especificamente sobre o atendimento especializado às pessoas com deficiência, independente do nível educacional, ou seja, garante o acesso desde o ensino fundamental até o superior. Além disso, há outros dispositivos legais em favor da inclusão nos sistemas educacionais, o decreto nº 5.296/2004 (regulamentou a lei 10.098/00) e o decreto nº 5.626/05 (regulamentou a lei 10.436/02) que reconheceu a Língua Brasileira de Sinais como a língua oficial dos surdos no Brasil. Os resultados deste estudo revelaram que apesar da inclusão ser um fato, já que a lei obriga as escolas a receberem alunos com deficiência; o atendimento a estes alunos no que diz respeito aos recursos apontados como essenciais no processo de ensino-aprendizagem; de interação com os colegas e professores através da comunicação; de acessibilidade e de promoção de melhor qualidade de vida não estão disponíveis nas escolas de forma satisfatória. Escolas estas, que conforme mencionado anteriormente estão recebendo os alunos com diferentes deficiências, mesmo não tendo disponibilidade de recursos para atendê-los.

O foco das tecnologias assistivas é a minimização das limitações das pessoas com deficiência no que se refere ao dia a dia e na vida profissional. Não necessariamente as tecnologias assistivas exigirão alta tecnologia. As tecnologias assistivas ou adaptativas podem ser um simples objeto que facilite determinado movimento, por exemplo, até um programa de computador, aplicativo ou equipamento tecnológico.

Considerando que a tecnologia assistiva tem sido reconhecida como elemento fundamental na inclusão social de pessoas com deficiência. A sua aplicação abrange todas as ordens do desempenho humano, desde as tarefas básicas de cuidados até o desempenho de atividades escolares e profissionais

Cabe ressaltar ainda, que os resultados obtidos, apontam que a realidade está muito além do ideal e que é preciso muito mais que leis para que as pessoas com deficiência sejam realmente incluídas, embora as condições legais existam para que a inclusão aconteça, existem ainda muitas barreiras que impedem este acesso.

A Inclusão de pessoas com deficiência requer adaptação contínua da equipe

e da instituição, sendo preciso que a escola inclusiva atenda de fato a diversidade, que gere oportunidades, experiências, aprendizagens e estratégias pedagógicas e de ensino, para que todos os alunos possam ter êxito no seu processo de aprendizagem, assim como, disponibilize recursos e instrumentos fundamentais, tal como: os recursos de Tecnologia Assistiva, que atendam as necessidades de cada aluno incluído na instituição, promovendo uma educação que atenda a todos e seja para todos.

É preciso novas práticas, estratégias que se voltem para o desenvolvimento da capacidade cognitiva do indivíduo com deficiência, promovendo a participação e a interação de todos. A partir de diferentes ideias, opiniões e discursos é que nós aumentamos o nosso conhecimento, assim como, o nível de compreensão sobre determinado assunto, tornando o ser humano capaz de expressar sobre aquilo que foi assimilado.

Além de sugestões de infraestrutura, aquisição de equipamentos e tecnologias, o estudo fornece uma série de proposições interessantes, como a formação de um cadastro e elaboração de um banco de dados de acompanhamento de egressos, promoção de seminários e eventos de divulgação das capacidades produtivas dos alunos, formação continuada dos professores com profissional especializado em tecnologias assistivas. A utilização de ambientes virtuais de aprendizagem adaptados e que proporcionam maior interatividade e disseminação, intensificando a aprendizagem.

O processo de capacitação das pessoas com deficiência deve ser dinâmico, perene e desenvolvido de forma a atender as necessidades dos profissionais e todos os envolvidos. Pode-se afirmar que o professor é o principal agente de inclusão dentro da escola e a insuficiência na sua formação pode interferir diretamente no processo de inclusão. Muitas vezes fica a cargo do professor a busca de sua própria capacitação e busca do conhecimento.

Há a necessidade de estabelecer a continuidade na formação do corpo docente e dos funcionários, que precisam estar preparados para receber as pessoas com deficiência, compreendendo suas dificuldades, acreditando em suas potencialidades, mas, sobretudo, estando habilitados para auxiliar a desenvolvê-las. O acesso e a permanência dos alunos são importantes, mas só terá efeito satisfatório se for agregada à formação profissional e continuada dos professores.

Faz necessário melhorar o acesso dessa parcela da população à educação inclusiva com qualidade, incentivando as pessoas com deficiência a qualificarem-se profissionalmente e os professores e demais profissionais que atuam com deficientes a desenvolver cada vez mais habilidades e conhecimentos de forma a melhorar a comunicação e o aprendizado, por meio das diversas tecnologias assistivas, tornando-os mais especializados e aptos ao mercado de trabalho, aumentando a empregabilidade e melhorando a condição de vida dessas pessoas.

Pode-se aferir que o objetivo do trabalho de revelar as mais recentes produções técnicas e científicas sobre as tecnologias assistivas utilizadas em cursos técnicos e profissionais na preparação e qualificação das pessoas com deficiência foi alcançado. A realização de pesquisa bibliográfica das terminologias “tecnologias assistivas” “curso técnico”, foi realizada no período de Dezembro de 2018 a Janeiro de 2019, no google acadêmico. Os resultados obtidos na pesquisa foram estudados individualmente e organizados em uma tabela conforme os eixos apontados nas pesquisas. Podemos concluir que a inclusão de pessoas com deficiência nos cursos técnicos e superiores esta alicerçada em alguns pilares como a questão regulatória, a qualificação dos profissionais da educação e formação continuada, pesquisas e recursos tecnológicos além da mudança na cultura da sociedade no que diz respeito ao reconhecimento da capacidade educacional e profissional das pessoas com deficiência.

## REFERÊNCIAS

ANACHE, Alexandra Ayach; MACIEL, Carina Elisabeth. **Educação Especial**. Campo Grande, MS – 2011.

ANDRADE, Ana Clara Amorim et al. Bengala eletrônica micro controlada. **Revista da META**, [S.l.], jul. 2018. Disponível em:

<<https://www.periodicos.cefetmg.br/index.php/revistadameta/article/view/913/780>>.

Acesso em: 01 jan. 2019.

BAPTAGLIN, Leila. **Educação profissional e tecnológica**: o Estado da Arte da aprendizagem da docência nos cursos técnicos de ensino médio integrado. X ANPED SUL, Florianópolis, outubro de 2014. Disponível em: <goo.gl/PBGzNL>.

Acesso em: 20 jan. 2019.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos da Metodologia científica**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BATISTA JÚNIOR, J. R. L. **Pesquisas em educação inclusiva**: questões teóricas e metodológicas. Brasília, DF, 2016.

BERSCH, Rita; TONOLLI, José Carlos. **Introdução ao conceito de Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre, RS: Mediação, 2006.

BERSCH, Rita. **Atendimento Educacional Especializado – Deficiência Física**. SEESP/ SEED/ MEC, Brasília 2007

BEYER, Hugo Otto. **Inclusão e Avaliação na escola de alunos com necessidades educacionais especiais**. 2.ed. Porto Alegre, RS: Redes, 2006

BEZERRA, Querubina Aurelio. **O OLHAR DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO ACERCA DOS PROCESSOS DE ESCOLARIZAÇÃO DE ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL EM CURSO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO**

**MÉDIO.** 2018. 148 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2018.

BOGORNI, Patrícia. **Tecnologias:** contribuição significativa na Educação Inclusiva. Sinop. 2013

BRASIL. **Plano Nacional de Educação** – Lei 10.172, de 09 de janeiro de 2001.

BRASIL. **Ministério do Trabalho e Emprego.** Lei N° 8213 de 24 de julho de 1991. Brasília: DF.

BRASIL. **Ministério do Trabalho e Emprego.**2018. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/emprego-e-previdencia/2018/10/brasil-abre-22-8-mil-novas-vagas-formais-para-pessoas-com-deficiencia-em-2017>>. Acesso em: 23 out. 2018.

BRASIL. **Ministério do Trabalho e Emprego.**2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2016/09/cresce-numero-de-pessoas-com-deficiencia-no-mercado-de-trabalho-formal>>. Acesso em: 23 out. 2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação.** Lei 9.394, de 23 de dezembro de 1996. Brasília, DF.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas.** 3<sup>a</sup> Edição, São Paulo: Ed. Senac, 2017.

CARVALHO, Rosita Édler. **Educação Inclusiva: Com os Pingos nos “is”.** Porto Alegre: Mediação, 1998.

CORREIA, Luís de Miranda. **A escola contemporânea, os recursos e a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais.** In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL - DIFERENCIAÇÃO: do conceito à prática. Actas... Porto, Portugal: Ed.Gailivro, 2005. p. 87-108.



DECLARAÇÃO DE SALAMANCA E LINHA DE AÇÃO SOBRE NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS. Brasília: Corde, 1994.

DUARTE, Emerson Rodrigues. **A inclusão de pessoas com deficiência nas instituições de ensino superior e nos cursos de educação física de Juiz de Fora pede passagem. E agora?** Juiz de Fora, MG; 2009.

FREITAS, Maria Teresa. Desenvolvimento da linguagem: **diferentes perspectivas de um tema vygotskiano**. In: FREITAS, M.T. (Org.). Vigotsky um século depois. Juiz de Fora: Editora da UFJF, 1998.

FERREIRA, Windyz. Vulnerabilidade à violência sexual no contexto da escola inclusiva: reflexão sobre a invisibilidade da pessoa com deficiência. **REICE: Revista Eletrônica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v.6, n.2. 2010

FREIRE, Fernanda M. P. **Educação Especial e recursos da informática: superando antigas dicotomias**. Biblioteca Virtual, Textos, PROINFO/MEC, 2000.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. **Revista Entreideias**, Salvador, v. 2, p.25-42, 11 jul. 2013. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/7064/6550>>. Acesso em: 08 maio 2019.

GALVÃO FILHO, Teófilo A. e DAMASCENO, Luciana Lopes. As novas tecnologias e a tecnologia assistiva: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial. Fortaleza, **Anais do III Congresso Ibero-americano de Informática na Educação Especial**, MEC, 2002.

GALVÃO FILHO, Teófilo A. e DAMASCENO, Luciana Lopes. Tecnologias Assistivas na Educação Especial. **Revista Presença Pedagógica**, Belo Horizonte: Dimensão, 2003.

GIL, Antônio Carlos. **Estudo de caso**. São Paulo: Altas, 2009.

GOMES, Adriana Limaverde et.al. **Atendimento Educacional Especializado: deficiência mental**. Brasília, DF. MEEC, SEESP, SEED, 2007

JANNUZZI, Gilberta. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

LEAL, Aline Jaime. **Uso de laboratório virtual e de metodologias diversificadas no ensino de biologia celular**. 2018. 153 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação em Ciências, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.

MANICA, Loni Elisete. A Prática docente da educação Profissional na perspectiva da Inclusão. **Revista Iberoamericana**, v. 4, 2011.

MANZINI, Eduardo José. **Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados**. In: Ensaios pedagógicos: construindo escolas inclusivas. Brasília: SEESP/MEC, 2005.

MARQUES, Carlos Alberto.; MARQUES, Luciana Pacheco. **Do universal ao múltiplo: os caminhos da inclusão**. In: OLIVEIRA, M. R. N. S., SOUSA, L. F. E. C. P. (Org.). Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **O direito de ser, sendo diferente na escola**. In: RODRIGUES, D. (Org.). Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2005.

MENEZES, Luana da Conceição. **Moodle para idosos: Uma proposta de adequação e avaliação a partir da WCAG 2.0**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Sistemas de Informação, Colegiado de Sistemas de Informação, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2018. Disponível em: <[https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/27035/3/TCC\\_LUANA\\_DA\\_CONCEICAO\\_MENEZES.pdf](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/27035/3/TCC_LUANA_DA_CONCEICAO_MENEZES.pdf)>. Acesso em: 12 jan. 2019.

MEDEIROS, Magnólia Maria; QUEIROZ, Maria Jane. Tics Na Educação: O Uso De Software Livre Na Promoção Da Acessibilidade. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, 2018.

MENDES, Enicéia Gonçalves. Desafios atuais na formação do professor de educação especial. **Revista Integração**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial. 1996.

MIRANDA, Theresinha Guimarães. **Interações dialógicas na construção da subjetividade de alunos com necessidades educativas especiais**. In: XIV Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste. Anais do XIV Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste, Salvador: Universidade Federal da Bahia, 1999.

NALLE, Juliana Gisele Da Silva. **Inclusão Nas Faculdades De Tecnologia Do Estado De São Paulo: percepções de gestores e de egressos Público Alvo da Educação Especial**. Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências e Letras Campus de Araraquara - SP, 2018.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PINHEIRO, Letícia Ribeiro Souto; DELLATORRE, Rochele. **Desafios da inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho: um estudo sobre a percepção dos envolvidos**. Erechim, RS; 2015.

REIS, Nivania Maria de Melo. **Introdução à tecnologia assistiva**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOCIEDADE INCLUSIVA: AÇÕES INCLUSIVAS DE SUCESSO, 3. 2004, Belo Horizonte. [Anais...] Belo Horizonte: PUC MINAS, 2004.

REGO, Teresa Cristina. **Memórias de escola: cultura escolar e constituição de singularidades**. Petrópolis: Vozes, 2003.

ROSE, Mike. **O saber no trabalho: valorização da inteligência do trabalhador**. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2007.

SANT'ANA, Izabella Mendes. **Educação inclusiva: concepções de professores e diretores**. Piracicaba, 2005.

SANTOS, Teresinha Maria dos. **O aluno com síndrome de Down nas aulas de matemática: desafios e perspectivas**. São Cristóvão, SE, 2018.

SENNETT, Richard. **O Artífice**. 4ª edição. Rio de Janeiro. Record. 2013.

SILVA, Juliana Santiago; MENDES, Thabata Braga. **Tecnologia Assistiva Na Prática: Um Fazer Diferente**. III Seminário Científico FACIG, 2018.

SOARES, Marcos Valério Martins. **Inclusão de pessoas com deficiência: um desafio observado no campus mucuri da UFVJM. 2018**. 165 p. Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Ambiente e Sociedade, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Teófilo Otoni, 2018.

SOUSA, Cleyton Santana de. **Tecnologia assistiva: o potencial de uso do computador junto a uma professora especialista que atua em sala de recurso multifuncional no atendimento educacional especializado - baseado num estudo fenomenológico-existencial**. Vitória, ES, 2018.

WOLLINGER, Paulo. **Educação em Tecnologia no Ensino Fundamental: Uma Abordagem Epistemológica**. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, Brasília. 2016.