

24°**SEMINÁRIO INTERNACIONAL**
DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA
E SOCIEDADE: ENSINO HÍBRIDO
DE 12 A 18 DE NOVEMBRO DE 2019Núcleo de
Educação On-line

FACCAT

ENSINO HÍBRIDO

NECESSIDADES FORMATIVAS PARA USO PEDAGÓGICO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS
TRAINING NEEDS FOR PEDAGOGICAL USE OF ASSISTANT TECHNOLOGIES**Josiane Bertoldo Piovesan/Universidade Federal de Santa Maria/josiane_piovesan@hotmail.com****Suzel Lima da Silva/Universidade Federal de Santa Maria/suzellima2@gmail.com****Claudia Smaniotto Barin/Universidade Federal de Santa Maria/claudiabarin@ufsm.br****Resumo**

O trabalho visa discutir a importância da formação continuada dos professores para o uso pedagógico das Tecnologias Assistivas, assim como a relevância de uma rede interdisciplinar que faça a adaptação e utilização dos recursos de modo a potencializar o ensino aprendizagem de alunos que apresentam deficiências. Essa temática configura-se importante partindo do pressuposto das inovações tecnológicas inseridas nas práticas pedagógicas dos professores, onde as Tecnologias Assistivas surgem como importante elemento de mediação pedagógica e processo de inclusão de alunos com deficiência na classe regular de ensino. A metodologia compreende uma revisão bibliográfica onde os achados são encontrados em periódicos online, compreendendo o período de tempo dos últimos 15 anos (2005-2019), a qual os recortes teóricos auxiliam e corroboram para a construção e discussão do trabalho. Este debate se faz necessário e vislumbra-se um novo cenário para a educação, aliando tecnologias de informação e comunicação à inserção de pessoas deficientes no ambiente regular de ensino, proporcionando aprendizagem significativa, alunos inseridos, ativos, reflexivos e com desempenho satisfatório nas questões sociais, pessoais e educacionais. Nesse tear, consideramos que o uso das Tecnologias Assistivas são importantes aliados às práticas pedagógicas tecnológicas e inclusivas, dispendo de instrumentos auxiliares que proporcionem autonomia, independência e qualidade de vida ao aluno.

Palavras-chave: Tecnologias Assistivas. Necessidades Formativas. Inclusão.

Abstract

The paper aims to discuss the importance of continuing education of teachers for the pedagogical use of Assistive Technologies, as well as the relevance of an interdisciplinary network that adapts and uses resources in order to enhance the teaching and learning of students with disabilities. This theme is important starting from the assumption of technological innovations inserted in the pedagogical practices of teachers, where Assistive Technologies emerge as an important element of pedagogical mediation and process of inclusion of students with disabilities in the regular teaching class. The methodology comprises a bibliographic review where the findings are found in online journals, comprising the time period of the last 15 years (2005-2019), which the theoretical excerpts help and corroborate for the construction and discussion of the work. This debate is necessary and a new scenario for education is envisioned, combining information and communication technologies with the inclusion of disabled people in the regular teaching environment, providing meaningful learning, inserted, active, reflective and satisfying students in social issues, personal and educational. In this way, we consider that the uses of Assistive Technologies are important allies to technological and inclusive pedagogical practices, having auxiliary instruments that provide autonomy, independence and quality of life to the student.

Keywords: Assistive Technology. Formative needs. Inclusion.

1. INTRODUÇÃO

Uma das metas fundamentais a serem alcançadas pelos professores e demais profissionais relacionados à educação é a aprendizagem do aluno. Sem dúvidas, para alcançá-las se faz necessária a adoção de uma série de metodologias e práticas pedagógicas. Porém, devido à realidade das escolas, das universidades e da precariedade a qual se vivencia, nota-se dificuldades dos professores atenderem às diversas demandas e queixas de seus alunos, assim como, incluir práticas inovadoras dentro do ambiente educacional, principalmente ao que tange às políticas educacionais inclusivas o que inclui o uso de tecnologias assistivas.

Para tanto, o professor sozinho, não consegue dar conta desta vasta demanda e questões que o rodeiam. Nesse sentido, o estudo parte da problematização frente a falta de ações de cunho prático de docentes em sala de aula no uso das TAs, pois muito se teoriza nos espaços formadores, porém pouco se observa a aplicação desses recursos em prol de um processo de ensino aprendizagem qualificado e inclusivo. Sendo assim, é importante a constituição de uma equipe interdisciplinar que além de auxiliar o professor a pensar práticas educativas inclusivas, compreenda o trabalho educativo em diversos campos do conhecimento.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) compõe uma série de recursos tecnológicos utilizados de forma integrada e com um objetivo em comum. Sendo assim, as tecnologias assistivas podem ser consideradas um recurso das TIC, pois compartilham do objetivo em comum: “potencializar o processo de ensino-aprendizagem”. A Tecnologia Assistiva (TA) é um termo relativamente novo, e pode ser associado a uma tecnologia que é utilizada para “facilitar” as coisas, ou seja, é uma ferramenta que auxilia o aluno a desempenhar satisfatoriamente as atividades escolares, e não somente elas, também, as atividades de vida diária.

No contexto educacional, a Tecnologia Assistiva vem cada vez mais como um potencializador dos processos de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos com deficiência. Bersch, reverbera uma importante colocação dizendo que “a aplicação da Tecnologia Assistiva na educação vai além de simplesmente auxiliar o aluno a ‘fazer’ tarefas pretendidas. Nela, encontramos

meios de o aluno ‘ser’ e atuar de forma construtiva no seu processo de desenvolvimento” (BERSCH, 2006, p. 92).

Sendo assim, pretendemos com esse artigo, discutir teoricamente a importância da Tecnologia Assistiva no ambiente educacional, a importância da formação continuada do professor e de uma rede interdisciplinar que dê conta de utilizar a tecnologia assistiva e a partir dos seus benefícios, potencializar o ensino aprendizagem dos alunos, os tornando um ser participativo e autônomo do seu processo de desenvolvimento. Nesse sentido, o uso de recursos de acessibilidade seria uma possibilidade de minimizar as barreiras causadas pela deficiência e inserir esse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem. A sociedade muda constantemente, e a escola precisa estar se inovando para incluir de fato a todos com igualdade.

Para isso, a metodologia compreende uma revisão bibliográfica onde os achados são encontrados em periódicos online, compreendendo o período de tempo dos últimos 15 anos (2005-2019), a qual os recortes teóricos auxiliam e corroboram para a construção e discussão do trabalho.

2. BALIZADORES TEÓRICOS

Os estudos em Tecnologia Assistiva no Brasil ainda são escassos, isso acarreta em uma dificuldade de implantação, definição e formatação de políticas públicas nessa área. E também, de apoio e iniciativas de projetos que auxiliem nesse sentido (GARCIA; GALVÃO FILHO; 2012). Há um aumento significativo de demandas nessa área, o que é explicado por razão de diversos fatores como por exemplo: as mudanças na sociedade atual cada vez mais permeável à diversidade humana e a permissividade de vislumbrar novos caminhos a inclusão social, principalmente dos idosos e pessoas com deficiência a qual se configura o público principal das TA (GARCIA; GALVÃO FILHO; 2012).

A tecnologia assistiva ainda é considerada uma expressão nova, que vem se configurando e está em processo de construção. Porém, o uso dos recursos de tecnologias assistivas é remoto, visto que, acontece desde os primórdios da humanidade ou da pré-história. Galvão Filho (2009) exemplifica dizendo que um pedaço de madeira (pau) utilizado antigamente como bengala

improvisada, é um exemplo de tecnologia assistiva e caracteriza o uso do recurso. Nesse sentido Manzini (2005) complementa dizendo que:

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 por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência. (MANZINI, 2005, p. 82)

Na área educacional a tecnologia assistiva vem se tornando um importante dispositivo para potencializar o desempenho do aluno. Sendo assim, o objetivo da Tecnologia Assistiva está relacionado a recursos que geram autonomia e independência ao mesmo. Lauand (2005) salienta que:

[...] No sentido amplo, o objeto da tecnologia assistiva é uma ampla variedade de recursos destinados a dar suporte (mecânico, elétrico, eletrônico, computadorizado, etc.) à pessoas com deficiência física, visual, auditiva, mental ou múltipla. Esses suportes podem ser, por exemplo, uma cadeira de rodas [...], uma prótese, uma órtese, e uma série infindável de adaptações, aparelhos e equipamentos nas mais diversas áreas de necessidade pessoal (comunicação, alimentação, transporte, educação, lazer, esporte, trabalho, elementos arquitetônicos e outras) (LAUAND, 2005, p. 30).

Na esfera educacional, as tecnologias assistivas proporcionam um número relativamente grande de possibilidades de recursos que podem ser de baixo custo, que podem e devem ser disponibilizados pela escola para auxiliar o aluno a desempenhar satisfatoriamente e com maior independência o seu papel. Esses recursos podem ser: engrossadores de lápis e canetas; suporte para visualização de textos ou livros; fitas adesivas para fixação do papel ou caderno na mesa; órteses, além de uma gama infinita de possibilidades.

O paradigma atual da educação a ser construído pelas escolas deve dar conta das necessidades de todos os estudantes, que possuem ou não deficiências. Para essa efetivação, é necessária a desconstrução de estruturas rígidas da escola tradicional, e simultaneamente ocorram movimentos em busca de apropriação de novas estratégias e possibilidades em relação às tecnologias de informação e comunicação, ou seja, as tecnologias assistivas. Esse movimento corrobora intenções reais a construção de uma escola dialógica e inclusiva (GALVÃO FILHO, 2013).

No processo evolutivo e constante, verifica-se a necessidade de integração entre a construção do conhecimento e as tecnologias de informação e comunicação, ou puramente, tecnologias digitais. Explica-se, pois, o desenvolvimento e a aprendizagem se dão pela influência no meio, e este meio está repleto de ferramentas tecnológicas que são utilizadas pelos alunos e professores e precisam ser incorporadas para que haja uma inclusão e uma educação de qualidade para todos (EMER, 2011).

3. DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÕES

As denominações de Tecnologias Assistivas ainda são consideradas recentes e em desenvolvimento, onde tem vivenciado diferentes fases e etapas. No Brasil, ainda perpassa por desconhecimento tal conceito, e ainda é aliada a uma concepção de “modelo médico da deficiência” (BRASIL, 2008), onde as tecnologias assistivas consistiam apenas em questões referentes à saúde, ou seja, não considerando os aspectos interdisciplinares e dimensões sociais (GALVÃO FILHO, 2013).

Essas concepções de Tecnologias Assistivas, se consideravam apenas em órteses, próteses e dispositivos de locomoção, além disso, dispositivos adaptados que podem ser confeccionados e elaborados por profissionais da área da saúde. Porém, ocorre uma limitação, pois as Tecnologias Assistivas devem considerar além de recursos da saúde e questões da capacidade funcional do indivíduo.

Esse fato está em processo de modificação, devido ao surgimento de inúmeros recursos que vão surgindo concomitantemente às novas tecnologias. Isso se reflete a partir dos novos conceitos de TA associados às novas políticas existentes que preconizam a inclusão social da pessoa com deficiência. Essas inserções reforçam o caráter interdisciplinar que as tecnologias assistivas assumem, incluindo a inserção das mesmas no ambiente educacional.

Sendo assim, essa inserção e novas discussões sobre a Tecnologia Assistiva, apresentam uma nova definição a partir do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), a qual reverbera que:

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 (CAT, 2007).

Ou seja, a partir dessas discussões e da posição conceitual adotada pelo CAT, obtém-se um conceito mais amplo a qual considera várias áreas do conhecimento, incluindo a educação, reconhecendo o seu caráter interdisciplinar.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, N. 9.394/1996, preconiza que é direito do educando atendimento educacional especializado gratuito às pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação, a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino. Ou seja, todas as pessoas têm direito ao acesso à educação, e o Estado deve prover de condições para o acesso e permanência na escola.

Portanto, para prover de condições de incluir o aluno, o professor deve ter formação especializada e continuada, ou ainda, a escola deve prover de uma rede de profissionais capacitados que consigam, juntamente com o professor, fazer o uso das tecnologias assistivas para a efetivação de práticas pedagógicas inclusivas.

Essa reorganização institucional requer não apenas adaptações arquitetônicas, mas um novo modelo de formação de professores. Preparados para atender as diversidades, e que desenvolva sua prática pedagógica considerando diferentes modos de aprender e ensinar. Essa reorganização inclui uma formação para atuar com diferentes recursos e estratégias para atender os alunos que necessitam. Ou seja, é explícita a responsabilidade que o professor tem ao estar atuando frente às diversidades, ele deve, portanto, oferecer aos alunos:

Aquilo que é específico às suas necessidades educacionais, auxiliando-os na superação das limitações que dificultam ou os impedem de interagir com o meio, relacionar-se com o grupo classe, participar das atividades, ou melhor, de acessar os espaços, os conteúdos, os conhecimentos que são imprescindíveis ao processo de escolarização (GIROTO, 2012, p. 13).

Então, para que haja uma efetivação e o processo de aprendizagem ocorra de maneira satisfatória é necessário que os gestores disponham de

apoio na formação dos professores e de recursos de Tecnologias Assistivas e TIC que atendam a necessidade do aluno. Essas são consideradas premissas básicas para a efetivação da inclusão dos alunos no ensino regular.

A tecnologia atualmente, não é mais vista como um mero instrumento e sim, como um mediador do desenvolvimento humano. Ainda, na escola, pode ser visto como potencializador e objeto de auxílio à inserção dos alunos deficientes no ensino regular. Ou seja, é um objeto que pode ser utilizado para beneficiamento do alunado, o tornando mais autônomo e independente do seu processo de ensino aprendizagem.

Alguns dos exemplos de Tecnologias Assistivas utilizados que auxiliam na área educacional são adaptações para ter acesso ao computador, conseqüentemente utilizar os dispositivos de internet. Para usuários com baixa visão ou deficiência visual, destaca-se a utilização de interfaces que se comunicam com o aluno por meio de voz, ou leitores de tela. Pessoas com limitações motoras podem fazer uso de teclados adaptados, eles podem ser: “ampliados, reduzidos, de conceito, para uma das mãos, ergonômico, dentre outros” (SONZA, 2018, p. 133). Além do mais, podem ser citadas as pulseiras de peso, apontadores de cabeça, mouse ocular e outras tipologias.

As TAs devem ser ponto de referência para o indivíduo buscar conhecimentos que proporcionem melhora na sua demanda funcional. Esses serviços devem prover “a identificação das necessidades, a prescrição e ou confecção, avaliação, experimentação e treino dos recursos. A equipe deve ser composta por diferentes profissionais que se organizam para atender as demandas apresentadas pelos usuários” (ROCHA, 2013, p. 24).

É importante ressaltar que no ambiente escolar, a tecnologia assistiva pode ser utilizada de forma compensatória, a qual o indivíduo que não consegue desempenhar suas tarefas tem a possibilidade mediante o uso dos recursos de TA e suas diversas estratégias de inserção. Ou seja, as TA favorecem e viabilizam um melhor desempenho da atividade escolar. A partir de uma observação do aluno e das demandas trazidas pelo mesmo, serão confeccionadas e aplicadas estratégias que possibilitarão o acesso à educação. Essa ação irá tornar possível a sua participação nas atividades

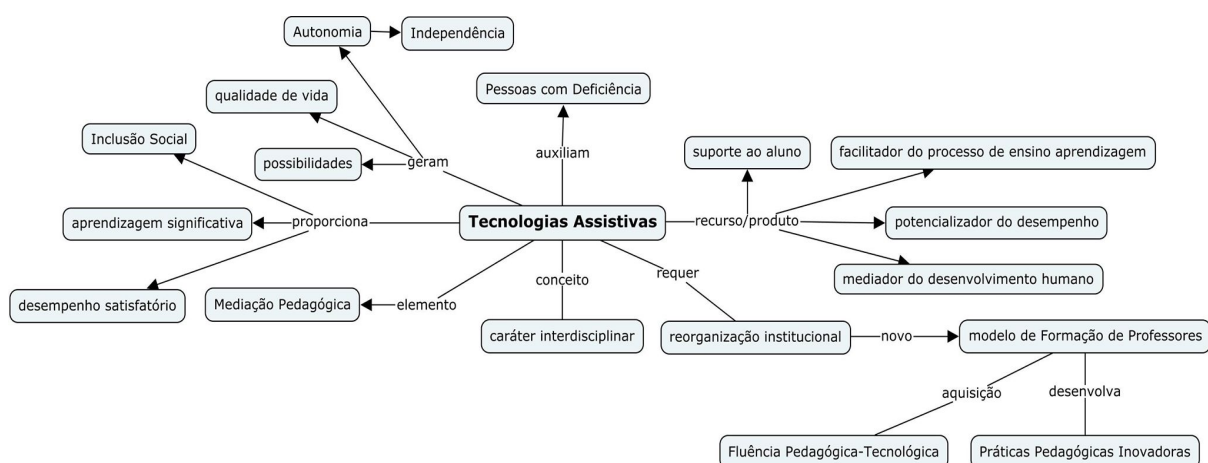
propostas, aperfeiçoando seu desempenho e proporcionando maior interação com o ambiente e qualidade de vida.

A TA quando utilizada de modo correto e por profissionais capacitados e empenhados, possibilita o acesso ao conteúdo escolar e desenvolve habilidades fundamentais para o ensino-aprendizagem. Sendo assim, é importante dispor de formação continuada para que os professores adaptem suas práticas pedagógicas e também, de recursos de tecnologia assistiva que possibilitem o processo de desenvolvimento do aluno.

Nesse contexto adequado e de possíveis adaptações, às tecnologias assistivas se demonstram aliados positivos as práticas pedagógicas e são considerados recursos de Tecnologias de Informação e Comunicação, acompanhando uma tendência tecnológica de adaptação, reformulação e inovação educacional, tornando os alunos sejam eles deficientes ou não, ativos, reflexivos, partícipes e inclusivos no seu processo de desenvolvimento escolar e social.

A Figura 1 apresenta a estrutura cognitiva dos autores acerca das potencialidades e desafios percebidos pelos autores no que concernem as Tecnologias Assistivas.

Figura 1. Mapa conceitual sobre as potencialidades e desafios das Tecnologias Assistivas a partir dos trabalhos avaliados



Fonte: Os autores (2019)

Como se pode perceber na Figura, as tecnologias propiciam inúmeras possibilidades de inovação, flexibilização do aprendizado, podem promover a autonomia e a melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência. No entanto, para que essa potencialidade possa ser explorada de forma adequada, é necessário um novo modelo de formação docente, que possibilite não apenas a aquisição da fluência tecnológica, ou seja, de apropriar-se da tecnologia, é necessário ir além dando suporte para que este explore o potencial pedagógico das mesmas de uma forma inovadora.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões aqui trazidas, inclusão da pessoa com deficiência em escola regular e o uso das tecnologias de informação e comunicação como as tecnologias assistivas, revelam temas de importância a ser refletido e pesquisado. Tal apontamento se faz necessário a partir dos resultados obtidos na pesquisa, onde percebem pensamentos inovadores, porém com pouca ação prática frente ao uso das TAs na deficiência.

Parte-se da ideia de que a sociedade muda rapidamente, os sujeitos também mudam, e o que se observa é uma imensa necessidade de adaptar-se aos novos jeitos de fazer e ser em sociedade. O ser humano tem a necessidade ser visto e aceito, e a escola faz parte desse processo de desenvolvimento de cidadãos atuantes.

Olhar para a escola será sempre necessário, e cabe aos gestores e professores estarem se atualizando constantemente em prol de um ensino de qualidade, inclusivo e igualitário.

A partir dos dados levantados, fica notável a mudança inicial de pensamentos junto aos educadores, desmistificando que as tecnologias assistivas requerem grandes investimentos para que possa fazer efeito no processo de ensino aprendizagem. Com o decorrer dos anos o termo “Tecnologia Assistiva” passou por modificações, iniciando de um conceito puramente da área da saúde para um conceito mais interdisciplinar, a qual abrange questões de cunho social importantes a serem consideradas. Acompanhando as evoluções tecnológicas, as Tecnologias Assistivas se apresentam como facilitadores do processo de ensino aprendizagem. A

inserção de práticas pedagógicas inovadoras e adaptações com recursos de tecnologias assistivas auxiliam o aluno a se inserir no ambiente escolar e desempenhar suas atividades com mais autonomia e independência, o que traduz melhores resultados no processo final da aprendizagem e melhor qualidade de vida a pessoa com deficiência.

Evidentemente se percebe que a formação do professor e a participação de uma rede interdisciplinar de profissionais colaboram para a efetivação e implantação dos recursos de tecnologia assistiva na sala de aula, o que acarreta em melhores resultados de adaptação do aluno e desempenho nas tarefas a qual deseja desempenhar.

O mundo está mudando, e a escola também precisa mudar. É necessário às instituições de ensino, desenvolverem cada vez mais, recursos que promovam a acessibilidade como possibilidade de evitar a maximização de preconceitos colocados frente às limitações de alunos com deficiências. O uso das tecnologias assistivas surgem para melhorar os processos de interação e aprendizado dos alunos, permitindo que o mesmo apreenda com mais facilidade. Tais mudanças iniciais com foco na formação de professores permitirá ao aluno ser tratado como um “diferente-igual”, ou seja, desigual pelas limitações impostas pela deficiência, porém igual, por estar em sociedade com os demais, interagindo e sobrevivendo no dia-a-dia do mundo moderno.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERSCH, R. Tecnologia assistiva e educação inclusiva. In: **Ensaio Pedagógicos**, Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94, 2006.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. [S.l.], 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 09 set. 2019.

CAT, 2007. Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007, Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). Disponível em: <http://www.infoesp.net/CAT_Reuniao_VII.pdf> Acesso em: 09 set. 2019.

EMER, Simone de Oliveira. **Inclusão escolar: Formação docente para o uso das TICs aplicada como tecnologia assistiva na sala de recurso multifuncional e sala de aula**. Dissertação (Mestrado em Educação)

Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2011.

GALVÃO FILHO, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). **Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade**. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009.

GALVÃO FILHO, T. A. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. In: **Revista da FAGED - Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade**, Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia – FAGED/UFBA, v. 2, n. 1, p. 25-42, jan./jun. 2013.

GARCIA, J. C. D.; GALVÃO FILHO, T. A. Pesquisa nacional de tecnologia assistiva. **São Paulo: ITS Brasil/MCTI-Secis**, 2012.

GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. Educação Especial, formação de professores e o uso das tecnologias de informação e comunicação: a construção de práticas pedagógicas inclusivas. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**, p. 11, 2012.

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: Ensaio pedagógico: construindo escolas inclusivas. Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86, 2005.

ROCHA, A. N. D. C. **Recursos e estratégias da tecnologia assistiva a partir do ensino colaborativo entre os profissionais da saúde e da educação**. 2013. 210 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102193>>. Acesso em: 09 set. 2019.

SONZA, A. P.; CONFORTO, D; SANTAROSA, L. Acessibilidade nos portais da educação profissional e tecnológica do Ministério da Educação. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 1, p. 131-145, 2008.