

O USO DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NA INCLUSÃO ESCOLAR DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

THE USE OF TECHNOLOGICAL TOOLS IN SCHOOL INCLUSION OF PERSONS WITH DISABILITIES

EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA INCLUSIÓN ESCOLAR DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Cristiane Gralaki Blaczyk

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR); Professora da Rede Municipal e Estadual de Curitiba/PR na área da Educação Especial. E-mail: crisgralaki@hotmail.com

Elenize Aparecida Santos Kujawa

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Professora da Educação Básica. E-mail: elenizekujawa@gmail.com

Pura Lúcia Oliver Martins

Doutora em Educação (USP); Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) e Bolsista Produtividade e Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). E-mail: pura.oliver@pucpr.br

RESUMO

O presente artigo consiste em um estudo teórico a respeito do uso de ferramentas tecnológicas no processo de inclusão escolar da pessoa com deficiência. Tem como objetivo apresentar as principais ferramentas tecnológicas que podem auxiliar no processo de inclusão da pessoa com deficiência e suas contribuições para a prática pedagógica do professor. O trabalho foi realizado com base na abordagem qualitativa, caracterizando-se como pesquisa de tipo bibliográfica. O embasamento teórico é pautado em Mantoan (2017), Aranha (2005), Rodrigues (2019), Conte, Ourique e Basegio (2017), Souza e Silva (2019), Santarosa e Conforto (2015), Galvão Filho (2012), Biazus e Rieder (2019), Marchi e Silva (2016) e Bersch (2017). Apresentam-se diferentes ferramentas tecnológicas que podem auxiliar professores e estudantes no processo de inclusão escolar. A pesquisa realizada nos permite inferir que o uso de recursos tecnológicos na educação inclusiva possibilita um melhor acesso aos conteúdos curriculares, por meio de equipamentos adaptados às necessidades da pessoa com deficiência; viabilizam diferentes formas de compreensão e comunicação; ampliam as possibilidades de autonomia e interação, potencializando a participação ativa do estudante, seu desenvolvimento social e a construção do conhecimento.

Palavras-chave: Inclusão escolar. Pessoa com deficiência. Ferramentas tecnológicas.

ABSTRACT

This article consists of a theoretical study about the use of technological tools in the process of school inclusion of people with disabilities. It aims to present the main technological tools that can assist in the process of inclusion of people with disabilities and their contributions to the teacher's pedagogical practice. The work was carried out based on the qualitative approach, characterized as a bibliographic research. The theoretical framework is based on Mantoan (2017), Aranha (2005), Rodrigues (2019),

Conte, Ourique and Basegio (2017), Souza and Silva (2019), Santarosa and Conforto (2015), Galvão Filho (2012), Biazus and Rieder (2019), Marchi and Silva (2016) and Bersch (2017). Different technological tools are presented, which can assist teachers and students in the school inclusion process. The research allows us to infer that the use of technological resources, in inclusive education, enables better access to curricular content through equipment adapted to the needs of the Person with Disabilities; enable different forms of understanding and communication; they expand the possibilities of autonomy and interaction, enhancing the student's active participation, social development and knowledge construction.

Keywords: School inclusion. Disabled person. Technological tools.

RESUMEN

El presente artículo presenta un estudio teórico con respecto al uso de herramientas tecnológicas en el proceso de inclusión escolar de personas con discapacidad. Tiene el objetivo de presentar las principales herramientas que pueden ayudar en el proceso de inclusión de las personas con discapacidad y sus contribuciones a la práctica pedagógica del profesor. El estudio se realiza bajo un enfoque cualitativo y se caracteriza como investigación bibliográfica. En lo teórico, se apoya en Mantoan (2017), Aranha (2005), Rodrigues (2019), Conte, Ourique y Basegio (2017), Souza y Silva (2019), Santarosa y Conforto (2015), Galvão Filho (2012), Biazus y Rieder (2019), Marchi y Silva (2016) y Bersch (2017). Presenta diferentes herramientas tecnológicas que pueden ayudar a profesores y estudiantes en el proceso de inclusión escolar. La investigación nos permite entender que el uso de recursos tecnológicos en la educación inclusiva ofrece un mejor acceso a los contenidos curriculares, por el uso de equipos adaptados a las necesidades de personas con discapacidad; ponen a su disposición diferentes formas de comprensión y comunicación; expanden sus posibilidades de autonomía e interacción; mejoran la participación activa del estudiante, su desarrollo social y la construcción del conocimiento.

Palabras-clave: Inclusión escolar. Persona con discapacidad. Herramientas tecnológicas.

INTRODUÇÃO

A sociedade tem modificado, nos últimos tempos, sua visão sobre o indivíduo. Isso se deve a estudos das diferentes áreas do conhecimento, que colocam à mostra diversas ramificações teóricas envolvendo a afirmação e a complexidade da diversidade humana. Esse movimento resulta na contínua e incessante desconstrução de preconceitos e na busca pela garantia de direitos e eliminação das diferentes formas de discriminação, segregação e exclusão.

Trilhando esse caminho, nas últimas décadas, a inclusão social e escolar das pessoas com deficiência tem gerado intensos debates na esfera mundial. A compreensão da deficiência, a partir de novas concepções a respeito da diferença, tem modificado o conhecimento historicamente construído sobre o tema, trazendo desafios para os estudiosos (MANTOAN, 2017). Assim como, tem desafiado imensamente as diferentes instâncias governamentais e educacionais.

As instituições escolares e profissionais da educação passam por uma reestruturação física e pedagógica desencadeada pelo processo de inclusão. A efetivação de uma escola para todos implica em intensas modificações que permitem “reconceituar a aula, o aluno, o professor, nas formas inusitadas em que se engendram, na mesma aula; o ensinar e o aprender, provocado que somos pelas perturbações que conseguimos distinguir no confronto das diferenças” (MANTOAN, 2017, p. 42).

A inclusão da Pessoa com Deficiência (PCD) no ensino regular é uma conquista na área de direitos, mas ainda um é desafio para as práticas pedagógicas. Um dos elementos que contribui para a sua efetivação é a adaptação curricular realizada com base nas particularidades do estudante com deficiência. O uso de tecnologias pode viabilizar o acesso aos conteúdos escolares, auxiliar no processo de adaptação de estratégias adequadas às necessidades do estudante, bem como tornar o conteúdo dirigido em algo prático, motivador e significativo para ele. Além disso, as atividades diversificadas também podem ser aplicadas aos demais estudantes da sala.

A partir do momento em que a escola adapta seu espaço e currículo para receber estudantes com deficiência, passa a atender as diferenças e, assim, humaniza e favorece uma educação mais democrática. Além disso, a escola inclusiva põe em xeque a prática pautada no eixo da transmissão-assimilação de conteúdos, ainda bastante usual nas escolas. O desafio permanente é a busca de inovação com criatividade, procurando formas de ensino diferenciadas para viabilizar a aprendizagem dos alunos. A propósito, Galvão Filho (2012, p. 67) escreve:

As transformações necessárias na escola tradicional, no sentido da reformulação do seu discurso e das suas práticas, em direção a um maior diálogo com o que ocorre no mundo de hoje, tornam-se condição indispensável para a retomada da relevância do seu papel social e para a construção de uma escola verdadeiramente inclusiva.

Desse ponto de vista, as ferramentas tecnológicas podem auxiliar o professor a reestruturar sua prática pedagógica, tendo em vista os diversos aspectos da inclusão, desde o processo de avaliação do estudante, até o planejamento e adaptação de atividades de acordo com os conteúdos do currículo formal. Essas ferramentas podem ser utilizadas para criar formas alternativas de comunicação, dar

significado à aprendizagem e ao conteúdo, provocar curiosidade e desenvolver habilidades dos estudantes, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico e efetivo.

Com o objetivo de apresentar ferramentas tecnológicas que podem auxiliar no processo de inclusão da pessoa com deficiência e suas contribuições para a prática pedagógica do professor, os encaminhamentos realizados nesse estudo foram norteados pelas seguintes questões: Como as ferramentas tecnológicas podem auxiliar a pessoa com deficiência no processo de inclusão? Quais ferramentas podem ser utilizadas? Como o professor pode utilizá-las para adaptar os conteúdos curriculares? Quais as necessidades encontradas nas práticas pedagógicas para a efetivação da inclusão escolar?

Para encaminhar a reflexão sobre essa problemática, inicialmente apresentamos a opção metodológica do estudo, em uma abordagem qualitativa de pesquisa e o percurso metodológico do estudo. Em seguida trazemos os aportes legais acerca dos direitos à educação da pessoa com deficiência, os autores que serviram de aporte teórico e algumas ferramentas tecnológicas que podem auxiliar no processo de inclusão do estudante com deficiência.

Procedimentos Metodológicos

Com o objetivo de apresentar ferramentas tecnológicas como auxiliares do professor em sua prática pedagógica no processo de inclusão da pessoa com deficiência, desenvolvemos um estudo de abordagem qualitativa de pesquisa. Nessa abordagem, a subjetividade do pesquisador e dos participantes da pesquisa é considerada um fator inerente ao estudo. Além disso, há maior preocupação com o processo do que com os resultados ou produtos (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Ou seja, o foco não está voltado à quantificação e à obtenção de resultados numéricos. Dessa forma, a pesquisa qualitativa aprofunda-se no:

universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001, p. 21-22).

Ademais, a presente pesquisa se inclui na modalidade bibliográfica que, segundo as definições de Gil (2002, p. 44) é um tipo de pesquisa “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. A partir dessas premissas, o trabalho foi desenvolvido da seguinte forma:

Primeiramente, foram realizados estudos referentes à conquista de direitos da PCD, por meio das contribuições de referenciais teóricos, das legislações e conferências internacionais, que abordam a trajetória da luta pela garantia do direito à educação para todos e as mudanças na forma de compreensão da deficiência e no atendimento escolar.

Na sequência, apresenta-se a base teórica que norteou a pesquisa, constituída por autores que contribuem com discussões a respeito da utilização de ferramentas tecnológicas no processo de inclusão escolar, dos tipos de tecnologia utilizadas, seus objetivos, benefícios, possibilidades, necessidades. Bem como, as dificuldades encontradas no contexto escolar quanto à aquisição e ao uso das tecnologias.

Por fim, foram estudadas algumas ferramentas tecnológicas que podem auxiliar no processo de inclusão do estudante com deficiência. Registra-se que muitas dessas ferramentas foram levantadas por meio do curso “Adaptando Atividades para Alunos com Deficiência”, oferecido na modalidade a distância pelo Instituto Itard.

O Direito à Educação da Pessoa com Deficiência

As pessoas com deficiência, historicamente, foram excluídas da escola e da sociedade. Consideradas incapazes de usufruir do convívio social e de acompanhar os processos da educação regular, viviam confinadas em espaços limitados ou trancadas em casa. Eram motivo de vergonha e insegurança dos pais, que em geral não as aceitavam e preferiam escondê-las. Algumas eram abandonadas ou adoeciam e morriam mais cedo do que atualmente. De acordo com Aranha (2005, p. 5):

A história da atenção à pessoa com necessidades educacionais especiais tem se caracterizado pela segregação, acompanhada pela consequente e gradativa exclusão, sob diferentes argumentos, dependendo do momento histórico focalizado.

No Brasil, o atendimento à PCD surge a partir de 1854, com a criação de instituições no Rio de Janeiro, sendo elas, o Instituto dos Meninos Cegos, o Instituto Benjamin Constant e o Instituto dos Surdos Mudos. No início do século XX criou-se o Instituto Pestalozzi, especializado no atendimento às pessoas com deficiência mental. Em 1945, Helena Antipoff funda o primeiro atendimento educacional especializado às pessoas com superdotação na Sociedade Pestalozzi, e, em 1954, se estabelece a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). A PCD passou a ser atendida, mas em espaços diferenciados (BRASIL, 2008).

A partir da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, valores fundamentais são preconizados, como a igualdade de direitos e o combate a qualquer tipo de discriminação.

Todos são iguais perante a lei e têm direito, sem qualquer distinção, a igual proteção da lei. Todos têm direito a igual proteção contra qualquer discriminação que viole a presente Declaração e contra qualquer incitamento a tal discriminação. (DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS, 1948, Art. VII).

Essa declaração constitui fundamento mundial para a criação de novas leis, com um olhar para a igualdade; levanta reflexões sobre a necessidade de uma educação para todos de forma inclusiva, com amparos legais. Os acontecimentos históricos que envolvem aspectos legislativos, referentes aos direitos das pessoas com deficiência, têm sido fundamentais para a construção de uma sociedade e escola inclusivas.

Nas últimas décadas, o direito de todos à educação vem sendo debatido de uma forma integral. Documentos legais nacionais e estrangeiros foram mostrando a necessidade de se constituir uma educação em que a prática pedagógica seja estruturada de modo a contemplar as necessidades de todos, de forma inclusiva. (MINETTO *et al.*, 2017, p. 74).

Trilhando o caminho para a inclusão, a partir de 1960 foram criadas diversas instituições especializadas com fins assistencialistas, com o objetivo de oferecer atendimento escolar, terapêutico e clínico, a fim de desenvolver habilidades e o potencial da PCD com professores capacitados e número de alunos reduzido. No entanto, essas iniciativas têm resultado em segregação social, com a justificativa de

que o aluno que frequenta essas instituições não consegue acompanhar o ensino regular e poderia ser responsável pelo fracasso escolar dele e dos outros alunos ditos normais. Conforme Bueno (2011), o surgimento e a expansão da educação especializada se refletem no modelo da sociedade capitalista que busca a homogeneização necessária ao processo produtivo pela separação daqueles que interferem nesse processo, ou seja, a segregação do aluno diferente.

Em 1961, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, n. 4.024/61, o atendimento educacional especializado destinado às PCDs passa a ser visto como o direito dos “excepcionais” à educação, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino. Mas com a Lei n. 5.692/71, que altera a LDBEN de 1961, ao definir no artigo 9, “tratamento especial” para os alunos com “deficiências físicas, mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados” acaba reforçando o encaminhamento desses alunos para as classes e escolas especiais.

No Brasil, a educação inclusiva sinaliza sua implementação com a Constituição Federal de 1988, que no artigo 208, inciso III, determina:

O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino (BRASIL, 1988).

Documentos internacionais também influenciaram a formulação das políticas públicas da educação inclusiva no Brasil, entre eles a Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) e a Declaração de Salamanca (1994) (MINETTO *et al.*, 2017, p. 75). No artigo 3 da Declaração Mundial de Educação para Todos está prevista a universalização do acesso à educação e a promoção da equidade. Para tanto, é necessário universalizar e melhorar a sua qualidade, bem como tomar medidas efetivas para reduzir as desigualdades. Nesse sentido, a Declaração de Salamanca (1994) apresenta como premissa o acolhimento por parte da escola para todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras.

Os direitos educacionais da PCD são reafirmados e assegurados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9.394/96) no que se refere ao

atendimento da PCD, que deverá ser oferecido preferencialmente na rede regular de ensino e, ressalta ainda, no artigo 59, que os sistemas de ensino assegurarão aos educandos currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica para atender às suas necessidades e professores capacitados.

O Governo Federal tem apresentado diversos programas e ações em busca de garantir a educação inclusiva. Criou o programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais, que iniciou em 2005 e foi instituído legalmente através da Portaria n. 13 de 24 de abril de 2007, cujo objetivo é disponibilizar às escolas públicas de ensino regular equipamentos de informática, mobiliários, materiais pedagógicos e de acessibilidade e promover a formação continuada de professores.

Em 2008 foi criada a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que tem como objetivo o acesso, a participação e a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares. E orienta os sistemas de ensino para promover respostas às necessidades educacionais especiais, garantindo a transversalidade da educação especial em todos os níveis, o atendimento educacional especializado, a formação de professores e profissionais da área para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação. Também orienta a participação da família e da comunidade e a acessibilidade, mobilidade e equipamentos nos transportes, na comunicação e informação.

O Atendimento Educacional Especializado (AEE), previsto no Decreto n. 7.611/2011, a ser oferecido no contraturno da escolarização, em salas de recursos multifuncionais, proporciona condições para que o professor da classe regular possa explorar e estimular as potencialidades de todos os alunos, adotando uma pedagogia inclusiva. O objetivo deste atendimento é identificar habilidades e necessidades dos estudantes, organizar recursos de acessibilidade e realizar atividades pedagógicas específicas que promovam seu acesso ao currículo.

Através da Resolução n. 27, de 27 de julho de 2012, é criado o programa de escola acessível, que se destina a disponibilizar recursos financeiros às escolas públicas da educação básica com matrículas de alunos de inclusão. Esse recurso financia a adequação arquitetônica, a aquisição de recursos e mobiliários acessíveis, a implantação das salas multifuncionais e aquisição de produtos de alta tecnologia.

Em 2014, o Plano Nacional de Educação (PNE), em sua meta 4 propõe universalizar o acesso à educação básica, preferencialmente na rede regular de ensino, com garantia de sistema inclusivo e traça metas e estratégias para sua efetivação até 2024.

Já em 2015, é instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei n. 13.146, destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para a pessoa com deficiência, visando a sua inclusão social e cidadania. No capítulo IV, artigo 27, define que a educação se constitui direito da pessoa com deficiência, assegurando sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida. E no artigo 28, a lei incumbe o poder público de assegurar adoção de práticas pedagógicas inclusivas e formação inicial e continuada de professores.

Em 2017, é aprovada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que desempenha papel fundamental para garantir a igualdade educacional, para a qual, as singularidades devem ser consideradas e atendidas. Essa igualdade se refere às aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver e às oportunidades de ingresso e permanência em uma escola de Educação Básica, que vise a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. A BNCC, em suas dez competências, prevê o uso de tecnologias para se comunicar, resolver problemas, promover o acesso à informação, produzir conhecimento e acompanhar a realidade dos estudantes.

Percebe-se, diante do exposto, que ocorreram avanços com relação às políticas públicas voltadas à educação da Pessoa com Deficiência. Porém, apesar das leis que garantem o direito da democratização do ensino, a inclusão da PCD nas escolas regulares tem ocorrido de maneira lenta. Assim como afirmam Farias e Lopes (2015, p. 239):

Conforme os avanços nas legislações nacionais relacionadas ao direito à educação, são inegáveis as conquistas de acesso e a chegada da chamada inclusão de todos na escola. Todavia, é inegável também que esse movimento caminha a passos lentos, pois nem todos estão no espaço escolar e quando estão, pode lhes ser subtraído o direito de aprender, quando não houver as condições necessárias para que a aprendizagem aconteça.

Múltiplos fatores podem estar na base dessa morosidade, tais como a utilização de metodologias tradicionais de ensino, que mais excluem do que incluem os estudantes com deficiência; a pouca ou nenhuma formação dos professores para atender a inclusão; a dificuldade em aceitar as diferenças; o grande número de estudantes em sala; a falta de acessibilidade, de estratégias metodológicas inclusivas, de recursos pedagógicos diferenciados e de projetos escolares inclusivos.

A educação inclusiva é resultado de muitas discussões, de estudos teóricos e práticos no Brasil e no mundo, concebida em um contexto histórico que resgata a concepção de educação como lugar do exercício da cidadania e da garantia de direitos. Atualmente a educação inclusiva tem se renovado a partir do surgimento de diversas ferramentas tecnológicas, que têm contribuído significativamente para o processo de inclusão da PCD.

Em decorrência disso, é fundamental que sejam realizadas pesquisas sobre o uso de tecnologias na inclusão escolar, para que o conhecimento sobre a temática seja disseminado, possibilitando que professores e demais profissionais da educação conheçam e compreendam a utilidade das tecnologias, e assim, possam modificar suas práticas pedagógicas e favorecer a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes com deficiência.

O uso de Tecnologias na Educação Inclusiva: base teórica

Com o intuito de encontrar um panorama atualizado sobre as questões que envolvem o uso de tecnologias no processo de inclusão escolar, buscamos autores que enriquecem as discussões a respeito da temática e apresentam os benefícios, as necessidades e as possibilidades de aprendizagem que as ferramentas tecnológicas podem proporcionar aos estudantes com deficiência, bem como os problemas enfrentados na realidade escolar.

Nesse sentido, Galvão Filho (2012) traz uma análise de um tipo de tecnologia que vem ganhando espaço nas pesquisas recentes sobre inclusão e tecnologia. Trata-se da chamada Tecnologia Assistiva (TA), que é conceituada pelo Comitê de Ajudas Técnicas como:

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 (BRASIL, 2007).

De outro modo, Galvão Filho (2012) refere-se à TA como qualquer ferramenta, adaptação, dispositivo, equipamento ou sistema que favoreça a participação na vida escolar e social da PCD. Além do mais, o autor dá exemplos de recursos de baixo custo da TA, que podem ser utilizados nas salas de aula inclusivas, tais como suportes para visualização de textos ou livros, fixação do papel ou caderno na mesa com fita adesiva, engrossador de lápis ou caneta confeccionados com materiais artesanais, órteses diversas, entre outras possibilidades. São recursos como esses que podem fazer a diferença na aprendizagem de estudantes com deficiência. Nas palavras do autor:

Com muita frequência, a disponibilização de recursos e adaptações bastante simples e artesanais, às vezes construídos por seus próprios professores, torna-se a diferença, para determinados alunos com deficiência, entre poder ou não estudar, aprender e desenvolver-se, junto com seus colegas (GALVÃO FILHO, 2012, p. 68).

A TA tem o objetivo de romper barreiras sensoriais, motoras, cognitivas que limitam o acesso e aquisição de conhecimento. Esta tecnologia é composta de produtos diversos que podem abranger desde um lápis adaptado com espessura mais grossa para facilitar a escrita, até sistemas aprimorados. A partir desses recursos, a “tecnologia assistiva pode apoiar a ação docente tanto em processos de superação de limitações sensoriais, motoras, mentais e sociais, quanto em processos de potencialização de capacidades” (CORTELAZZO, 2012, p. 97). Além disso, o professor pode utilizar essas:

[...] ferramentas tecnológicas com objetivo de diversificar e qualificar o acesso ativo dos alunos às informações e também proporcionar a eles múltiplas formas de organizarem, expressarem e apresentarem os conhecimentos construídos (BERSCH, 2017, p. 12).

As tecnologias educacionais utilizadas em sala de aula auxiliam no processo de aquisição da aprendizagem da PCD, devido aos estímulos diferenciados de

comunicação, informação e visualização que promovem. Além do mais, podem proporcionar aulas mais dinâmicas, interessantes e de acordo com a realidade dos estudantes. Uma vez usadas com propósito inclusivo, viabilizam o acesso democrático aos conteúdos e proporcionam a participação de todos na construção do conhecimento.

Ao lançar mão das ferramentas tecnológicas, a fim de contribuir com a efetivação da inclusão escolar, professores, gestores e instituições de ensino expandem “as possibilidades de empoderamento [...]” e a “[...] integração social” dos estudantes com deficiência (SANTAROSA; CONFORTO, 2015, p. 350). Entretanto, é preciso que as instituições educacionais estejam atentas às características acessíveis dos equipamentos tecnológicos que tenham à disposição, para que esses possam auxiliar no processo educacional dos estudantes (SANTAROSA; CONFORTO, 2015). Ou seja, não se trata apenas de adquirir ferramentas tecnológicas, é preciso avaliar a priori se elas serão eficientes para os objetivos pretendidos.

A respeito disso, Rodrigues (2019) ressalta a importância de o professor conhecer seu estudante. Além de realizar uma avaliação diagnóstica para identificar as habilidades e dificuldades, é preciso identificar seus gostos, vontades, medos e preferências e estabelecer um vínculo afetivo, desenvolver empatia, criar uma relação de confiança, amizade e respeito. Ao considerar que cada estudante tem sua particularidade, é preciso identificar as ferramentas tecnológicas adequadas para atender as suas necessidades e adaptar os conteúdos de forma criativa e atrativa, medidas essas que irão proporcionar aos estudantes um aprendizado efetivo (RODRIGUES, 2019).

Marchi e Silva (2016) afirmam, a respeito da Tecnologia Assistiva, a importância de levar o professor a refletir sobre sua prática docente e perceber que existem alternativas bem-sucedidas que levam à inclusão de estudantes com deficiência.

Ponderar sobre as ações pedagógicas é um exercício fundamental ao professor, a dinamicidade da sala de aula, a heterogeneidade do alunado e das relações que se estabelecem no ambiente escolar, exigem desse profissional uma posição atenta, ativa e problematizadora, que o leve a questionar a conformidade entre sua prática, os recursos utilizados e as necessidades dos estudantes.

Entretanto, a responsabilidade pelo sucesso e efetivação da inclusão escolar não pode recair somente sobre a figura do professor. As instituições escolares e as diferentes esferas governamentais também são responsáveis, e essenciais, à garantia de direitos da Pessoa com Deficiência. Em contribuição com isso, “[...] as tecnologias podem ampliar as possibilidades de autonomia e interação, potencializando a participação ativa como direito fundamental do ser humano” (CONTE; OURIQUE; BASEGIO, 2017, p. 3). Além do mais, a Tecnologia Assistiva é entendida como “[...] uma forma de garantir direitos basilares como liberdade, dignidade, comunicação, mobilidade, acessibilidade e igualdade social [...]” (CONTE; OURIQUE; BASEGIO, 2017, p. 7). Para os autores, a TA é essencial para a vida, porque facilita o pleno desenvolvimento humano pelas relações e envolvimento social que esta proporciona. Assim, compreende-se a necessidade de que as tecnologias façam parte do cotidiano escolar de todos estudantes.

Santos *et al.* (2018) consideram que parte dos alunos com paralisia cerebral inseridos nas escolas regulares necessitam de recursos tecnológicos para desempenhar melhor seus papéis no contexto escolar. Afirmam ainda, que muitas vezes estes recursos não estão disponíveis e os profissionais da escola não têm a habilidade necessária para identificar as necessidades específicas dos estudantes; desse modo, não realizam a utilização adequada das ferramentas de TA.

Com efeito, a inclusão escolar tem se mostrado um grande desafio para a sociedade e, principalmente, para as instituições e profissionais da educação. São muitos os obstáculos que dificultam a concretização do processo inclusivo. Nesse sentido, Biazus e Rieder (2019) realizam uma pesquisa de revisão sistemática, cujos resultados apontam que a Educação Inclusiva depende de diversos elementos “[...] como questões acadêmicas, comportamental, mobilidade/acessibilidade, social e meio de transporte; maior compreensão sobre aplicação da TA na EI e novas pesquisas devem ser direcionadas a essa área” (BIAZUS; RIEDER, 2019, p. 10).

Por seu turno, Souza e Silva (2019) apontam a necessidade de práticas inovadoras para combater a visão excludente sobre os alunos com deficiência e promover a escolarização inclusiva. E sugerem uma mudança de paradigma nas práticas educativas, que possibilitem um olhar diferenciado sobre estudantes com

deficiência e suas potencialidades, fornecendo possibilidades de participação ativa da PCD na construção do conhecimento.

As Ferramentas Tecnológicas no Processo de Inclusão da Pessoa com Deficiência: possibilidades e limites

Quando o estudante com deficiência inicia seu processo de escolarização, é necessário avaliar seu desenvolvimento, identificar suas habilidades, preferências e suas dificuldades antes de realizar um planejamento pedagógico e decidir quais ferramentas tecnológicas contribuirão com o seu aprendizado. Assim, é necessário mudar o ambiente escolar e oferecer recursos tecnológicos que correspondam às necessidades dos alunos (SANTOS *et al.*, 2018).

Atualmente, verifica-se uma grande quantidade de ferramentas tecnológicas que podem auxiliar os estudantes durante a construção do conhecimento e a inclusão escolar. No entanto, nem toda tecnologia atenderá as necessidades de todos os estudantes. Para Santarosa e Conforto (2015, p. 358), “as especificidades humanas apontam para a impossibilidade de uma mesma tecnologia para todos os estudantes”. Nesse sentido, o olhar atento às especificidades e a avaliação diagnóstica que o professor realiza, são essenciais na decisão de qual estratégia e ferramenta será melhor para cada caso.

Existem instrumentos de avaliação que podem auxiliar o professor nesse processo. Rodrigues (2019) explica a função do chamado *Inventário Portage Operacionalizado*, que foi desenvolvido nos Estados Unidos e ainda é pouco utilizado no Brasil. Essa ferramenta disponibiliza mais de 500 critérios para avaliar os comportamentos e habilidades do estudante nas áreas do desenvolvimento. Ao final da avaliação, o professor completa no sistema o número das respostas e o programa cria uma tabela e um gráfico com as habilidades que o aluno possui, possibilitando a visualização das áreas do desenvolvimento que mais precisam ser trabalhadas. Registra-se que essa ferramenta pode ser usada com crianças de até seis anos de idade e com alunos mais velhos que apresentam alguma deficiência.

O *Inventário Portage Operacionalizado* engloba a avaliação das cinco áreas do desenvolvimento: motor, cognitivo, socialização, autocuidado e linguagem. Essa

ferramenta encontra-se disponível para download no site do Instituto Itard em: <https://institutoitard.com.br/materiais>. Rodrigues (2019) destaca ainda, que é preciso trabalhar as dificuldades de desenvolvimento antes das atividades acadêmicas, pois são pré-requisito para as aprendizagens posteriores.

Há também recursos de baixa e alta tecnologia para serem utilizados no processo de inclusão da PCD. As pequenas adaptações que o professor faz no cotidiano escolar, que ajudam o estudante a desenvolver as atividades são considerados recursos de baixa tecnologia. Já os recursos de alta tecnologia são programas, softwares, computadores, ou seja, recursos mais sofisticados. Ambos os recursos, tanto os de baixa quanto os de alta tecnologia, podem ser definidos como Tecnologia Assistiva.

Ainda que a ferramenta de TA ofereça diversos benefícios aos processos de aprendizagem e inclusão da PCD, existem barreiras que dificultam sua utilização, nomeadamente “[...] as dificuldades no acesso aos recursos, e a falta de formação dos profissionais envolvidos (BIAZUS; RIEDER, 2019, p. 11).

Entre os benefícios, a TA permite às PCDs com comprometimento motor utilizar o computador por meio de equipamentos como teclados modificados ou alternativos, acionadores de mouse, softwares especiais de reconhecimento de voz, ponteiros de cabeça. Outro recurso para o uso do teclado e do mouse é o *Touch Screen* (toque na tela), através de acionadores ou dispositivos de varredura ocular. Com a utilização desses e de outros recursos que a TA oferece, é possível “proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho” (BERSCH, 2017, p. 2).

Nesse sentido, a Tecnologia Assistiva revela-se um recurso potencializador da aprendizagem e desenvolvimento da PCD. No entanto, muitas vezes essas tecnologias são vistas pelos profissionais da educação como algo difícil de ser utilizado no cotidiano escolar, principalmente por professores que não receberam capacitação para o uso desses recursos. Também, em alguns casos, os professores são resistentes às mudanças e adotam em suas práticas, metodologias tradicionais. Em contraposição a isso, “é preciso que professores e estudantes experimentem as interlocuções com as tecnologias em seu cotidiano de estudo e

percebam o seu efeito no desenvolvimento humano e na apropriação dos conhecimentos” (CONTE; OURIQUE; BASEGIO, 2017, p. 21).

Um problema recorrente na prática da inclusão é a falta de qualificação dos professores para lidar com as necessidades desses estudantes PCD que, na maioria dos casos, dependem de recursos diferenciados para ter acesso ao currículo e para poder participar das atividades propostas em sala de aula. A TA oferece, por meio de programas de computadores, diferentes formas de comunicação e estratégias adaptadas. Marchi e Silva (2016) destacam a formação do professor como uma questão imprescindível para a concretização da inclusão educacional, afirmando que a capacitação, nos dias atuais, deve incidir sobre a área da Tecnologia Assistiva, em especial sobre recursos educacionais para a acessibilidade e aprendizagem.

A educação inclusiva mostra um novo caminho para a educação, baseado em um maior preparo do professor para atender à diversidade de sujeitos que se apresentam nos espaços escolares, considerando os diferentes modos de aprender. Assim, para garanti-la, é necessário combater de maneira incisiva situações que levam à invisibilidade dos alunos com deficiência, no que diz respeito às suas singularidades, o que geralmente se manifesta a partir de uma visão excludente que acredita que são incapazes de aprender (SOUZA; SILVA, 2019).

Ademais, é necessário superar o abismo existente entre a legislação, as políticas de inclusão e a prática educativa ofertada nas escolas. Isso porque atualmente algumas escolas encontram-se presas na primeira etapa do processo de inclusão, ou seja, elas ofertam o direito de matrícula, mas pouco fazem para assegurar a permanência e o sucesso desses estudantes, principalmente porque não modificam suas práticas de modo a promover a inclusão (SOUZA; SILVA, 2019).

Para utilizar diferentes recursos, o professor da sala de aula regular pode contar com o apoio do professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE) que atua nas escolas regulares e nas salas multifuncionais, que recebem recursos tecnológicos para desenvolver as atividades com a PCD. Cabe ao professor do AEE e ao professor da sala de aula regular realizar um planejamento em conjunto, com estratégias diferenciadas. Esse compartilhamento de ações possibilita resultados positivos no avanço escolar da PCD.

Em se tratando de demais recursos tecnológicos, Rodrigues (2019) apresenta programas para computadores, tablets e celulares que auxiliam o professor a adaptar os conteúdos, de maneira que se tornem acessíveis à PCD. Entre eles, o *Boardmaker*, que é um programa de computador através do qual o professor pode criar e adaptar atividades; inclui 11.700 símbolos de comunicação pictórica, que permitem a criação de pranchas de comunicação alternativa, atividades de alfabetização inicial, escrita previsível, produção de histórias, jornais, cartas e outros materiais escritos com o reforço dos símbolos. Também oferece subsídio para a adaptação de conteúdos de diferentes áreas do conhecimento e disponibiliza leitura de imagens com reprodução sonora. São muitas as possibilidades de adaptação de atividades interessantes e lúdicas para alunos que apresentam dificuldade motora, de comunicação e de compreensão de conteúdo.

O *Boardmaker* foi distribuído pelo Governo Federal nas salas de recursos multifuncionais, mas nem todas as escolas receberam e muitas que receberam não o utilizam por falta de capacitação, pois há grande rotatividade de professores nas escolas e isso leva, muitas vezes, à situação em que o professor que recebeu a capacitação muda de escola ou deixa de fazer parte do quadro de docentes.

Outro programa de comunicação alternativa apresentado por Rodrigues (2019), é o *SNAP+Core First*, que utiliza estratégias de palavras-chave, em que, primeiramente são exploradas palavras que fazem parte do cotidiano dos alunos com deficiência. Assim, eles podem escolher entre um conjunto relativamente pequeno de palavras para criar suas próprias frases, expressar suas ideias e avançar na comunicação. O site para adquirir o programa é <http://civiam.com.br/>.

As pessoas com deficiências intelectuais significativas têm dificuldade em desenvolver um vocabulário com muitas palavras. A comunicação alternativa para esses indivíduos consiste no uso de palavras que podem ser usadas com frequência e que lhes possibilitem maior autonomia. Rodrigues (2019) apresenta doze palavras para começar a trabalhar a comunicação alternativa, que são: *quero, não, ir/vá, pare, eu, você, isso, é, pode/conseguir e fazer*. Essas palavras podem ser utilizadas tanto em programas de computador, como por meio da leitura de histórias, enfocando as palavras e seus significados em pranchas de comunicação com imagens, que

representam as ações, brincadeiras e atividades práticas do cotidiano, entre outras. Ao passo que o aluno assimila seus significados pode avançar na comunicação.

Outra ferramenta tecnológica apresentada por Rodrigues (2019) é o DOSVOX, que foi desenvolvida para deficientes visuais, mas pode ser usada para alunos com paralisia cerebral. Com essa ferramenta o professor pode adaptar qualquer conteúdo de forma interativa. O programa lê histórias, textos, livros etc. Além disso, o professor pode criar um jogo de perguntas e respostas de acordo com o conteúdo dado, de forma diferente. O programa é gratuito em sua versão 5.1 e está disponível em [Projeto DOSVOX](#). Também existem outras versões do DOSVOX que apresentam um custo baixo, com mais recursos para a PCD, que auxiliam não só no meio acadêmico, mas também na vida pessoal, social e profissional dos estudantes.

Segundo Goes (2005), com o uso do DOSVOX, um deficiente visual pode escrever e pode ler o que os outros escrevem. Conforme a autora, essa ferramenta substitui o Braille e tem um impacto muito grande na comunidade cega, abrindo espaços para tornar o deficiente visual mais produtivo e integrado à sociedade. Com o uso de scanner associado ao DOSVOX, o deficiente visual pode ler a escrita convencional, datilografada através da Internet, de qualquer documento, traduzido para qualquer língua.

Rodrigues (2019) também apresenta o *Powerpoint* como ferramenta para a adequação de atividades utilizando imagens, sons, símbolos, histórias criadas pelo professor, com o intuito de adaptar um conteúdo curricular. Com essa ferramenta, o professor pode criar estímulos visuais e auditivos, fazendo que o conteúdo seja interessante para todos os alunos.

O autor mostra que, no *Word*, o professor também consegue adaptar muitas atividades, basta dominar as ferramentas e recursos disponíveis no programa. Muitas vezes será necessário adaptar o mouse e o teclado para alunos com dificuldade motora e visual. O professor pode criar as atividades inserindo imagens, letras, símbolos, formas, para trabalhar as áreas do desenvolvimento motor e cognitivo. Para alfabetização inicial é possível adaptar um texto com imagens ou escrita tornando-o acessível, ao facilitar o vocabulário, usar letras e espaçamentos grandes, o que oferece uma leitura fácil, simplificada e significativa para o estudante.

Também há a possibilidade de adaptar os conteúdos das aulas utilizando a opção *Google Apresentações*, através de slides em que o professor pode inserir *GIF* (imagens em movimento); sons e falas gravados; criar opções de múltipla escolha com toque na tela.

Atualmente, a *TA OrCam MyEye* oferece independência à pessoa cega ou com baixa visão ao permitir o acesso a informações visuais, transmitidas por áudio. Essa tecnologia consiste em um dispositivo acoplado a óculos que fotografam os textos, os escaneiam e transformam em áudio. Além de fazer leitura de textos, livros, placas, painéis, também reconhece rostos, cores, identifica cédulas de dinheiro e produtos. Este recurso é de alto custo, por isso, ainda é de acesso restrito. Na medida em que se torne mais acessível, pode ser uma ferramenta para o processo de inclusão escolar.

Como se pode observar, cada vez mais as tecnologias têm apresentado inovações e recursos para facilitar a vida das PCDs. Também se apresentam como fatores estruturantes de novas alternativas e concepções pedagógicas que configuram novos ambientes de construção do conhecimento, fazendo com que os paradigmas tradicionais escolares percam cada vez mais sentido no mundo atual (GALVÃO FILHO, 2012).

Finalmente, registramos que muitas ferramentas tecnológicas podem ser utilizadas no processo de inclusão da pessoa com deficiência, como apresentamos neste artigo. Muitas outras existem, mas sua utilização demanda conhecimento da necessidade do aluno, de tal forma que possibilite ao professor procurar o recurso que mais atenda às suas especificidades.

Considerações Finais

O estudo realizado possibilitou a percepção de que a PCD tem conquistado espaço na sociedade, mas que isso tem ocorrido de maneira lenta. Os direitos da PCD estão previstos nas legislações brasileiras, que foram se constituindo sob a influência de ações internacionais, bem como por políticas públicas definidas para assegurar a concretização dos direitos, mas ainda se apresentam desvinculados das práticas docentes, o que tem dificultado a efetivação da inclusão escolar.

No sentido de auxiliar essa efetivação, percebe-se que a utilização de ferramentas tecnológicas se mostra uma alternativa bastante eficaz para auxiliar tanto professores quanto estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.

No entanto, pela análise do referencial teórico utilizado, percebemos as dificuldades encontradas nas práticas escolares, entre as quais se destacam a falta de formação adequada dos professores, as dificuldades de acesso aos recursos tecnológicos, a aquisição de recursos tecnológicos inadequados às necessidades e especificidades dos alunos com deficiência e a falta de manutenção dos recursos disponibilizados.

Constata-se, também, a necessidade de que professores e gestores tenham mais conhecimento acerca das especificidades das deficiências e suas necessidades, para que possam praticar metodologias que atendam as diferenças dos sujeitos presentes nas escolas hoje. Mudanças de paradigmas precisam ser feitas para que o desenvolvimento das potencialidades dos sujeitos ocorra. As escolas que ainda não têm um olhar diferenciado para as diferenças, continuam com práticas excludentes, que levam ao isolamento, fracasso e evasão escolar. Não são simples as mudanças pretendidas para assegurar a inclusão escolar, é preciso fazer a transição “de uma escola que celebra a competência e as capacidades de alguns, para aquela que vai encarar as capacidades de todos, com suas variações imprevisíveis, incontáveis” (MANTOAN, 2017, p. 42).

Os estudos têm mostrado que o uso de recursos tecnológicos na educação inclusiva permite um melhor acesso aos conteúdos curriculares, por meio de equipamentos adaptados às necessidades da PCD, uma vez que possibilitam diferentes formas de compreensão e comunicação, ampliam as possibilidades de autonomia e interação, potencializam a participação ativa do estudante e proporcionam seu envolvimento social e empoderamento. Assim, a utilização de diferentes recursos tecnológicos pode tornar as atividades mais atrativas, motivadoras e criativas, estimulando a PCD a frequentar a escola e desenvolver suas habilidades e potencialidades.

Esses estudos mostram que as diferentes ferramentas tecnológicas possibilitam ao professor adaptar as estratégias de ensino para que a pessoa com

deficiência possa compreender o conteúdo trabalhado em sala. O professor pode, ainda, criar estímulos visuais e auditivos por meio da utilização de imagens, símbolos, sistema de voz que transfere a escrita em áudio, elaborar jogos que explorem os conteúdos abordados, criar pranchas de comunicação alternativa, explorar histórias e textos de forma mais significativa e outras possibilidades de ensino e aprendizagem.

Os recursos adaptados às necessidades motoras, visuais, auditivas e intelectuais do estudante, vão desde simples adaptações de materiais até programas mais sofisticados, os quais são denominados como Tecnologias Assistivas (TA). Nesses termos, a TA é uma área que tem estimulado novas pesquisas e o desenvolvimento de equipamentos que favorecem o aprimoramento de habilidades funcionais e a conquista da autonomia da PCD.

Cada vez mais, as tecnologias têm apresentado inovações para a área educacional, mas muitos dos recursos lançados custam caro e dependem de políticas públicas para se tornarem acessíveis. Por meio de programas governamentais, as escolas públicas podem ter acesso a alguns recursos tecnológicos, porém, cabe a elas buscar esse direito, identificar as necessidades específicas dos estudantes, fazer o cadastro nos programas e buscar capacitação para os professores através dos órgãos competentes.

Considera-se também que, para contribuir com a efetivação da inclusão escolar, faz-se necessário que as práticas pedagógicas identifiquem os objetivos educacionais, apontem as necessidades do estudante com deficiência e, a partir delas, tracem estratégias de ensino diferenciadas, inovadoras, considerando que todos podem aprender, mas de um jeito diferente. Além disso, é necessário conhecer as diversas ferramentas existentes e buscar formação para seu uso adequado, pesquisar sobre o assunto, se propor a adaptar os conteúdos considerando as especificidades da PCD.

Ademais, é fundamental valorizar a utilização de TA no processo de inclusão escolar uma vez que se apresentam como possibilidade de efetivação e/ou favorecimento da aprendizagem e do desenvolvimento da pessoa com deficiência. Além do mais, conclui-se que a inclusão escolar transforma o ambiente escolar em espaço democrático, beneficiando a todos os sujeitos, com ou sem deficiência, pois

passa a respeitar as diferenças, assume o compromisso de que todos precisam e podem aprender, se torna acolhedor, proporciona novas práticas pedagógicas e possibilita diferentes formas de se relacionar e compreender o outro nas suas diversas formas de ser.

REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Salete Fábio. **Projeto Escola Viva: garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola: necessidades educacionais especiais dos alunos**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/visaohistorica.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2020.

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre, 2017. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 25 mar. 2020.

BIAZUS, Graziela Ferreira; RIEDER, Carlos Roberto Mello. Uso da tecnologia assistiva na educação inclusiva no ambiente escolar: Revisão sistemática. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, v. 32. 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/33317/33317>>. Acesso em: 09 fev. 2020.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Ed., 1994. 335 p. (Coleção Ciências da Educação).

BUENO, José Geraldo Silveira. **Educação especial brasileira: questões conceituais**. São Paulo: EDUC, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB 4.024, de 20 de dezembro de 1961.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB 5.692, de 11 de agosto de 1971.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei 9.394/96. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Portaria normativa nº 13. **Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais**. Brasília: MEC. 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9935-portaria-13-24-abril-2007&category_slug=fevereiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 fev. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Coordenadoria Nacional Para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. **Ata da VII Reunião do Comitê de Ajudas Técnicas** – CAT CORDE/SEDH/PR. 2007. Disponível em:

https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%Agnicas.pdf. Acesso em: 13 fev. 2020.

BRASIL.. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF, jan. 2008a. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela portaria n. 555/2007, prorrogada pela portaria n. 948/2007, entregue ao ministro da Educação em 7 de janeiro de 2008. <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2020.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. **Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências**. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm#art11. Acesso em: 16 fev. 2020

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº27, de 27 de julho de 2012. **Programa Escola Acessível**. Brasília: MEC. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11260-resolucao-027-27072012-escola-acessivel-pdf&category_slug=julho-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 16 fev. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências**. Presidência da República. 2014

BRASIL. Lei n. 13146, de 06 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 jan. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 12 jan. 2020

CONTE, Elaine; OURIQUE, Maiane Liana Hatschbach; BASEGIO Antonio Carlos. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, n. 33. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/edur/v33/1982-6621-edur-33-e163600.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2020.

CORTELAZZO, Iolanda Bueno de Camargo. **Formação de professores para uma Educação Inclusiva mediada pelas tecnologias**. In: GIROTO, Claudia Regina Mosca; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE, Sadao (org). As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas. Marília/SP: Cultura Acadêmica, 2012. 238.p.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. **Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris**. 10 dez. 1948. Disponível em: https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/por.pdf. Acesso em: 16 fev. 2020.

DECLARAÇÃO MUNDIAL SOBRE EDUCAÇÃO PARA TODOS: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien/Tailândia, 1990. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086291_por. Acesso em: 10 jan. 2020.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. **Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Salamanca/Espanha, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.

FARIAS, Roseane Rabelo Souza; LOPES, Thais Andrea Carvalho de Figueirêdo. As pessoas com deficiência no contexto da educação escolar brasileira. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 65, p. 228-241, 2015. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8642707/10186>. Acesso em: 15 fev. 2020.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **Tecnologia assistiva**: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos. In: GIROTO, Claudia Regina Mosca; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE, Sadao (org). As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas. Marília/SP: Cultura Acadêmica, 2012. 238.p. Disponível em: <http://www.galvaofilho.net/noticias/livro2.htm>. Acesso em: 09 jan. 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOES, Maria Helena Dutra de Almeida. **O Dosvox no CIOMF**: Percursos, espaços e luzes. Monografia de Especialização em Planejamento e Gestão de Educação a Distância. Universidade Estadual da Bahia, Salvador/BA, 2005. Disponível em: <http://www.intervox.nce.ufrrj.br/dosvox/textos.htm>. Acesso em: 20 jan. 2020.

MANTOAN, Maria Tereza Eglér. Inclusão, diferença e deficiência: sentidos, deslocamentos, proposições. **Inclusão Social**, Brasília, DF, v. 10, n. 2, p. 37-46, jan./jun. 2017. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/4030>. Acesso em: 26 fev. 2020.

MARCHI, Miriam Ines; SILVA, Tânia Núsia da Costa. Formação continuada de professores: buscando melhorar e facilitar o ensino para deficientes visuais por meio de tecnologias assistivas. **Revista Educação Especial**, v. 29, n. 55, p. 457-470, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/16066/pdf>. Acesso em: 1 fev. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINETTO, Maria de Fátima et al. As concepções dos educadores sobre inclusão após vinte anos da mudança da lei de diretrizes e bases. **Revista PsicoFAE: Pluralidades em Saúde Mental**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 73-84, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://revistapsicofae.fae.edu/psico/article/view/138/91>. Acesso em: 26 fev. 2020.

RODRIGUES, Leandro. **Como adaptar atividades para alunos com deficiência**. 1. ed. Teresópolis: Instituto Itard, 2019.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi; CONFORTO, Débora. Tecnologias Móveis na Inclusão Escolar e Digital de Estudantes com Transtornos de Espectro Autista. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 21, n. 4, p. 349-366, out/dez. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbee/v21n4/1413-6538-rbee-21-04-00349.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2020.

SANTOS, Camila Boarini dos; MARQUES, Maria Lúcia Chicarelli; ANDRADE, Mirela Moreno Almeida de; ROCHA, Aila Narene Dahwache Criado. O uso da tecnologia assistiva pelo estudante com paralisia cerebral no contexto escolar. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 62, p. 631-650, jul./set. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/30018/pdf>. Acesso em: 08 fev. 2020.

SOUZA, Andiará Cristina de; SILVA, Guilherme Henrique Gomes da. Incluir não é apenas socializar: as contribuições das tecnologias digitais educacionais para a aprendizagem matemática de estudantes com transtorno do espectro autista. **Bolema**, Rio Claro, v. 33, n. 65, p. 1305-1330, dez. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bolema/v33n65/1980-4415-bolema-33-65-1305.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2020.