

# A CONTRIBUIÇÃO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA OFERTA DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

*Data de aceite: 01/07/2024*

### **Silvana Alexandra Sousa Costa Mota**

Graduada pelo Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

### **Ezequiel Leite da Silva**

Graduado pelo Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

### **Rosângela Silva Oliveira**

Professora Orientadora: Doutora em Educação, docente do Curso de Pedagogia do Centro de Ensino Superior de Bacabal da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho está em discutir sobre a contribuição e aplicabilidade das tecnologias assistivas (TAs) no processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual no ambiente escolar, o que compreendeu investigar de que forma as tecnologias assistivas influenciam os alunos e como está sendo trabalhada as necessidades especiais desse público específico através do Atendimento Educacional Especializado que ocorre nas salas multifuncionais. A metodologia adotada para esta pesquisa fundamentou-

se na pesquisa bibliográfica, abordando o assunto através da análise teórica em livros e artigos científicos que tratam da temática proposta. A pesquisa possui, também, abordagem qualitativa, desenvolvida com intuito de analisar e discutir sobre a contribuição das tecnologias assistivas para alunos com deficiência intelectual atendidos na educação básica. Assim sendo, afirmar se que há necessidade de se utilizar a TA como uma ferramenta interdisciplinar, pois contribui para a aquisição de conhecimento dos alunos. A utilização das tecnologias assistivas, realizada de forma colaborativa na escola pelos profissionais, proporcionam ao aluno autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. Portanto, espera-se que este estudo possa contribuir no contexto educacional para o progresso escolar dos alunos com deficiência intelectual, tornando-se um meio facilitador na promoção e socialização de saberes, pois uma das finalidades da educação é buscar a equidade no acesso das pessoas com deficiência para o mundo do conhecimento ao longo da vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem. Deficiência Intelectual. Tecnologia de Apoio.

## INTRODUÇÃO

De acordo com a história, as tecnologias assistivas estão inseridas na humanidade desde os primórdios, sendo utilizadas na educação como uma ferramenta que possibilita ao aluno com deficiência a inclusão e o acesso ao conhecimento.

Assim, para que as lacunas existentes no processo de escolarização do aluno (a) com deficiência intelectual sejam diminuídas, se faz necessário que a instituição escolar atente para a contribuição, utilização e aplicabilidade da tecnologia assistiva no processo ensino- aprendizagem desse público.

Partindo desse contexto, o referido estudo objetiva analisar sobre a contribuição das Tecnologias Assistivas na oferta do Atendimento Educacional Especializado para alunos com deficiência intelectual, pois, entende-se que a TA é um recurso que auxilia na construção da independência dos sujeitos implicados no processo ensino aprendizagem.

Busca-se também, enfatizar a importância do professor no processo escolar do deficiente intelectual, pois, para que esse alunado tenha sucesso na vida educacional, é necessário que o docente atente para os múltiplos fatores responsáveis pela aprendizagem, tais como fatores emocionais, culturais, sociais, econômicos e psicológicos. Dessa forma, o professor tem que ser capacitado e está em contínua inovação na sua prática pedagógica, buscando estratégias que favoreça o aprendizado do aluno, através da tecnologia assistiva, pois, essas tecnologias facilitam o processo de interação entre professor e aluno, como torna possível a inclusão na escola regular de ensino.

Nessa perspectiva, o uso das tecnologias assistivas se torna imprescindível, na oferta do atendimento educacional especializado para os deficientes intelectuais, já que a mesma propicia avanços no processo de aprendizagem. Desta maneira, se faz necessário que a escola reconheça a importância dos recursos da TA como um leque de possibilidades para o aluno se apropriar do conhecimento.

O referenciado estudo tem como principais eixos as referências bibliográficas, sobre tecnologia assistiva, atendimento educacional especializado e deficiência intelectual: Rita Bersch (2013), Filho Galvão (2012), Aila Rocha (2013), Ecleide Sousa (2009). Assim, as discussões deste trabalho leva em consideração a aprendizagem do aluno (a) com deficiência intelectual em suas especificidades e limitações, e como o profissional da educação no atendimento especial promove a acessibilidade utilizando recursos da tecnologia assistiva que viabilizem a inclusão escolar dos estudantes.

Portanto, refletir sobre a contribuição das Tecnologias Assistivas no AEE para alunos com deficiência intelectual, requer analisar as necessidades dos educandos, tornando imprescindível que os professores tenham o conhecimento de metodologias, estratégias e aplicabilidade sobre a tecnologia assistiva no ambiente escolar.

## METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo, inicialmente ocorreu a abordagem do assunto, através da revisão bibliográfica em livros e artigos científicos que tratavam da temática proposta. Esta é uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa foi desenvolvida com intuito de investigar sobre a contribuição das tecnologias assistivas na oferta do atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual.

O referenciado estudo tem como principais eixos as referências bibliográficas, sobre tecnologia assistiva, atendimento educacional especializado e deficiência intelectual: Rita Bersch (2013), Filho Galvão (2012), Aila Rocha (2013), Ecleide Sousa (2009). Assim, a metodologia adotada buscou analisar discussões sobre a aprendizagem do aluno (a) com deficiência intelectual em suas especificidades e limitações, e como os recursos da tecnologia assistiva que viabilizem a inclusão escolar desses estudantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Historicamente, a Tecnologia Assistiva (TA) se faz presente no mundo desde a época das cavernas, quando o homem fazia de um pedaço de pau um apoio descrito atualmente como bengala, caracterizando assim, a utilidade da TA como recurso. Segundo Bersch (2013), “a tecnologia assistiva surgiu nos Estados Unidos por volta de 1988, visando à inclusão dos alunos com deficiência no meio social e disponibilidade de recursos para tais pessoas.” (BERSCH, 2013, p.2).

No Brasil, a concepção de TA está em fase de composição e elaboração. Recentemente houve uma estruturação do conceito de TA, com a formação do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) em 2007.

De acordo, com o Comitê de Ajudas Técnicas e a Secretaria Especial de Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH/PR), a definição de TA aderida no Brasil é que:

A Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (CAT,2007).

Assim sendo, a TA possibilita as pessoas que à utilizam a superação de limitação funcional, seja ela motora, sensorial ou intelectual, vencendo barreiras que surgem cotidianamente, buscando alternativas que viabilize a inclusão educacional. Porém, a aplicabilidade das tecnologias assistivas requer a formação de professores voltada para o conhecimento de recursos que facilitem o processo de ensino aprendizagem. Assim o agir do professor no contexto escolar, deve influenciar no processo ensino aprendizagem do

aluno, devendo o mesmo estar em constante atualização da sua prática, para proporcionar ao seu aluno recursos apropriados para o aprendizado. Segundo Bersch, (2006):

A Tecnologia Assistiva (TA) é composta de recursos e serviços. O recurso é o equipamento utilizado pelo aluno, e que lhe permite ou favorece o desempenho de uma tarefa. E o serviço de TA na escola é aquele que buscará resolver os “problemas funcionais” desse aluno, encontrando alternativas para que ele participe e atue positivamente nas várias atividades do contexto escolar. (BERSCH, 2006 p.283).

Dessa forma, a utilização das tecnologias assistivas é indispensável, principalmente para os deficientes, uma vez que a mesma, garante auxílio na construção da aprendizagem, e perpassa as limitações da educação formal. No entanto, o comprometimento do professor e da escola são essenciais para a mediação e interação dos sujeitos implicados no processo ensino aprendizagem.

Vale ressaltar que, as tecnologias assistivas, se faz necessária cada dia a mais na vida de muitos alunos, promovendo a interação e participação em determinadas atividades.

Como situa Filho Galvão (2012), a TA está relacionada às inúmeras transformações sociais, culturais, econômicas e tecnológicas que permeiam a sociedade moderna. Um dos elementos norteadores desse processo, perpassa pela construção do conhecimento, uma vez que a sociedade da informação todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicarmos, a ensinar e aprender, a integrar o humano ao tecnológico, a integrar o individual, o grupal e o social.

Diante desse contexto, da ascensão tecnológica, a TA se torna um campo de estudo que indica caminhos de possibilidades para a autonomia e o processo de inclusão das pessoas com deficiência em todo o contexto social e escolar. Sendo assim, as tecnologias assistivas são elementos fundamentais de apoderamento para estes indivíduos. Portanto, ao apodera-se da TA a pessoa com deficiência usufrui de outros privilégios básicos que o faz exercer integralmente a sua cidadania.

Assim, com aprofundamento de estudos na área das Tecnologias Assistivas, este estudo se encarregará de investigar também sobre a contribuição da TA no Atendimento Educacional Especializado (AEE) das pessoas com Deficiência Intelectual, visto que, este se configura no serviço onde se aplicará a TA e outros recursos necessários para o processo formativo do alunado com deficiência.

O Ministério da Educação - MEC (BRASIL,1996), conceitua o Atendimento Educacional Especializado como:

Um serviço da Educação Especial que identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. Ele deve ser articulado com a proposta da escola regular, embora suas atividades se diferenciem das realizadas em sala de aula de ensino comum. (BRASIL, p.3,1996).

Nesta perspectiva, é importante ressaltar que, o AEE se constitui como parte essencial do processo educacional, conta com a utilização de recursos das tecnologias assistivas, no trabalho com os alunos com deficiência, especificamente os com deficiência intelectual requer muito mais que conhecimento teórico, ou seja, requer, prontidão para ensinar e também aprender. Para Aila Rocha (2013, p.59), “não há como mudar práticas de professores sem que os mesmos tenham consciência de suas razões e benefícios, tanto para os alunos, para a escola e para o sistema de ensino, quanto para seu desenvolvimento profissional.”

Logo, é importante salientar que o docente esteja sempre aberto a mudanças, pois com o aluno que tem deficiência intelectual é necessário mudar, adaptar e promover. Estando o professor acessível as adaptações é que será possível alcançar os resultados esperados. Da mesma forma, é preciso estar preparado para os erros e imprevistos, não como culpado pelo fracasso no processo de aprendizagem do aluno, e sim, como uma tentativa que não foi alcançada da forma almejada. Para isso, é preciso uma flexibilização, não só na atuação, mas no autoavaliação feita pelo professor em consonância com às suas metodologias.

Nesse caso, reconhece-se que para os alunos com deficiência intelectual a utilização das tecnologias assistivas é uma ferramenta que possibilita o acesso ao conhecimento, amplia suas habilidades e coopera nos estudos, como também na interação com outro. Contudo, compreende-se que é um processo difícil, mas que tanto o professor quanto o aluno deverão estabelecer uma relação pedagógica que cumpra com a função da escola na vida dos indivíduos. De acordo, com Stainback e Stainback, (1999, p.21) “o ensino inclusivo é a prática da inclusão de todos, independentemente de seu talento, deficiência, origem socioeconômica ou origem cultural – em escolas e salas de aulas provedoras, onde todas as necessidades dos alunos são satisfeitas”.

Entretanto, o processo da construção de conhecimento auxiliado pela TA influencia diretamente a autonomia e independência do educando com deficiência intelectual, ajudando-o a ultrapassar limites, assim como promove a inclusão desse aluno no contexto escolar, garantindo seus direitos e o acesso à educação na escola regular respaldada em documentos legais.

Portanto, para que a inclusão escolar dos alunos com deficiência intelectual aconteça, é fundamental que a escola reveja seus conceitos e olhe para a educação como um projeto universal, tendo em vista os instrumentos que favoreçam a construção da aprendizagem para todos, abarcando o uso das tecnologias assistivas, como também o oferecimento do atendimento educacional especializado, de uma forma que proporcione o acesso, a garantia e o sucesso dos alunos no aprendizado.

A Tecnologia Assistiva, é um elemento chave para promoção dos direitos dos sujeitos com deficiência no meio educacional, local onde as necessidades primárias desses alunos devem ser acolhidas e atendidas através do desenvolvimento das competências intelectuais por meio do uso da TA, e da inclusão escolar e social.

Visando favorecer a garantia das tecnologias assistivas na escola, a educação especial no Brasil deu um grande salto, aprovando: O projeto de lei nº 8.035-B de 2010 que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE), que tem como uma de suas metas universalizar o acesso ao atendimento escolar para toda a população, dentre as estratégias expostas para o cumprimento desta meta está a garantia da disponibilização de recursos de TA, (BRASIL, 2010).

No entanto, por compreender que o conceito de TA é bastante amplo, se faz necessário da ênfase, a sua relevância para inclusão no ambiente escolar, pois as possibilidades que o uso da Tecnologia Assistiva promove aos alunos com necessidades educacionais especiais são incontáveis.

Para Rocha (2013, p. 30), a tecnologia assistiva “quando utilizada por serviços capacitados pode garantir o acesso ao conteúdo escolar e o desenvolvimento de habilidades fundamentais para todo o processo de aprendizagem”, permitindo a inclusão.

Destarte, a Tecnologia Assistiva só promove acessibilidade, quando aliada a boas práticas pedagógicas, criando um cenário propício para os alunos, tendo eles necessidades especiais ou não.

Todavia, a ampliação da acessibilidade na escola só será possível quando houver a ruptura de paradigma que impossibilita o uso da TA no ambiente educacional, por carência de conhecimento ou por falta de capacitação dos docentes.

Mediante esse contexto, em que a área da TA se deflagra pela falta de capacitação dos professores para utilizar tais recursos de ensino. Acrescenta-se a isso, a lacuna existente nos cursos de formação acadêmica, especificamente o curso de Pedagogia, por não favorecer em suas matrizes curriculares disciplinas pedagógicas que capacitem os futuros profissionais para usar as TAs. Diante deste cenário, se faz urgente refletir acerca da Tecnologia Assistiva e da sua importância para a formação do professor, assim como, para o oferecimento de conhecimentos que contemplem a apropriada aplicabilidade dessas tecnologias em favor do desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas. De acordo com Lauand e Mendes (2008) a educação de alunos com necessidades educacionais especiais exige o uso de serviços especializados durante boa parte ou durante toda a sua educação. Neste sentido, a tecnologia assistiva tem assumido fundamental importância para possibilitar o acesso ao currículo e garantir a aprendizagem desses alunos. Porém os pesquisadores afirmam que: “[...] muitas vezes os serviços de Educação Especial desconhecem ou subutilizam os recursos e equipamentos de tecnologia assistiva, o que pode ter um impacto significativo na possibilidade de inclusão, seja escolar ou social, desses alunos” (LAUAND; MENDES, 2008, p.131).

Nesse sentido, compreende-se que o uso de recursos da TA reporta ao processo de inclusão do aluno com deficiência no processo ensino aprendizagem, sendo um meio que auxilia a relação pedagógica, ou seja, a convivência entre professor e aluno. No entanto, essa conexão entre docente e discente só será efetiva e significa, se a escola no papel do professor souber usar por completo as tecnologias assistivas na educação.

Segundo Ecleide Sousa (2009), há a necessidade de estudos sobre o uso das tecnologias assistivas nos ambientes escolares, pois, o grau de comprometimento ainda é escasso e está longe de ser ideal. Assim sendo, se faz necessário que esta área ganhe mais espaço e relevância no contexto social e educacional, principalmente, pelo motivo de oferecer uma educação emancipada para os assistidos, como também papel inclusivo, sendo um instrumento que possibilita a construção do conhecimento individual, dentro e fora da sala de aula, permitindo aos educandos o atendimento de suas reais particularidades.

Ademais, a construção da educação inclusiva necessita de uma reflexão constante por parte dos profissionais. Nesse sentido, Ecleide Sousa (2009) pontuam que, é necessária a tomada de decisões e a criação de estratégias durante o próprio agir docente, para gerar possibilidades pedagógicas que atendam às necessidades que emergem no cotidiano da escola.

Nesse contexto, a TA pode gerar alternativas e estratégias eficientes para a inclusão dos alunos com deficiência na escola porque ela visa incluir o aluno efetivamente em seu processo de ensino aprendizagem.

Desta forma, o uso da TA na escola amplia-nos a compreensão de que a educação precisa arrimar-se a reflexão de que professor deve ter convicção do conhecimento que vai transmitir. Assim, institui Paulo Freire (1990), sobre o sentido de ensinar e aprender, o autor enfatiza que o professor tem que saber “o que ensinar, para quem, a favor de quem e contra quem”. Por conseguinte, resta-nos, também acreditar que educar é uma ação voltada para humanização dos indivíduos enquanto seres singulares que fazem parte do todo.

O objetivo da TA não é fazer com que os alunos com deficiência se tornem um indivíduo normal, nem mesmo que ele se adapte às metodologias do ensino, mas que os auxiliem como instrumentos que possam ajudar em suas ações para realizar suas tarefas com o máximo de independência possível (BERSCH, 2013).

Neste contexto, o uso das Tecnologias Assistivas no AEE para alunos com deficiência intelectual, é uma importante ferramenta de inclusão na educação, já que viabiliza a autonomia e independência ao discente, auxiliando-os no processo ensino aprendizagem, como no seu desenvolvimento psicossocial. A aplicação da Tecnologia Assistiva na educação vai além de simplesmente auxiliar o aluno a “fazer” tarefas pretendidas, possibilitando meios de o aluno “ser” e atuar de forma construtiva no seu processo de desenvolvimento.

Segundo, a autora supracitada, a Tecnologia Assistiva pode ser considerada como assistiva no contexto educacional, quando:

Utilizada por um aluno com deficiência e tem por objetivo romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam/impedem seu acesso às informações ou limitam/impedem o registro e expressão sobre os conhecimentos adquiridos por ele; quando favorecem seu acesso e participação ativa e autônoma em projetos pedagógicos; quando possibilita a manipulação de objetos de estudos; quando percebemos que sem este recurso tecnológico a participação ativa do aluno no desafio de aprendizagem seria restrito ou inexistente. (BERSCH, 2013, p.12).

Dessa forma, o uso da TA no AEE para alunos com deficiência intelectual tem por objetivo eliminar barreiras na aprendizagem, influenciar o desenvolvimento intelectual, da autonomia e independência do aluno frente às diferentes situações de aprendizagem, como também construir condições necessárias para o aprendizado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa, teve como finalidade destacar a relevância das Tecnologia Assistivas na oferta do AEE para alunos com Deficiência Intelectual. Através deste estudo, observou-se de forma geral que o processo de construção da aprendizagem do aluno com deficiência intelectual requer a transformação das práticas pedagógicas, assim como, mudanças no ato pedagógico e um olhar diferenciado para esses indivíduos. Sendo assim, o presente estudo se propôs analisar sobre a contribuição das tecnologias assistivas na oferta do atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual.

A Tecnologia Assistiva no AEE proporciona ao deficiente intelectual o alcance ao conhecimento. Assim, a inclusão do deficiente intelectual no ambiente escolar, acarreta adaptações contínuas e que correspondam as individualidades dos alunos com deficiência intelectual na oferta do Atendimento Educacional Especializado. No entanto, para que a aplicabilidade da TA cumpra seu papel na educação, é necessário que a mesma oportunize ao aluno a ultrapassagem de limitações e obstáculos existentes no processo ensino aprendizagem. Assim sendo, o referido estudo, constatou que a TA é uma ferramenta interdisciplinar, que contribui para a aquisição de conhecimento do aluno com deficiência intelectual. No entanto, é necessário que a utilização das tecnologias assistivas, seja realizada de forma colaborativa na escola pelos profissionais, para que de fato aprendizagem do alunado seja otimizada e a inclusão no ensino regular garantida.

## REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Nº. 1994, de 20/12/1996.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Educação** – Brasília. Projeto de lei nº 8.035-B de 2010.

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.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/Comitê%20de%20Ajudas%20Técnicas/Ata\\_VII\\_Reunião\\_do\\_Comitê\\_de\\_Ajudas\\_Técnicas.doc](http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/Comitê%20de%20Ajudas%20Técnicas/Ata_VII_Reunião_do_Comitê_de_Ajudas_Técnicas.doc) > Acesso em : 22 jun. 2023.

FREIRE, Paulo. **A pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, Paz e Terra, 2001.



GALVÃO FILHO, T. A. **Favorecendo práticas pedagógicas inclusivas por meio da Tecnologia Assistiva**. In: GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Org.). As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas. Marília: Cultura acadêmica, 2012, p.65-92.

LAUAND, G. B.do A.; MENDES, E. G. **Fontes de informação sobre tecnologia assistiva para indivíduos com necessidades educacionais especiais**. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; HAYASHI, M. C. P. I (Org.). Temas em educação especial: conhecimentos para aprofundar a prática. Araraquara: Junqueira&Marin; Brasília, DF: CAPES – PROESP, 2008. p. 125 – 133.

ROCHA, Aila Narene Dahwache Criado R672r **Recursos e estratégias da tecnologia assistiva a partir do ensino colaborativo entre os profissionais da saúde e da educação**. Aila Narene Dalwache Criado Rocha. – Marília, 2013. Disponível em [https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/rocha\\_ande\\_do\\_mar.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Educacao/Dissertacoes/rocha_ande_do_mar.pdf). Acessado em: 22 jun. 2023.

SOUZA, Ecleide Assis. **A realidade sobre a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais na escola comum**. Revista Eletronica. Minas, 2009.

STAINBACK Susan; STAINBACK William. **Inclusão: Um guia para Educadores**. Porto alegre: Artmed, 1999.