TECNOLOGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL

FERNANDA SANTOS MENDES DA SILVA

RESUMO

Compreendendo a importância da inclusão de alunos com necessidades especiais em escolas e turmas de alunos ditos “normais”, esse estudo foi realizado com a finalidade de apresentar a importância da tecnologia alternativa no dia a dia dessas dele, levando em conta a necessidade de uma formação específica para os educadores compreenderem melhor e saber utilizar de forma exata essas tecnologias auxiliando então da melhor maneira no desenvolvimento escolar desse aluno, para tal pesquisa foi utilizada a metodologia de revisão literária o que envolveu a seleção detalhada de 10 artigos envolvendo a tecnologia assistiva e os alunos com necessidades especiais, apontando dessa forma, a necessidade de um estudo mais completo para os profissionais da área com a possibilidade de aprimoramento para melhor performance no uso desses equipamentos e melhor desenvolvimento estudantil do aluno que faz o uso do mesmo, sendo utilizada na barra de pesquisa as seguintes palavras-chave: escola inclusiva, tecnologia assistiva na escola, tecnologia assistiva, entre outros. Através dessas pesquisas foi possível abranger uma realidade onde as tecnologias assistivas se tornam imprescindíveis para a inclusão e para que o aluno consiga levar a vida de forma “normal” e leve, não tendo maiores complicações em seu dia a dia mesmo com suas necessidades especiais. Concluindo dessa forma que a utilização de tecnologias assistivas podem influenciar diretamente nas atividades diárias e no estilo de vida desse aluno, sendo dessa forma, muito importante que o educador esteja preparado para atender esse aluno e suas necessidades, estando a par das tecnologias assistivas e de como utilizá-las sem maiores dificuldades.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia assistiva; educação inclusiva; pedagogia.

INTRODUÇÃO

Um indivíduo deficiente demanda de certos mecanismos e tecnologias para melhoria de sua qualidade de vida, tecnologias essas, que podem e devem ser incrementadas nas instituições de ensino, levando a uma melhora no desenvolvimento escolar e social deste aluno, mas para que isso ocorra da melhor maneira é importante que os educadores compreendam como funciona essas tecnologias e façam seu uso da maneira correta, sabendo quando e como realizar o uso de cada uma delas, além de promover a inclusão dessas tecnologias em suas rotinas e na rotina dos alunos, seja, eles portadores de alguma deficiência ou não, entregando uma realidade de empatia e inclusão para essa turma.

Dessa forma, esse projeto possui o objetivo de apresentar a importância da tecnologia assistiva na educação especial, entregando aos alunos maior acessibilidade e inclusão social o que influencia diretamente na vida do aluno e em sua realidade cotidiana, aumentando assim suas possibilidades futuras, além de apresentar a necessidade de um maior leque de cursos e palestras explicativas ensinando aos educadores como manusear as tecnologias assistivas e como se portar frente as dificuldades apresentadas pela relação com um aluno que demanda de necessidades especiais, sabendo a melhor maneira de realizar a inclusão e o uso da empatia com eles em momentos de crise ou grandes necessidades para seu desenvolvimento e desempenho.

Considerando que nos dias atuais estamos na era do conhecimento fácil, através de tecnologias movidas a internet, mesmo assim podemos averiguar que o acesso de educadores a cursos e palestras envolvendo tecnologias assistivas e alunos deficientes se tornou escassa e pouco compreendida, sendo por diversas vezes um conteúdo com alto custo para esses educadores investirem principalmente em casos de início de carreira, sendo dessa forma, necessário grande demanda para acesso a esse conteúdo por parte dos educadores também.

Se para educadores esse acesso já se tornou

de certa forma restrito, para alunos então, se tornou mais restrito ainda, o que pode resultar em um certo nível de isolamento do aluno que possui a necessidade de maiores cuidados e inclusão, afinal, como conversar com alguém que você não entende ou não consegue se conectar?

Para tal melhora no cotidiano desse aluno, é importante que pelo menos o educador e a instituição de ensino ao qual o aluno se encontra matriculado possuam o conhecimento e o treinamento necessário para o uso e a compreensão da tecnologia assistiva, auxiliando dessa forma o aluno portador de deficiência e os demais alunos para que a inclusão possa ocorrer da forma mais tranquila e organizada possível, trazendo ao aluno segurança e tranquilidade em seu dia a dia, sabendo que se encontra em um ambiente onde é aceito mesmo com suas diferenças.

Para a realização desse projeto que visa a introdução da tecnologia assistiva nas instituições de ensino da melhor maneira para o aluno que depende disso, foi realizada como metodologia a revisão de literatura, ao qual foram selecionados 10 artigos científicos como referência, onde estes apresentavam em seu corpo situações que comprovem a importância do acesso à tecnologia assistiva pelo aluno portador de necessidades especiais e pelos educadores responsáveis por ele, e para que esse projeto fosse realizado, houveram autores que fizeram a diferença em seus pensamentos quanto a essa situação ao apontar sua perspectiva acerca do desenvolvimento infantil e da importância da tecnologia assistiva na educação inclusiva, dentre eles podemos destacar: Lopes e Cabanas, 2020; Santos, et al., 2017; Pletsh, et al., 2021; Correa et al., 2021; Soares, et al., 2021.

O aluno com deficiência demanda de maior atenção, mas principalmente de maior socialização, dessa forma as TA's devem e vão ofertar a esses alunos formas de compreensão do conteúdo sem maiores dificuldades, mas principalmente, ofertará pontes de comunicação, pontes essas que irão auxiliar o aluno a se comunicar com os demais, sejam alunos ou professores, essa característica ofertada pela TA é de suma importância pois o aluno deficiente por diversas vezes se encontra sozinho.

DESENVOLVIMENTO

Compreendendo melhor como funciona a Tecnologia Assistiva (TA), Santos, et al., 2017, afirma que a TA é a melhor forma de ofertar melhoria da funcionalidade a pessoas com deficiências, o que pode significar uma melhora significativa na autonomia, na qualidade de vida e na inclusão social. No entanto, devemos sempre pontuar a importância de compreender a diversidade de cada criança, para que mesmo com a Tecnologia assistiva a educação inclusiva deve ser ofertada, respeitando a exclusividade de cada aluno, como aponta Lopes e Cabanas, 2022.

Com essa mesma linha de raciocínio Pletsh, et al., 2021, menciona uma teoria voltada a diferentes fatores que englobam a interação, o que inclui a criança, a família e o ambiente ao qual está se encontra socialmente, e sua ligação ao desenvolvimento infantil, pontuando também o quanto a comunicação alternativa em união a escolha adequada dos recursos utilizados com crianças que possuam deficiências são importantes, em contrapartida, Santos, et al., 2017, afirma que apesar das diversas tecnologias disponíveis para auxilio da comunicação como, libras, braile, autodescrição, entre outras, essas se encontram por diversas vezes desprezadas e não são utilizadas como e quando deveriam.

Correa, et al., 2021, afirma que a TA rompe com diversas barreiras dentro do ramo da aprendizagem e da participação de todos os alunos, independentemente de sua deficiência além de que o autor entra em concordância com os demais, destacando que devemos sempre respeitar e compreender a individualidade de cada aluno. Soares et al., 2021, compreende a importância da TA e realiza o mapeamento das tecnologias assistivas digitais (TAD) o que envolve o uso de software livre o que pode ter relação direta com possíveis sucessos de alunos em processo de inclusão educacional.

Com base nas questões históricas e na evolução do aluno deficiente, Biazus e Rieder, 2019, ao estudarem sobre seus marcos importantes e sobre a evolução contida na educação inclusiva, afirmaram através de

seus estudos o quanto a educação inclusiva e a TA poderiam influenciar no desenvolvimento de habilidades em alunos deficientes. É importante que as TAs sejam utilizadas de forma consciente e eficaz, o que pode resultar em um bom atendimento inclusivo, sabendo que a inclusão deve ser um projeto coletivo e colaborativo, quando realizado corretamente pode promover o desenvolvimento integral de crianças com necessidades especiais (Lopes e Cabanas, 2022).

Soares, et al., 2021, compreende o quanto os softwares livres e gratuitos podem ofertara liberdade para as pessoas com deficiência, porém a falta de acesso a essas tecnologias influem negativamente na forma como essas pessoas são vistas pela sociedade, a melhoria da autonomia e da inclusão de pessoas com deficiência dependem especialmente de que as demais pessoas possam possuir fácil acesso a esses softwares, facilitando assim a comunicação e a inclusão dessas pessoas na sociedade.

Santos, et al., 2017, salienta a necessidade de que o aluno conheça e entenda sobre seus objetivos e expectativas de vida, o que pode auxiliar em uma melhora na sua qualidade de vida, sendo dessa forma, imprescindível que o profissional da educação compreenda essa questão e influencie positivamente os alunos de sua turma a possuírem objetivos de vida, fazendo com que estes busquem alcançá-los independente da dificuldade o que irá auxiliar esse aluno a possuir uma melhor qualidade de vida.

Silva e Cardos, 2021, ao relacionar a importância das TAs aos alunos surdos, compreendem a importância da criação de diversos softwares para que a tradução de libras para a língua portuguesa seja realizada e que os alunos possam ampliar seus vocabulários, porém ao estudar aplicativos como Hand talk, ProDeaf, Rybená e VLibras, foi possível relatar possíveis complicações e erros nas interpretações.

TECNOLOGIA ASSISTIVA E A NECESSIDADE DE RESPEITAR A SINGULARIDADE DE CADA ALUNO

Correa, et al., 2021, afirma e reafirma que a TA realiza um trabalho exclusivo e importantíssimo na evolução e na inclusão de alunos com deficiência, o que envolve superações, quebras de barreiras e promove a correta acessibilidade. Ao estudar o Decreto n° 10.645, de 2021 compreende a TA como um conjunto de produtos, equipamentos, dispositivos, recursos e serviços com o intuito de promover maior inclusão e funcionalidade de alunos com deficiência

As “F Words” (Minhas palavras favoritas) são pontuadas por Pletsh, et al., 2021, que atesta a importância de sua compreensão e no desenvolvimento do aluno deficiente, afinal, o aluno que possui necessidades especiais em grande parte do tempo se volta a sua “palavra” favorita, sendo necessário que o profissional da educação utilize dessas palavras para que o desenvolvimento intelectual do aluno aconteça e que ele possa compreender tranquilamente o conteúdo passado por seus professores, o uso correto dessas palavras busca sensibilizar os colegas para realizarem a compreensão da melhor maneira de seus colegas e apoiarem a inclusão do aluno que possui necessidades especiais.

A introdução das TA’s tem tomado diversas proporções e dificuldades, dentre elas encontramos a dificuldade em obter profissionais qualificados para lidar com alunos deficientes, além de que a promoção do uso eficaz e corretos das TA’s é de grande valia no suporte e na qualificação do aluno deficiente, afirma Silva e Cardoso, 2021.

As tecnologias fazem parte de nossas rotinas, e como Queiroz, 2019, pontua, são essenciais para facilitar as tarefas do dia a dia, dessa forma, a acessibilidade digital é necessária para que as tecnologias digitais se tornem acessíveis a todas as pessoas, até mesmo para aquelas que possuem suas limitações diárias.

COMO INCLUIR A TECNOLOGIA ASSISTIVA EM NOSSA ROTINA

Queiroz, 2019, compreende a importância da presença das tecnologias da informação e comunicação na educação integrativa, porém como destacado pelo autor, essa TA necessita de grande investimento o que envolve um alto custo e uso de capital, dificultando assim o acesso da população a essas tecnologias e prejudicando os alunos com necessidades especiais, por sua vez, Ca-

valcante e Martinez, 2019, afirma o quanto é importante a tecnologia assistiva de baixo custo para a inclusão de alunos com paralisia cerebral na escola.

A acessibilidade não é apenas voltada a adaptações físicas, mas a todos os aspectos que se voltem a realizar a inclusão de pessoas que necessitem disso, como a comunicação alternativa, entre outras possibilidades, no entanto, a comunicação alternativa e os métodos de acessibilidade são negligenciados e não são bem compreendidos o que acaba causando certa exclusão dos alunos especiais de grupos de alunos regulares, principalmente por não terem a devida comunicação (Correa, et al., 2021).

As pranchas de comunicação também são parte da tecnologia assistiva, Miranda, et al., 2022, não deixa de pontuar a sua importância para a inclusão e para a participação de crianças com paralisia cerebral, sendo assim, os educadores deveriam ter fácil acesso à educação alternativa e compreender melhor sobre as pranchas ofertadas pelas TA's, pranchas essas que podem auxiliar fortemente na evolução cognitiva do aluno deficiente e na sua inclusão social aos colegas de classe.

Miranda, et al., 2022, não deixa de especificar a importância da inclusão do aluno com paralisia cerebral na educação infantil, compreendendo o quanto é importante que a educação inclusiva comece a fazer parte de nosso dia a dia, assim como a TA para que esses alunos possam explorar seus limites e capacidades, chegando a desenvolver uma autonomia necessária para a vida adulta, autonomia essa que se trabalhada desde cedo irá auxiliar na desconstrução de estereótipos associados a paralisia cerebral, apresentando uma pessoa com foco e objetivo o suficiente para vencer seus obstáculos e chegar ao seu podium, mas não nos esquecendo nunca de ofertar uma educação igualitária e inovadora para todos os alunos, sem exclusão e pré-conceitos.

Soares, et al., 2021, compreende o quanto a inclusão de pessoas com deficiência na sociedade e na educação é importante, levando em conta a necessidade de realizar novas adaptações e melhorias, para tal é imprescindível a utilização de TA's, algo que irá realizar uma ponte entre o aluno deficiente e o aluno regular, porém atualmente com a alta da tecnologia da informação e a utilização de softwares, as TA's se encontram mais sofisticadas, o que torna elas mais caras e longes de nossa realidade de obtenção.

Dessa maneira, a aceitação de a acessibilidade de pessoas com diversificadas deficiências também é protegida por Santos, et al., 2017, quebrando assim todos os estigmas lançados na educação inclusiva e no uso de tecnologias para a realização dessa inclusão, porém sempre pontuando a importância da aceitação e da inclusão dessas pessoas em diferentes aspectos da vida.

DISCUSSÃO

Esta pesquisa destaca a necessidade de tecnologias e métodos para melhorar a qualidade de vida de indivíduos com deficiência, especialmente em ambientes escolares. Ao incorporar tecnologia assistiva (TA) nas instituições de ensino, é possível promover o desenvolvimento escolar e social dos alunos com deficiência, no entanto, para garantir a eficácia dessa inclusão, os educadores precisam entender o funcionamento dessas tecnologias e aplicá-las de maneira adequada, promovendo uma cultura de empatia e inclusão. Assim, esse projeto visa ressaltar a importância da TA na educação especial, aumentando a acessibilidade e as oportunidades futuras dos alunos, enquanto reforça a necessidade de capacitação dos educadores para utilizar essas tecnologias e lidar com as necessidades específicas dos alunos de forma inclusiva e empática.

O projeto, baseado em uma revisão de literatura, seleciona dez artigos científicos que investigam a relevância da TA para estudantes com necessidades especiais e a importância do seu acesso para educadores. Entre os autores analisados, destacam-se Lopes e Cabanas (2020), Santos et al. (2017), e Pletsh et al. (2021), que oferecem perspectivas sobre o desenvolvimento infantil e a inclusão educacional, reforçando o papel da TA para superar barreiras de aprendizagem. Além disso, a pesquisa identifica que, embora o acesso a conhecimento e tecnologias esteja facilitado pela internet, cursos e treinamentos sobre TA para educadores ainda são es-

cassos e, muitas vezes, têm custos elevados, o que limita o acesso desses profissionais, especialmente para aqueles no início de carreira.

Para os alunos, o acesso restrito às tecnologias assistivas pode resultar em isolamento, dificultando a socialização com os colegas. É essencial que os educadores e as instituições compreendam e utilizem a TA para promover uma inclusão tranquila e segura, proporcionando aos alunos um ambiente acolhedor, onde eles se sintam aceitos e valorizados, mesmo com suas particularidades. Este projeto utiliza a metodologia de revisão de literatura para destacar a importância do acesso à TA, apoiado por autores como Lopes e Cabanas (2020), que apontam o quanto o uso correto da TA pode transformar a educação inclusiva e promover o desenvolvimento completo de alunos com necessidades especiais.

No decorrer desse projeto, Santos et al. (2017) afirmam que a TA contribui para a melhoria da funcionalidade e da inclusão social de pessoas com deficiência, aumentando sua autonomia e qualidade de vida. A personalização do uso das tecnologias é crucial, como destaca Lopes e Cabanas (2022), que defendem o respeito à individualidade de cada aluno. Pletsh et al. (2021) reforçam essa abordagem ao discutir o papel da família e do ambiente no desenvolvimento infantil e a importância da escolha adequada de recursos para crianças com deficiência. Correa et al. (2021) corroboram, afirmando que a TA possibilita a participação de todos os alunos, independentemente de suas limitações, e enfatizam o respeito pela individualidade de cada aluno. Soares et al. (2021), por sua vez, exploram o potencial de softwares livres como ferramentas para a inclusão, indicando que eles podem ser decisivos para o sucesso dos alunos em ambientes inclusivos.

E, desse mesmo modo, quando nos referimos ao campo da acessibilidade digital, Soares et al. (2021) destacam que a tecnologia assistiva pode oferecer autonomia e inclusão, facilitando a comunicação e permitindo que alunos com deficiência participem ativamente da sociedade. A pesquisa também aborda a importância dos objetivos e das expectativas de vida para esses alunos, uma vez que a TA pode oferecer suporte para que eles alcancem suas metas e melhorem sua qualidade de vida, segundo Santos et al. (2017). No entanto, a criação de softwares voltados para a tradução de Libras para a língua portuguesa, como apontado por Silva e Cardos (2021), ainda enfrenta desafios de precisão na interpretação, o que ressalta a necessidade de aprimoramento dessas ferramentas.

Correa et al. (2021) destacam que a TA realiza um trabalho exclusivo ao promover a inclusão e o desenvolvimento de habilidades em alunos com deficiência. A TA também contribui para o desenvolvimento intelectual e a comunicação entre alunos e colegas, essencial para a inclusão, como indicado por Pletsh et al. (2021). O uso adequado das tecnologias promove uma inclusão efetiva e coopera para a criação de um ambiente colaborativo.

Na prática, integrar a TA ao cotidiano escolar requer superar desafios, como a falta de profissionais qualificados e o custo elevado de algumas tecnologias. Queiroz (2019) aponta a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para a educação inclusiva, mas ressalta que o investimento necessário é alto, limitando o acesso de alguns alunos. Cavalcante e Martinez (2019) destacam a relevância das TAs de baixo custo para a inclusão de alunos com paralisia cerebral, enquanto Correa et al. (2021) reforçam que a acessibilidade precisa envolver também a comunicação alternativa, fundamental para evitar o isolamento social de alunos com deficiência.

Miranda et al. (2022) ressaltam a importância das pranchas de comunicação como parte das TAs, que podem ser decisivas para a inclusão de crianças com paralisia cerebral e para sua interação com colegas e professores. No contexto da educação infantil, a inclusão de alunos com deficiência e o uso de TA desde cedo auxiliam na construção de autonomia, quebrando estereótipos e promovendo uma educação inclusiva e sem preconceitos.

Por fim, a inclusão de alunos com deficiência na sociedade e na educação é crucial, e a TA pode desempenhar um papel importan-

te, mesmo que o custo elevado de algumas tecnologias limite sua acessibilidade, como afirmado por Santos et al. (2017). A aceitação e o uso correto dessas tecnologias podem quebrar barreiras e estigmas na educação inclusiva, promovendo a igualdade e o desenvolvimento integral para todos.

CONCLUSÃO

Com base nos estudos acima, podemos afirmar que, as TAs podem ser ofertadas de duas formas, dentre elas encontramos as tradicionais e as digitais, o que envolve o uso de tecnologia digital para a promoção da inclusão escolar ou social de indivíduos portadores de deficiência, inclusão essa que irá transformar o nosso mundo em um mundo mais justo e igualitário, ofertando assim a todos as mesmas possibilidades, o que irá fazer com que o PCD também se sinta capaz e sinta que pode também sonhar.

Mas para tal, é importante que a pessoa que possui deficiências, compreenda que ela também pode ter objetivos e metas de vida, metas essas que serão alcançadas por eles, independentemente de suas deficiências. Quando a educação é inclusiva ela pode fazer magicas na mente do aluno deficiente, porém para que isso ocorra é necessário que a educação seja a mesma para o aluno deficiente e para os alunos regulares, não havendo assim discriminação dentro da sala de aula e trabalhando a autoconfiança do aluno, aluno esse que tanto necessita de atenção e investimento educacional e profissional.

A inclusão das TA's nas escolas dependem de grande investimento, principalmente após as TA's envolverem softwares para além das tecnologias assistivas comuns, sendo as tecnologias assistivas comuns rampas de acessibilidade, ensino de libras braile, dentre outras acessibilidades necessárias no dia a dia de um aluno com deficiências, essas acessibilidades também deveriam ser ofertadas aos alunos que não possuem tais deficiências como matéria regular, com o intuito de que a comunicação entre alunos deficientes e alunos regulares seja clara e sem dificuldades, promovendo dessa forma a inclusão social desse aluno que por diversas vezes não sai de um mesmo grupinho ou não deixa de ficar excluído por ser "diferente" dos demais. Dessa forma, podemos afirmar que, as TA's devem ser ofertadas a todos os profissionais da área e a todos os estudantes com o objetivo de tranquilizar e facilitar o processo de inclusão do aluno deficiente, além da necessidade de que o ensino para esses alunos seja igual ao ensino ofertados aos alunos deficientes, o que irá fazer com que o auxílio entre colegas e companheirismo sejam engatados em situação de socialização e inclusão desse aluno.

REFERÊNCIAS

Biazus, GF e Rieder, CRM. Uso da tecnologia assistiva na educação inclusiva no ambiente escolar: Revisão sistemática. Revista educação especial, v.32, p.1-15, jan. 2019.

Cavalcante, FSZ e Martinez, CMS. Efeitos do uso de recursos de baixa tecnologia assistiva para crianças com paralisia cerebral no contexto da educação infantil. Apae Ciência, v. 11, n. 1, p. 72-87, jan/jun 2019, Brasília- DF.

Correa, Y; Moro, TB e Valentini, CB. Tecnologia assistiva na educação inclusiva. Revista ibero-americana de estudos em educação, v.16, n. esp. 4, p. 2963-2970, dezembro 2021, Araraquara.

Lopes, SAM e Cabanas, A. Educação infantil na creche na perspectiva inclusiva: reflexões sobre o uso das tecnologias assistivas. Revista Científica Educ@ção, v.7, n.12, outubro 2022.

Miranda, V; Santos, MA e Rocha, RS. Tecnologia assistiva no processo de ensino e aprendizagem: comunicação alternativa na educação infantil para crianças com paralisia cerebral. Editora cientifica digital, v.1, p. 62-75, 2022.

Pletsh, MD; Sá, MRC e Rocha, MGS. Tecnologias assistivas para comunicação e participação de crianças com a síndrome congênita do Zica vírus. Revista ibero- americana de estudos em educação, v.16, n.4, p.2971-2989, dezembro 2021.

Queiroz, AC. Tecnologias assistivas na educação a distância. Em rede-revista de educação a distância, v.6, n.2, 2019.

Santos, RF; et al. Tecnologia assistiva e suas relações com a qualidade de vida de pessoas com deficiência. Rev Ter Ocup Univ São Paulo, v.28, n.1, p. 54-62, 2017.

Silva, EGN e Cardoso, CNA. A importância do uso da tecnologia assistiva na educação de surdos. Research, Society and development, v. 10, n.3, e28410313153, 2021.
Soares, CS, Menezes, KM e Queiroz, FMMG. Tecnologia assistiva digital com softwares livres: convergências para a educação inclusiva. Revista Iberoamericana

De Educación, v.85, n.2, p.141-160, 2021. https://doi.org/10.35362/rie8524095