

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE IMPERATRIZ
UNIDADE PROFESSOR JOSÉ BATISTA DE OLIVEIRA
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

SAMANTHA MORAIS DE OLIVEIRA SOUSA

**MAPEANDO TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA AUXILIAR ESTUDANTES COM
DEFICIÊNCIA**

Imperatriz
2025



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE IMPERATRIZ
UNIDADE PROFESSOR JOSÉ BATISTA DE OLIVEIRA
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

SAMANTHA MORAIS DE OLIVEIRA SOUSA

**MAPEANDO TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA AUXILIAR ESTUDANTES COM
DEFICIÊNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso, na modalidade de Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Pedagogia do Centro de Ciências de Imperatriz da Universidade Federal do Maranhão, como exigência para obtenção do grau de Licenciado em Pedagogia.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Kessia Mileny de Paulo Moura

**Imperatriz-MA
2025**

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Morais de Oliveira Sousa, Samantha.

MAPEANDO TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA AUXILIAR

ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA / Samantha Moraes de Oliveira

Sousa. - 2025.

22 p.

Orientador(a): Dra Késsia Mileny de Paulo Moura.

Monografia (Graduação) - Curso de Pedagogia,

Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, 2025.

1. Tecnologia Assistiva. 2. Inclusão. 3. Educação.

I. Mileny de Paulo Moura. Késsia. II. Título.

SAMANTHA MORAIS DE OLIVEIRA SOUSA

**MAPEANDO TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA AUXILIAR ESTUDANTES COM
DEFICIÊNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso, na modalidade de Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro de Ciências de Imperatriz da Universidade Federal do Maranhão, como exigência para obtenção do grau de Licenciado em Pedagogia.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Késsia Mileny de Paulo Moura
Universidade Federal do Maranhão

1º Examinador(a): Prof(a). Dr(a). José Edilmar de Sousa
Universidade Federal do Maranhão

2º Examinador: Prof(a). Dr(a). Francisca Melo Agapito
Universidade Federal do Maranhão

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder forças e sabedoria ao longo dessa caminhada.

Ao meu amado esposo, pelo apoio incondicional, paciência e companheirismo em todos os momentos; e às minhas filhas, fontes diárias de amor, inspiração e motivação para seguir adiante.

À Universidade Federal do Maranhão (UFMA), pela oportunidade de formação e pelos espaços de aprendizado e crescimento proporcionados ao longo do curso.

Aos professores do curso de Pedagogia, que, com dedicação e compromisso, contribuíram de maneira significativa para minha formação acadêmica e humana.

Em especial, expresso minha profunda gratidão à professora Kessia, minha orientadora, pela orientação atenta, incentivo constante e por acreditar no potencial deste trabalho. Sua contribuição foi essencial para a realização deste estudo.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA ASSISTIVA: Alguns entrelaçamentos.....	8
3. TECNOLOGIA ASSISTIVA, MÍDIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO.....	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS.....	20
ANEXOS	21

MAPEANDO TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA AUXILIAR ALUNOS COM DEFICIÊNCIA¹

Samantha Morais de Oliveira Sousa²
Késsia Mileny de Paulo Moura³

Resumo:

A utilização de recursos tecnológicos digitais que garantam acessibilidade é fundamental para promover a inclusão de todos os alunos, valorizando suas potencialidades e assegurando oportunidades de aprendizagem equitativas, especialmente em um contexto em que as escolas recebem cada vez mais estudantes com diferentes necessidades. Este artigo discute a Tecnologia Assistiva (TA) no processo de inclusão de alunos com deficiência. Tem como objetivo geral mapear mídias digitais que tem como proposição auxiliar o processo de inclusão e aprendizagem de alunos com deficiência. E como específicos, apresentar o conceito e aplicabilidade de alguns recursos da Tecnologia Assistiva; discute as implicações da tecnologia assistiva na educação, destacando o cenário atual e a inclusão como perspectiva futura. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, cujo objetivo foi identificar e mapear aplicativos que fazem parte da Tecnologia Assistiva e que podem ser empregados na educação. Os aplicativos estão disponíveis em ambiente digital aberto. A busca foi realizada por meio do mecanismo de pesquisa Google, utilizando termos-chave relacionados ao tema. Cada recurso encontrado foi analisado a partir de informações disponibilizadas em suas páginas oficiais e descrições, configurando-se como uma análise documental de fontes digitais não científicas. Ao final do texto, as nossas considerações sublinham que estamos avançando com o desenvolvimento de tecnologias voltadas às pessoas com deficiência, principalmente no meio digital, assim como também as pesquisas nesse campo. Entretanto, é um processo que demandará tempo e reconfiguração da sociedade em termos de sensibilidade e ajustes em todas as esferas para que haja uma inclusão efetiva dos referidos sujeitos.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Inclusão; Educação.

Abstract:

The use of digital technological resources that ensure accessibility is essential to promote the inclusion of all students, valuing their potential and providing equitable learning opportunities, especially in a context where schools increasingly welcome students with diverse needs. This article discusses Assistive Technology (AT) in the process of including students with disabilities. Its general objective is to map digital media aimed at supporting the process of inclusion and learning for students with disabilities. Specifically, it seeks to present the concept and applicability of certain Assistive Technology resources, discuss the implications of assistive technology in education, highlight the current scenario, and address inclusion as a future perspective. This is a qualitative exploratory study, whose purpose was to identify and map applications that are part of Assistive Technology and can be used in education. These applications are available in an open digital environment. The search was conducted using the Google search engine, applying keywords related to the topic. Each resource found was analyzed based on information available on its official pages and descriptions, constituting a documentary analysis of non-scientific digital sources. In conclusion, our considerations underline

¹ Artigo aprovado para publicação [IV Colóquio do Programa de Pós-Graduação em Educação e Práticas Educativas na democracia e formação docente: Rumos e experiências em educação].

² Aluna do Curso de Pedagogia do Centro de Ciências de Imperatriz, da Universidade Federal do Maranhão (CCIM/UFMA). E-mail: samantha.sousa@discente.ufma.br

³ Doutora em Informática na Educação. Professora do Curso de Pedagogia do Centro de Ciências de Imperatriz, da Universidade Federal do Maranhão (CCIM/UFMA) e orientadora da pesquisa. E-mail: kessia.moura@ufma.br

that progress is being made in the development of technologies aimed at people with disabilities, especially in the digital environment, as well as in research in this field. However, it is a process that will require time and a reconfiguration of society in terms of sensitivity and adjustments across all spheres, in order to achieve the effective inclusion of these individuals.

Keywords: Assistive Technology; Inclusion; Education.

1. INTRODUÇÃO

Podemos analisar que no âmbito da educação, alunos que possuem deficiência, seja em qualquer idade, enfrentam grandes barreiras quanto ao seu acesso e permanência, o que nos evidencia a necessidade de avançar em iniciativas focadas na acessibilidade, com o objetivo de minimizar tais dificuldades e deste modo, poderemos galgar novos paradigmas educacionais. Sabemos, pois, que efetivar as mudanças necessárias é um fator complexo, o que implica dizer que exige tempo e a articulação das esferas sociais, políticas e ações pedagógicas concretas. Para tanto, é necessário pensar no indivíduo com deficiência como parte integrante e participante da sociedade, o que muitas vezes não acontece; pois existe uma grande expectativa sempre no que o outro pode oferecer, e os alunos com deficiência sofrem esse tipo de “pressão” social por não atingir as expectativas, o que pode gerar uma grande segregação⁴.

Dessa forma, com vistas a incluir esse público no processo educativo, tecnologias têm sido desenvolvidas e adaptados recursos concretos, que facilitem a aprendizagem dos alunos, como também, as mídias com seus diversos aplicativos estão buscando acolher as necessidades de pessoas com as mais diversas deficiências. Embora essa iniciativa esteja caminhando em passos lentos, temos uma boa perspectiva futura de que a inclusão seja uma realidade palpável.

Podemos destacar que as tecnologias digitais ganharam um espaço considerável nas aulas em várias escolas em diversos lugares do mundo. Embora as plataformas, bem como os aplicativos utilizados pela maioria dos alunos ainda não possuam uma versão adaptada para o público que possuem necessidades educacionais especiais, já é possível notar uma movimentação neste sentido, no meio digital, algumas iniciativas estão se destacando neste quesito.

⁴Segundo Mantoan (2003), a segregação escolar ocorre quando estudantes com deficiência são separados dos demais, seja física ou pedagogicamente, ficando fora do convívio pleno com os colegas. Essa prática é incompatível com a proposta inclusiva, que defende a presença de todos, sem exceção, nas salas de aula do ensino regular.

Deste modo, temos como objetivo geral mapear mídias digitais que tem como proposição auxiliar o processo de inclusão e aprendizagem de alunos com deficiência. E como específicos, apresentar o conceito e aplicabilidade de algumas TA; discutir as implicações da tecnologia assistiva na educação, destacando o cenário atual e a inclusão como perspectiva futura. Com esta finalidade, realizamos uma pesquisa qualitativa do tipo exploratória. Assim, podemos analisar que: “A pesquisa qualitativa compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas, com o objetivo principal de descrever elementos e aspectos de um sistema complexo de significados do mundo social” (Neves, 1996, p. 1). Nesse sentido, cabe mencionar também que a pesquisa exploratória possui o papel de levantar informações sobre um determinado objeto, e o campo de trabalho deve estar bem delimitando, além de mapear as condições de manifestação desse objeto (Severino, 2007).

O interesse pelo tema em questão, surgiu a partir de um trabalho proposto no curso de Pedagogia, onde a turma de Educação e Tecnologias deveria pesquisar e apresentar mídias digitais que podem ser utilizadas na educação, com sugestões de práticas para a sala de aula. Nesta ocasião, uma estudante com deficiência – baixa visão, relatou sua dificuldade ao encontrar apps que atendam suas necessidades ou ainda que não sejam desenvolvidos especificamente para pessoas com deficiência, que tenha versão acessível.

Ouvindo a partilha surgiu o interesse em pesquisar de forma atenta e cuidadosa aplicativos, softwares e/ou mídias voltadas para pessoas com deficiência, onde foi possível encontrar e perceber que as mídias estão sendo desenvolvidas e aprimoradas com o intuito de atender estudantes com deficiência, a fim de promover uma educação de mais qualidade.

Deste modo, trazemos uma discussão sobre o assunto e um mapeamento dos apps que versam sobre a tecnologia assistiva, que podem ser empregados na educação, trazendo acessibilidade aos estudantes com deficiência, o que pode nos conduzir a condutas condizentes a inclusão no âmbito educacional.

Sobretudo, podemos afirmar que investigar as tecnologias assistivas já existentes e suas implicações no processo educativo, analisando novos horizontes que apontam para a inclusão social de estudantes com deficiência é pertinente no sentido de nos conduzir a apontamentos que podem nos nortear acerca do que a Tecnologia Assistiva representa. Ainda, sendo esta, desconhecida por muitos em seu sentido mais amplo, destacamos a necessidade de mais pesquisas na área para que possamos refletir os processos desenvolvidos com vista a avançar em propostas que condizem com as necessidades de estudantes com deficiência.

2 INCLUSÃO E TECNOLOGIA ASSISTIVA: alguns entrelaçamentos

A Tecnologia Assistiva, que, pode ser conceituada, em linhas gerais, como um conjunto de recursos, serviços, dispositivos e práticas que visam promover a autonomia, independência e inclusão social de pessoas com deficiência, que muitas vezes não é utilizada ou ainda que explorada no contexto educacional, pode ser compreendida de forma equivocada, ou seja, a TA ainda não é algo claro em termos de conceito e amplitude para grande parte da sociedade.

Contudo, a TA que empreende seus esforços aos indivíduos com deficiência, deve pensar neste público específico, que possui peculiaridades e aspectos que devem ser priorizados. De acordo com Conte *et al* (2017), a TA, deve possibilitar não só a inclusão, de fato, mas, deve também buscar propiciar a troca de saberes, o que promove o senso de pertencimento e dignidade humana ao permitir a expressão e a formação de relações interpessoais.

Sobretudo, a inclusão social do indivíduo com deficiência passou por grandes marcos e avanços até os dias de hoje, porém, ainda constatamos frequentemente em nossa sociedade que a segregação se faz presente. Outrossim, na tentativa de melhorar essa questão, ocorre também a integração de tais indivíduos; o que muitas vezes é confundido com total inclusão.

No âmbito escolar a integração⁵ diz respeito à incorporação gradativa de alunos com deficiência em escolas regulares, onde o mesmo deve permanecer parte do tempo na sala de aula e outra parte fazendo atividades específicas, geralmente em sala de recursos apropriados para suporte e auxílio no desenvolvimento de habilidades necessárias para uma aprendizagem eficaz.

Já a inclusão parte da ideia de aceitação das diferenças, valoriza todas as pessoas, independente de limitações físicas, intelectuais ou quaisquer outras. A inclusão reafirma a convivência dentro da diversidade, mas para que isso aconteça fornece apoio e condições necessárias para garantir essa acessibilidade. Segundo Montoan (2003), podemos dizer que: “Ela [a inclusão] é incompatível com a integração, pois prevê a inserção escolar de forma radical, completa e sistemática. Todos os alunos, sem exceção, devem frequentar as salas de aula do ensino regular.” (Mantoan, 2003, p. 16).

⁵Segundo Mantoan (2003), a integração escolar é um modelo que permite a entrada de alunos com deficiência ou outras necessidades educacionais no ensino regular apenas quando estes se enquadram em critérios previamente estabelecidos. Essa abordagem mantém práticas segregadoras, pois a estrutura escolar permanece inalterada e o esforço de adaptação recai sobre o aluno, ao contrário da inclusão, que pressupõe mudanças estruturais para receber todos, sem exceção.

Assim, a autora nos evidencia que isso significa que segregar — ou seja, separar alunos com base em diferenças — é o oposto do que a educação inclusiva propõe. Ela defende justamente que a escola deva acolher todos, indistintamente.

Ao olharmos para a educação, esta última premissa é verdadeira e é importante enfatizar que devemos cumprir as leis para que, de fato, os alunos com necessidades específicas sejam atendidos dentro de suas particularidades. Conforme a LDB 9394/96, Capítulo V, art. 58 inciso 1º: “Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender as peculiaridades da clientela de educação especial” (Brasil, 1996). Assim, deve garantir a igualdade de condições para acesso e permanência na escola.

Podemos analisar também que segundo o Estatuto da Pessoa com Deficiência da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146, de 6 de julho de 2015, art. 2º:

[...] há uma grande dificuldade hoje em termos clareza sobre o que de fato abrange a TA; ainda há diversas dúvidas e controvérsias nesse sentido. Deste modo, para muitos a TA abrange ferramentas médicas utilizadas por fisioterapeutas, por exemplo, já que, essas serão utilizadas no trabalho com pessoas com deficiência (Galvão Filho, 2013, p.5).

Sobre esta afirmativa, a princípio podemos pensar que tais recursos fazem parte da TA já que estão sendo utilizados para auxiliar de alguma forma os pacientes a serem mais autônomos, bem como, possuírem mais qualidade de vida.

Entretanto, ainda de acordo com as ideias do autor, esses produtos são apenas ferramentas utilizadas por profissionais da área da saúde, que auxiliam o trabalho destes que necessitam de equipamentos especializados (Galvão Filho, 2013).

Ressalta-se porém, que se essa concepção de que todos os produtos utilizados por profissionais da saúde são considerados recursos da TA se perpetuar, levando em consideração que muitos possuem um custo alto; logo, teríamos que pensar nos “[...] editais, chamadas públicas de projetos e demais políticas públicas de fomento à pesquisa, desenvolvimento e aquisição de recursos de TA” (Galvão Filho, 2013, p. 5). Dessa forma, a maior parte desses dispositivos seriam destinados aos hospitais, clínicas e outras instituições, o que prejudicaria o público das pessoas com deficiência a terem acesso direto a tais recursos para seu uso pessoal diário. Assim, de acordo com este pensamento, os recursos destinados exclusivamente aos usuários finais seriam escassos, o que diminuiria as chances de tais indivíduos serem participantes ativos na sociedade e, por assim ser, autônomos em suas vidas cotidianas.

Podemos analisar que, a falta de informação da sociedade acerca das pessoas com deficiência faz com que esse público seja lesado, bem como os familiares desses indivíduos, inseridos na educação escolar, que deveriam ter suporte, bem como total clareza baseada em informações concretas. Segundo Galvão Filho (2013), um exemplo muito comum do que vem acontecendo atualmente acerca deste fator é que o mercado, com o objetivo meramente lucrativo, tendo em vista a preocupação de pais e pessoas responsáveis por crianças com deficiência, usam desta situação para atrair “clientes”.

Contudo, com a intenção de exemplificar, Galvão Filho (2013, p. 6) aponta que hoje facilmente encontramos “[...] softwares educacionais que se auto intitulam como ‘Tecnologia Assistiva para o aprendizado’, ou para a ‘alfabetização, de crianças e adolescentes com Síndrome de Down’”. Entretanto, segundo Galvão Filho (2013), o que o programa entrega são atividades comuns encontradas em várias outras plataformas, até gratuitas, como jogos da memória, atividades de cores, formas, ou seja, não são atividades específicas para uma criança com Síndrome de Down, e nem poderiam ser, já que trazer este aspecto à tona é tentar abarcar uma amplitude de características e peculiaridades que se diferem em cada indivíduo.

Ademais, neste contexto da informática, as mídias utilizadas por pessoas com deficiência, mais especificamente no campo da Educação Especial, principalmente em escolas, também têm sido alvo de equívocos, dado que, somente o fato de uma pessoa com deficiência utilizar tal tecnologia, o que envolve softwares educacionais comuns, como fora citado, não se configura necessariamente como uma TA, como vem sendo classificado.

Podemos nos apoiar, mais uma vez no que o autor Galvão Filho (2013) elucida ao mencionar que é possível imaginarmos o caso de dois alunos, sendo um com deficiência e o outro sem, usarem a mesma mídia digital. Os objetivos para ambos seriam favorecer a aprendizagem, desenvolver alguma habilidade, dentre outros. Todavia, para o aluno com deficiência, provavelmente o recurso que ele estaria a utilizar seria considerado Tecnologia Assistiva, enquanto para o outro, uma tecnologia comum na educação. Nesse sentido, os dois alunos estão usufruindo da ferramenta tecnológica com os mesmos objetivos. Dito isto, não há motivos para diferenciar e alegar que o aluno com deficiência está usando um recurso da TA, este fato parece inofensivo mas pode corroborar para atitudes preconceituosas. Logo:

[...] Essa confusão, ou distorção, que ocorre muitas vezes não por má fé, mas, sim, pela necessidade de uma maior clareza conceitual, tem sido encontrada

até mesmo em artigos científicos e trabalhos técnicos publicados em anais de eventos na área. De certa forma, é perfeitamente compreensível que isto ocorra, dado que toda reflexão conceitual sobre a TA é relativamente recente, tratando-se de uma área ainda em pleno processo de organização e sistematização (Galvão Filho, 2013, p. 7).

Deste modo, podemos notar que a desinformação muitas vezes nos leva a generalizar e a classificar estudantes de acordo com a deficiência, o que é um erro, visto que tendemos a ser simplistas. Em muitas situações em que ocorrem afirmações errôneas não é porque as pessoas têm a intenção de agir com maldade e disseminar preconceito e sim porque não possuem informações concretas e embasadas em fontes seguras. Ademais, como pontuou o autor, as pesquisas acerca da Tecnologia Assistiva ainda são recentes e a sociedade e a escola não possuem clareza acerca do real sentido e significado da TA.

Conquanto, desenvolvedores de softwares estão começando a criar aplicativos e programas voltados ao público com deficiência, o que é um grande avanço. Ainda que seja uma tarefa um tanto quanto difícil encontrar tais tecnologias digitais, podemos vislumbrar um erguimento de ideais e reflexões que se consolidam em ações afirmativas. Nesse sentido apresentamos a seguir o resultado de nosso mapeamento de TA's para o campo da educação.

3 TECNOLOGIA ASSISTIVA, MÍDIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO

Podemos notar que, encontrar aplicativos e programas da tecnologia assistiva na educação e que estejam acessíveis pode ser difícil, tendo em vista as dúvidas que muitos possuem acerca de determinados recursos, sobre serem ou não enquadrados como TA.

Dessa forma, com vistas a conquistar nosso objetivo proposto, realizamos uma pesquisa exploratória. Sobre este tipo de abordagem, Gil (2019), considera a pesquisa qualitativa de caráter exploratório como adequada para proporcionar maior familiaridade com o problema e torná-lo mais explícito, especialmente em áreas pouco investigadas. As informações analisadas referem-se a dados fornecidos nas páginas oficiais de divulgação, descrições em lojas de aplicativos e demais fontes digitais não científicas, caracterizando uma análise documental (Cellard, 2012) aplicada a conteúdos online.

Esta pesquisa foi realizada no período entre agosto de 2024 a setembro de 2024. Por assim, ser a investigação concentrou-se na identificação e mapeamento de aplicativos relacionados a Tecnologia Assistiva, que podem ser utilizados no âmbito educacional, a fim de

auxiliar estudantes com deficiência disponíveis em ambiente digital aberto. A geração dos dados foi realizada por meio do mecanismo de busca Google, utilizando combinações de palavras-chave previamente definidas, de modo a abranger diferentes variações do tema.

Logo, pesquisamos a priori no Google, usando o descritor: “Aplicativos da tecnologia assistiva”, e também: “Aplicativos da tecnologia assistiva para a educação”, o que gerou um resultado positivo, nos direcionando a alguns sites com dicas de aplicativos desta categoria ou ainda sites oficiais de tecnologias específicas.

Dentre os encontrados, selecionamos 18, logo separamos os que se destinavam ou poderiam ser aplicados na educação, que foram um total de oito apps, dos quais fizeram parte do Quadro 1. Como critérios de inclusão, considerou-se apenas aplicativos que: possuem versão em português e que possuem também versão gratuita, ainda que mais limitada; apresentassem relação direta com a TA, bem como, com a educação; estivessem ativos e disponíveis para acesso ou download no momento da pesquisa e que possuíssem informações públicas suficientes para análise.

As tecnologias digitais agregam praticidade na vida de quem utiliza, logo os apps selecionados, podem ser baixados nos computadores ou celulares smartphones, sendo estes, apresentados no Quadro 1 abaixo.

Quadro 1 – Aplicativos e programas da tecnologia assistiva

Mídia	Proposição da mídia	Onde encontrar
1. Hand Talk	O Hand Talk é ideal para pessoas surdas e também para as pessoas que convivem com as mesmas, facilitando a comunicação entre ambas. O intérprete virtual traduz texto e voz da Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), simultaneamente.	Disponível para download nos sistemas Android e IOS. Links para baixar app: https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.handtalk (Android) https://apps.apple.com/br/app/hand-talk/id659816995 (IOS) Link do site utilizado na pesquisa como fonte para informações sobre o app: https://tix.life/tecnologia-assistiva/7-aplicativos-gratuitos-para-ajudar-as-pessoas-com-deficiencia/

2. Spread The Sign	Possibilita a acessibilidade de pessoas surdas, sendo uma ótima opção para aqueles que gostam de viajar. O app traduz a mesma palavra para diferentes línguas de sinais por meio de vídeos. Sendo este, o maior dicionário de língua de sinais do mundo, consegue traduzir sinais de 26 países.	Disponível para download nos sistemas Android e IOS. Links para baixar o app: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.spreadthesign.androidapp_paid&hl=pt_BR (Android) https://apps.apple.com/us/app/spread-the-sign-the-sign-language-dictionary/id438811366 (IOS) Link do site utilizado na pesquisa como fonte para informações sobre o app: https://blog.iplace.com.br/entretenimento/tecnologia-assistiva-5-otimos-aplicativos-de-acessibilidade/
3. TelepatiX CAA	Destinado à usuários que estão impossibilitados de falar e/ou dificuldade de executar movimentos. O app apresenta um alfabeto que pode ser utilizado pelo piscar dos olhos, com a câmera do celular, tablet ou computador.	Disponível na versão gratuita e paga e está disponível para download apenas no sistema Android. Link para baixar app: https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.geraestec.telepatix Link do site utilizado na pesquisa como fonte para informações sobre o app: https://tix.life/tecnologiaassistiva/7-aplicativos-gratuitos-para-ajudar-as-pessoas-com-deficiencia/
4. Google BrailleBack	Foi desenvolvido pelo Google para pessoas cegas ou com baixa visão, permitindo uma combinação de braile e voz. O teclado em braile possibilita a navegação no aplicativo, e o sistema de voz do TalkBack guiam o usuário até os ícones.	Disponível para download apenas no sistema Android. Link para baixar o app: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.googlecode.eyesfree.brailleback&hl=pt_BR Link do site utilizado na pesquisa como fonte para informações sobre o app: https://appseducacao.rbe.mec.pt/2020/02/27/google-brailleback/
5. LetmeTalk	É um app de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA). Permite acessibilidade a pessoas com diversos tipos de deficiência, como Transtorno do Espectro Autista (TEA). Sua utilização consiste na criação de frases utilizando as imagens disponíveis (mais de 9.000 imagens) ou ainda incluir novas imagens.	Disponível para download nos sistemas Android e IOS. Link para baixar o app: https://play.google.com/store/apps/details?id=de.appnotize.letmetalk&hl=pt_BR (Android) https://apps.apple.com/br/app/letmetalk-aplica%C3%A7%C3%A3o-gr%C3%A1tis-caa/id919990138 (IOS) Link do site utilizado na pesquisa como fonte para informações sobre o app: https://pt.scribd.com/document/549412621/LetMeTalk

6. Picto TEA	Destinado a pessoas com TEA, promove a comunicação, desenvolvendo habilidades cognitivas e socioemocionais por meio de pictogramas digitais.	Disponível para download apenas no sistema Android. Link para baixar o app: https://play.google.com/store/apps/details?id=ar.com.velociteam.pictoTEA Link do site utilizado na pesquisa como fonte para informações sobre o app: https://jornalsomos.com.br/brasil/detalhe/conheca-aplicativos-que-ajudam-pessoas-com-transtorno-do-espectro-autista-tea
7. Motrix	Software para computadores, idealizado para pessoas com deficiências motoras graves, como tetraplegia ou distrofia muscular, por exemplo. Seu uso ocorre por meio da voz e permite o acesso a leitura, escrita e comunicação deste público.	Disponibilizado gratuitamente apenas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Link para baixar o app: http://intervox.nce.ufrj.br/motrix/download.htm Link do site utilizado na pesquisa como fonte para informações sobre o app: https://mwpt.com.br/conheca-9-tecnologias-assistivas-que-pessoas-com-deficiencia-motora-utilizam-para-navegar-na-web/#:~:text=Desenvolvido%20pelo%20N%C3%Bacleo%20de%20Computa%C3%A7%C3%A3o,acesso%20%C3%A0%20escrita%20e%20leitura%20e
8. eSSENTIAL Accessibility	O foco deste app são pessoas que apresentam dificuldades em executar alguns movimentos ou visão limitada, impossibilitando o ato de controlar o mouse, digitar no teclado ou de fazer leitura em telas. O navegador possui alguns recursos de acessibilidade, que permitem que o usuário controle o cursor com movimentos do rosto, bem como por meio de comando de voz.	Disponível gratuitamente no site da empresa, no entanto, o app é disponível apenas na versão android. Link para baixar o app: https://www.essentialaccessibility.com/pt-br/download-app/ Link do site utilizado na pesquisa como fonte para informações sobre o app: https://tix.life/tecnologia-assistiva/7-aplicativos-gratuitos-para-ajudar-as-pessoas-com-deficiencia/

Fonte: Elaborado pela autora

Com base nesta pesquisa, podemos observar que embora a realidade dos estudantes com deficiência seja dura com relação à educação, indicativos nos levam a perceber que é possível identificar uma sensibilidade com tais indivíduos, ao passo que são desenvolvidos recursos tecnológicos apropriados e necessários para estes, onde se destacam as mídias

digitais. De acordo com Conte *et al* (2017, p. 8) “[...] a TA é essencial para a vida porque facilita o pleno desenvolvimento humano pelas relações e o envolvimento social”. Assim, de acordo com os autores, a compaixão, a empatia e a dignidade humana devem guiar qualquer processo de aprendizagem, o que aponta para uma realidade em todos nós, e implica dizer que quando não nos damos conta da exclusão iminente, precisamos refletir a nossa própria capacidade de apreender.

Podemos ressaltar que a integração social da tecnologia depende de vários fatores, sendo um deles, o acesso à informação, que possibilitará a qualidade de vida, tendo como aspecto relevante a participação social, um dos grandes desafios das pessoas com deficiência, apresentado ao longo deste trabalho. Além disso, corrobora para a formação humana e a interação no cotidiano cultural e político, e em se tratando das tecnologias digitais, a inclusão digital, que é imprescindível a todos os seres humanos. É uma necessidade que todos estejamos inteirados e incluídos na sociedade de forma a contribuir e participar das decisões e para isso precisamos ter acesso às várias esferas presentes em nosso contexto. Isto implica também, fazer parte do contexto educacional, a fim de obter uma formação integral.

Sobretudo, a tônica do desconhecimento de informações acerca da legislação e acesso a recursos para tais sujeitos é verdadeira. Segundo Frazão Júnior (2020, p. 7) “[...] a Tecnologia Assistiva na Educação Especial não proporciona neutralidade e sim, avanços que devem ser comemorados a partir da superação”, assim o aluno com deficiência pode aprender, criar, interagir e desenvolver habilidades fundamentais para a vida. Tudo isso pode ser desenvolvido com o acesso e direcionamento correto dos recursos disponíveis, principalmente os aplicativos, pela facilidade, liberdade e diversas formas de aprendizagem que apresentam.

No Quadro 1 podemos notar que, os aplicativos de 1 a 5 atentam-se para o auxílio da comunicação de estudantes com deficiência, com traduções e imagens. Sendo que o 1 e o 2 são voltados para as pessoas surdas, o 3 se destina a alunos(as) com distúrbios na linguagem ou limitações de movimentos, o 4 a pessoas cegas e o 5 abrange diversas deficiências que possam limitar a comunicação. Sobretudo, esses apps trabalham na perspectiva de garantir direitos fundamentais onde a comunicação é um destes que apontam para uma ideia de igualdade social.

Como nos evidencia Conte *et al* (2017); a partir de apps como esse, estudantes possuem uma maior possibilidade de interação com seus pares, devido as

participações em diálogos em diversos locais. Assim, conforme o autor, a TA surge com novas propostas para que seja possível trabalhar com as diferenças, onde podemos destacar as práticas pedagógicas, que podem atuar de modo que contemple culturas e pessoas distintas.

Ademais, no quadro também consta o aplicativo 6, que foi desenvolvido para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), e ainda de acordo com a ideia de Conte *et al* (2017), um aspecto muito importante da TA é justamente o atendimento de especificidades de deficiências, e estes adquirem mais confiança para enfrentar barreiras, o que favorece a autonomia.

Os apps 7 e 8 descritos no Quadro 1, possuem a finalidade de auxiliar o estudante com deficiência a acessar seu smartphone ou computador de forma que não exigirá movimentos que envolvam motricidade fina, ou seja, por meio do comando de voz ou movimentos do rosto, por exemplo, o usuário é capaz de exercer funções no aparelho, como mexer no cursor do mouse. Estas adaptações nos aparelhos podem fazer com que estudantes tenham acesso a diversos conteúdos, promove a autonomia, permite que o aluno consiga fazer suas próprias escolhas diante daquilo que está acessando.

Conforme Galvão Filho (2013), o desenvolvimento cognitivo dos estudantes são influenciados diretamente pelo tipo de sistema educacional ao qual estão inseridos. Dessa forma, é pertinente afirmar que, é necessário às escolas que ainda possuem modelos rígidos e tradicionais, desconstruam-se e estejam abertas a formação de novos paradigmas da educação, que primam a plena inclusão e formação de saberes que podem ser impulsionados pelas tecnologias digitais que já se fazem presentes em nosso cotidiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto tivemos como objetivo mapear algumas mídias digitais de fácil acesso, que tem como proposição auxiliar o processo de inclusão e aprendizagem de estudantes com deficiência. Frente ao nosso levantamento, podemos analisar que a tecnologia assistiva contribui significativamente neste processo de inclusão e ensino-aprendizagem na educação.

Dessa forma, percebemos que esta temática deve ser mais discutida e pesquisada, pois é ainda desconhecida por muitos, que ainda possuem ideias equivocadas ou simplesmente não sabem sobre o que é, nem tampouco como deve ser a aplicabilidade da TA na educação.

Entretanto, com a ascensão da tecnologia digital, vemos que diante do atual cenário na luta pela inclusão na educação de pessoas com deficiência, a sociedade começa a vislumbrar uma realidade na qual predomina o respeito à diversidade. Dessa forma, no âmbito educacional, destacamos o trabalho que desenvolve a Tecnologia Assistiva, sendo fruto de diversas pesquisas no campo da educação inclusiva, tendo em vista os acelerados avanços tecnológicos da atualidade. Assim, percebemos as mídias digitais em lugar de destaque nos recursos da TA, que vêm sendo utilizados e desenvolvidos a fim de auxiliar na promoção do desenvolvimento não só físico, mas, social do indivíduo, onde trouxemos alguns, expostos no Quadro 1.

Assim, os recursos da TA se destacam por atuar não somente nas deficiências propriamente ditas, mas também nos impasses que elas trazem como consequência para a vida do indivíduo, bem como na quebra de barreiras digitais, proporcionando maior autonomia para as pessoas ao facilitarem a comunicação e acesso a informações necessárias.

Podemos analisar que, diante do nosso objetivo traçado no texto, falar em inclusão na educação, é compreender que estamos apontando para a necessidade de um sistema educacional modificado, organizado e estruturado para atender as necessidades específicas, interesses e habilidades de cada aluno. As pesquisas no campo da Tecnologia Assistiva vêm paulatinamente sendo efetuadas, tendo principalmente como base as experiências com as novas tecnologias, que podem compreender de forma mais concreta quais serão os meios mais eficazes para o contexto da necessidade diária de uma pessoa com deficiência, onde podemos afirmar a necessidade destes de acompanhar a sociedade digital.

Afirmamos, assim que, como apontado ao longo da pesquisa, o conhecimento do conceito da Tecnologia Assistiva e o que representa hoje é de suma importância para profissionais da educação e pode atuar diretamente na autonomia do indivíduo com deficiência, que deseja desempenhar funções importantes na sociedade que está inserido.

Os estudantes com deficiência devem ser participantes ativos no meio que vivem, críticos, conscientes e responsáveis por seu percurso, capazes de executar seus papéis, ainda que persistam barreiras em seus caminhos. Para tanto, a reflexão desta pesquisa é relevante no sentido de apontar uma reconfiguração na educação em termos de sensibilidade e percepção acerca das necessidades emergentes, bem como ajustes necessários em todas as esferas para que haja uma inclusão efetiva dos referidos sujeitos.

REFERÊNCIAS

7 aplicativos gratuitos para ajudar as pessoas com deficiência. Tix Tecnologia Assistiva, c2024. Disponível em: <https://tix.life/tecnologia-assistiva/7-aplicativos-gratuitos-para-ajudar-as-pessoas-com-deficiencia/>. Acesso em 01 set. 2024.

BRASIL. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em 09 set. 2024.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 09 set. 2024.

BRITO, Rozimar R; SILVA, Adriano Patrício da, FARIAS, Álisson de Lima; ALMEIDA, Leonardo Rodrigues; SILVA, Paulo Roberto P. **Tecnologias assistivas na educação:** ferramentas facilitadoras de inclusão digital. Anais II CINTEDI. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/23296>. Acesso fhnm: 09 set. 2024.

CELLARD, A. **A análise documental.** In: POUPART, J. et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2012.

CONTE, Elaine; OURIQUE, Maiane Liana H.; BASEGIO, Antonio Carlos. TECNOLOGIA ASSISTIVA, DIREITOS HUMANOS E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UMA NOVA SENSIBILIDADE. In: **Educação em Revista**, Belo Horizonte: Minas Gerais: Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, v. 33:e163600, p. 1-24. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698163600>. Acesso em: 06 set. 2024.

CPqD Alcance - Aplicativo para pessoas com deficiência visual. Seat mobile do Brasil. s.d. Disponível em: <http://www.seatmobile.com.br/noticias/cpqd-alcance-aplicativo-para-pessoas-com-deficiencia-visual.html>. Acesso em 03. set. 2024.

FRAZÃO JUNIOR, Estevam; LEITE, Ederson W. F.; LIMA, Rosana do Socorro C. **Tecnologia assistiva com uso de aplicativo de comunicação e os avanços no ambiente escolar.** Instiuto do Repositório do Amapá, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ifap.edu.br/jspui/handle/prefix/398>. Acesso em: 08 set 2024.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. In: **Revista da FACED - Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade**, Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia – FACED/UFBA, v. 2, n. 1, p. 25-42, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/2317-1219rf.v2i1.7064>. Acesso em: 07 set. 2024.

INOVAÇÃO PARA INCLUSÃO. Deutschland.de, 13 maio. 2024 . Disponível em: <https://www.deutschland.de/pt-br/topic/economia/inovacao-para-a-inclusao>

FRANCO, Marcela. **Pacote de acessibilidade do Android**: conheça seis funções úteis. Techtudo. 15 set 2021. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/listas/2021/09/pacote-de-acessibilidade-do-android-conheca-seis-funcoes-uteis.ghml>. Acesso em: 02 set. 2024

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MANTOAN, Maria Teresa Égler. *Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?* São Paulo: Moderna, 2003. (Coleção Cotidiano Escolar). Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/INCLUS%C3%83O-ESCOLARMaria-%C3%A9r-Mantoan-Inclus%C3%A3o-Escolar.pdf?>. Acesso em 13 ago. 2025.

NEVES, José Luis. **Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades**. Caderno de pesquisas em administração, São Paulo, v 1, nº3, p. 1-5, 2º SEM/1996. Disponível em: https://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/NEVES-Pesquisa_Qualitativa.pdf. Acesso em: 25 set. 2024.

PASSE LIVRE. Governo do Estado de São Paulo. s.d. Disponível em: <https://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/legislacao/passe-livre/#:~:text=O%20que%20%C3%A9?,pelo%20Decreto%20n%C2%BA%203.298/1999>. Acesso em 27 ago. 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

TECNOLOGIA ASSISTIVA: 5 ótimos aplicativos de acessibilidade. Iplace, 02 fev. 2023. Disponível em: <https://blog.iplace.com.br/entretenimento/tecnologia-assistiva-5-otimos-aplicativos-de-acessibilidade/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

Virginia ajuda deficientes. Aptiode. 18 set. 2021. Disponível em: <https://cisano-virginia.br.aptoide.com/app>. Acesso em 02 set. 2024.

ANEXOS

ANEXO 1

Carta de aceite do artigo

14/07/2025, 18:08

[even3.com.br/participante/impressao/_impressaoartadeaceite?code=979585](https://www.even3.com.br/participante/impressao/_impressaoartadeaceite?code=979585)



O trabalho intitulado **MAPEANDO TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA AUXILIAR ALUNOS COM DEFICIÊNCIA**, de autoria de Samantha Morais de Oliveira Sousa e Késsia Mileny de Paulo Moura foi aprovado na modalidade Artigo científico, para apresentação no evento IV Colóquio do Programa de Pós-Graduação em Educação e Práticas Educativas: Democracia e formação docente: rumos e experiências em educação a ser realizado 12/11/2024.

IMPERATRIZ-MARANHÃO-BRASIL

Jônata Ferreira de Moura

Jônata Ferreira de Moura - coloquioppgfpred@gmail.com

Data do Aceite: 12/11/2024

Jônata Ferreira de Moura

ANEXO 2

Certificado de apresentação do trabalho

