

## PERCEPÇÕES DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA SOBRE OS RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA

### PERCEPTIONS OF BASIC EDUCATION PROFESSIONALS ABOUT ASSISTIVE TECHNOLOGY RESOURCES

João Paulo Lucchetta Pompermaier <sup>1</sup>

Alline Thamyres Claudino Da Silva <sup>2</sup>

Carlos Vinícius Maluly <sup>3</sup>

Tamires Fernanda Barbosa Nunes <sup>4</sup>

Sandra Aparecida Piloto Lopes <sup>5</sup>

Lizandra Garcia Lupi Vergara <sup>6</sup>

**RESUMO:** A crescente incidência de pessoas com deficiência no ambiente escolar impõe demandas aos sistemas educacionais de ensino. Neste contexto, a Tecnologia Assistiva (TA) emerge como uma ferramenta inclusiva tanto na questão educacional, como na social, oferecendo às pessoas com deficiência maior independência. Sua incorporação às instituições de ensino contribui para mitigar as dificuldades apresentadas na aprendizagem e socialização, além de promover maior segurança, conforto e bem-estar às pessoas com deficiência. Neste sentido, o presente estudo busca compreender a percepção dos profissionais da educação básica sobre a TA e sua importância no processo de inclusão escolar. O estudo foi conduzido por meio da aplicação de um questionário online, durante outubro e novembro de 2022, destinado a profissionais que trabalhavam em instituições de ensino de nível básico. Os dados foram analisados por meio de análise de conteúdo. Os resultados da pesquisa indicaram que o entendimento dos profissionais sobre TA é limitado e muitas vezes voltado apenas para recursos tecnológicos digitais. Essa limitação de conhecimento e aplicabilidade pode ser contornada por meio do treinamento continuado dos profissionais, para que eles tenham a capacidade de identificar os recursos adequados para atender as necessidades dos alunos de acordo com suas limitações.

**Palavras-chave:** Tecnologia Assistiva, Educação Básica, Recursos Didáticos, Inclusão.

**ABSTRACT:** The increasing presence of individuals with disabilities in the school environment imposes significant demands on educational systems. In this context, Assistive Technology (AT) emerges as an inclusive tool that addresses both educational and social needs, providing greater independence for individuals with disabilities. Its integration into educational institutions helps to mitigate learning and socialization challenges while promoting enhanced safety, comfort, and well-being for individuals with disabilities. In this sense, this study seeks to understand the perception of basic education professionals about AT and its importance in the process of school inclusion. The study was conducted through the application of an online questionnaire, during October and November 2022, aimed at professionals working in basic education institutions. The data were analyzed through content

analysis. The results of the survey indicated that professionals' understanding of AT is limited and often focused only on digital technological resources. This limitation of knowledge and applicability can be overcome through continued training of professionals, so that they have the ability to identify the appropriate resources to meet the needs of students according to their limitations.

**Keywords:** Assistive Technology, Basic Education, Teaching Resources, Inclusion.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, no contexto escolar brasileiro, houve um crescimento exponencial no número de alunos com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades no ambiente escolar, aumentando os desafios para promover um ambiente inclusivo que garanta autonomia para os alunos com deficiência. Os estudantes com necessidades educacionais especiais são aqueles que apresentam as seguintes características: (i) dificuldades significativas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento, que não estão vinculadas a uma causa orgânica específica ou estão relacionadas a condições, disfunções, limitações ou deficiências; (ii) dificuldades de comunicação e necessidade de linguagens e códigos diferenciados; e (iii) altas habilidades ou superdotação (Brasil, 2001).

Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) mostraram que, em 2023, mais de 90% desses estudantes estão matriculados em turmas regulares, e o ensino médio apresentando a maior inclusão, com 99,5% (Brasil, 2023). O maior aumento ocorreu na educação infantil, que cresceu 4,8 pontos percentuais entre 2019 e 2023. O Plano Nacional de Educação (PNE) destaca na Meta 4, que busca universalizar o acesso à educação básica e ao Atendimento Educacional Especializado (AEE) para alunos de 4 a 17 anos (Brasil, 2014), sendo responsabilidade das escolas da rede regular de ensino oferecer profissionais capacitados e especializados tanto para as turmas regulares como para a educação especial (Brasil, 2001).

Neste contexto, a Tecnologia Assistiva (TA) emerge como uma ferramenta inclusiva tanto na questão educacional, como na social. O termo é empregado para reconhecer o conjunto completo de recursos e serviços que ajudam a desenvolver ou aumentar as capacidades funcionais de indivíduos com deficiência, visando assim promover a autonomia e

a inclusão dessas pessoas (Bersch, 2008). A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), relaciona o uso da TA à pessoa com deficiência, referindo-se a metodologias, estratégias, dispositivos, práticas e produtos que têm como foco principal promover a inclusão social de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (Brasil, 2015).

Estudos recentes apontam, conforme as percepções dos professores da Educação Básica, que as TA são essenciais para promover a inclusão de alunos com deficiência, garantindo autonomia e qualidade de vida (Cabral, 2023). Para tanto, é fundamental que os profissionais estejam capacitados para criar um ambiente educacional inclusivo e atender às necessidades específicas dos alunos. No entanto, os educadores enfrentam dificuldades, como a falta de recursos e de formação adequada, o que compromete a implementação eficaz dessas tecnologias (Cabral, 2023).

Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), atualmente mais de 2,5 bilhões de pessoas precisam de produtos assistivos, como cadeiras de rodas e aparelhos auditivos. Entretanto, cerca de um bilhão não têm acesso a esses recursos, especialmente em países de baixa e média renda, onde apenas 3% apenas conseguem obtê-los. A demanda por esses produtos deve aumentar para 3,5 bilhões até 2050, em decorrência do envelhecimento e do aumento de doenças crônicas. A falta de acesso à TA é uma violação de direitos humanos e uma barreira econômica, com desafios como condições financeiras, lacunas na prestação de serviços e falta de conscientização (OPAS, 2022).

Bersch (2017) classificou os recursos de TA em doze categorias, sendo: auxílios para a vida diária e vida prática; Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA); recursos de acessibilidade ao computador; sistemas de controle de ambiente; projetos arquitetônicos para acessibilidade; órteses e próteses; adequação postural; auxílios de mobilidade; auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil; auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais; mobilidade em veículos; e esporte e lazer.

A escolha desses recursos, com a participação ativa do estudante, reflete o princípio da inclusão e participação da pessoa com deficiência nas decisões que a afetam (Brasil, 2015).

Saberes Pedagógicos, Criciúma, v. 9, nº1, janeiro/junho - 2025.– Curso de Pedagogia– UNESC

Conforme Sánchez, Reyes-Rojas e Alé-Silva (2024), o uso de TA impacta no desempenho dos com deficiências por permitir acesso e envolvimento por meio de *hardware*, *software* e serviços que ajudam a compensar as barreiras e as limitações funcionais.

No entanto, segundo Leonardo (2008), as percepções de profissionais da educação básica sobre os recursos de TA indicam que as mudanças nas escolas estão principalmente ligadas ao aspecto físico, não se refletindo significativamente em estratégias e metodologias de ensino, nem na preparação e capacitação dos profissionais para a inclusão de alunos com necessidades educativas especiais. De forma complementar Neves *et al.* (2024) reforçam que, embora a legislação brasileira ofereça uma base sólida para a educação inclusiva, a transição das políticas públicas para a prática requer um compromisso contínuo com a capacitação profissional, sendo fundamental desenvolver recursos e adaptar as estruturas educacionais para assegurar que todos os alunos, independentemente de suas condições, tenham acesso às mesmas oportunidades de aprendizagem.

De acordo com Mafra *et al.* (2024), os recursos de TA oferecem novas oportunidades para enriquecer as estratégias pedagógicas, e a sua inserção também levanta questões sobre a equidade no acesso e a capacitação dos educadores para utilizá-las efetivamente. Além disso, há preocupações sobre as implicações dessas ferramentas para o desenvolvimento social e cognitivo das crianças. Destaca-se que o uso de TA possibilita o desenvolvimento da comunicação verbal, ortográfica, escrita, interpretação de texto, noções matemáticas e raciocínio lógico, contribuindo para o aprimoramento do conhecimento e da aprendizagem (Bettio; Giacomazzo, 2020).

De acordo com Thapliyal e Ahuja (2021) os recursos pedagógicos e as aplicações da TA no contexto da educação inclusiva permitem a articulação com as condições que influenciam na aprendizagem com aproveitamento das ferramentas e tecnologias disponíveis. Entendendo a relevância sobre o tema, o presente estudo tem como objetivo compreender a percepção dos profissionais da educação básica sobre a TA e sua importância no processo de inclusão escolar.

### 3 METODOLOGIA

A classificação metodológica adotada neste estudo se baseou em termos de natureza de pesquisa, abordagem do problema, objetivo e procedimento técnico (Silva; Menezes, 2005; Gil, 2002). Assim, em termos de natureza de pesquisa, tem-se que é aplicada por gerar conhecimento sobre o entendimento dos profissionais da educação sobre os recursos de TA e dirigir essa aplicação prática para solução de problemas específicos. No tocante a abordagem do problema e objetivo, pode-se classificar como qualitativa e descritiva, respectivamente; qualitativa por buscar interpretar os fenômenos a partir da subjetividade dos respondentes e descritiva por detalhar as características de determinada população por meio de um questionário destinado a profissionais que atuam em instituições de ensino de nível básico (Silva; Menezes, 2005).

O questionário composto por cinco questões foi aplicado por meio da plataforma *Google Forms*, no período de outubro a dezembro de 2022, e destinado a profissionais com atuação em instituições de ensino de educação básica, não havendo restrição quanto à localização da instituição. Esse último critério de não restrição de local foi utilizado com o intuito de obter uma visualização ampla dos fatores culturais e sociais que podem influenciar nos dados coletados e com isso, atingir uma maior relevância dos resultados.

Primeiramente, dados sociodemográficos como formação, cargo exercido, tempo no cargo, idade e tipo de instituição onde o profissional exerce suas atividades (pública ou particular) foram levantados. Após isso, os participantes foram questionados com a seguinte pergunta: “Você sabe o que é Tecnologia Assistiva (TA)?”. Se o participante respondesse “Não”, sua participação era devidamente agradecida e encerrada, considerando a necessidade de conhecimentos prévios sobre TA como um requisito para a participação na pesquisa. Caso contrários, se respondesse “Sim” ou “Algum conhecimento” era direcionado para responder a quatro perguntas abertas para avaliar o entendimento e a importância da TA na educação básica por meio de perguntas abertas, sendo elas:

- (i) O que você entende por TA?
- (ii) Qual a importância da TA para a educação básica?
- (iii) Quais recursos de TA são utilizados na sua escola?
- (iv) Além dos citados, qual TA existente no mercado você acredita que contribuiria com o processo de ensino-aprendizagem?

Após a coleta dos dados foi realizada uma análise de conteúdo para examinar as respostas obtidas e compreender a percepção dos profissionais sobre a TA e sua importância para a educação básica. Conforme proposto por Bardin (2016), a análise de conteúdo foi conduzida em três etapas distintas: (i) pré-análise: organização das respostas obtidas e elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final, através da preparação de planilhas de análise; (ii) exploração do material: a partir das regras previamente definidas foram realizadas a codificação, decomposição ou enumeração, definindo as unidades mínimas de significação através da criação de categorias e subcategorias para as respostas obtidas; (iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação: os resultados foram tratados e posteriormente apresentados para análise.

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH-UFSC), pelo CAAE n.º 63472322.5.0000.0121. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), concordando em participar voluntariamente da pesquisa, de forma anônima e confidencial.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa contou com a participação de 20 respondentes elegíveis, ou seja, aqueles que sabem o que é TA ou que possuem algum conhecimento. Os obstáculos existentes no contexto de educação contribuem para limitar o acesso à informação, conhecimento, aprendizagem contínua dos profissionais, assim como a aquisição de apoio financeiro para melhorar a qualidade do processo educacional ofertado para estudantes com necessidades especiais (Betty; Gemma; Hurtado, 2024). A TA, de acordo com Bastos *et al.* (2023), tem sido pouco disseminada no Brasil, seus avanços têm sido gradativos e se dão predominantemente pela área jurídica e de fomento à pesquisa e desenvolvimento.

Neste momento, no qual o contexto social valoriza a diversidade humana, a educação inclusiva tem confrontado os paradigmas tradicionais da educação, ressaltando que os profissionais da educação estejam aptos a lidar com as diferenças de seus educandos a partir de novos modelos e recursos de ensino e aprendizagem (Galvão Filho; Miranda, 2011). O Quadro 1 apresenta os dados sociodemográficos com as características dos participantes.

Saberes Pedagógicos, Criciúma, v. 9, nº1, janeiro/junho - 2025.– Curso de Pedagogia– UNESC

Conforme os dados sociodemográficos, os professores foram os principais respondentes. O tempo de serviço predominante entre os participantes da pesquisa foi de até 10 anos e grande parte dos profissionais atuam em instituições de ensino da rede pública.

Quadro 1 - Dados sociodemográficos dos participantes.

| Variáveis                                   | n = 20 | %  |
|---------------------------------------------|--------|----|
| <b>Idade (anos)</b>                         |        |    |
| 21 a 30                                     | 3      | 15 |
| 31 a 40                                     | 4      | 20 |
| 41 a 50                                     | 6      | 30 |
| 51 ou mais                                  | 7      | 35 |
| <b>Local de atuação</b>                     |        |    |
| Público                                     | 17     | 85 |
| Privado                                     | 3      | 15 |
| <b>Tipo de atuação</b>                      |        |    |
| Professor(a)                                | 12     | 60 |
| Gestor(a)                                   | 2      | 10 |
| Secretário(a)                               | 1      | 5  |
| Assistente educativo(a)                     | 3      | 15 |
| Outros                                      | 2      | 10 |
| <b>Tempo de serviço profissional (anos)</b> |        |    |
| Até 10                                      | 12     | 60 |
| Entre 11 a 20                               | 6      | 30 |
| 21 ou mais                                  | 2      | 10 |

Fonte: Autores, 2024.

As percepções dos profissionais da educação sobre TA, foram inicialmente levantadas a partir da pergunta “O que você entende por TA?”. As respostas obtidas foram analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo, resultando na nuvem de palavras apresentada na Figura 1, a qual demonstra que o conceito de TA está predominantemente associado ao uso de recursos para atender às necessidades especiais de alunos com deficiência.

Figura 1 - Nuvem de palavras: resultados sobre o entendimento da TA segundo os profissionais da educação básica, com base na pergunta: “O que você entende por TA?”.



Fonte: Autores, 2023.

Tal entendimento é expresso a partir de relatos dos profissionais como: “São recursos, serviços ou métodos que são utilizados para ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, melhorando sua autonomia”; “Recursos e técnicas que proporcionam melhoria na qualidade de vida das pessoas com deficiência”; “Serviços, recursos e produtos, estratégias, metodologias, destinados a ampliar ou promover a funcionalidade relacionada à atividade e participação da pessoa com deficiência, mobilidade reduzida e limitações comunicacionais”.

Além disso, o conceito de TA está associado a tecnologias capazes de apoiar pessoas com deficiência em termos de mobilidade e acessibilidade, reforçados pelos seguintes relatos: “Tecnologias que possam auxiliar na inclusão da pessoa com deficiência ou mobilidade limitada”; “Tecnologia que possibilita acessibilidade a pessoas com algum tipo de limitação”.

Em geral, os profissionais associam a TA a meios de melhorar a qualidade de vida de alunos com deficiência e necessidades especiais, promovendo sua autonomia, acessibilidade, mobilidade, habilidades capazes de ajudar na sua vida diária e prática, ampliando as

capacidades cognitivas do educando por meio de recursos, estratégias e tecnologias aplicadas ao processo de aprendizagem.

O acesso a TA é um direito do educando com deficiência para que este possa exercer seus direitos fundamentais, que frequentemente não são possíveis pela ausência dessas tecnologias (Galvão Filho; Miranda, 2011). Além disso, a falta de clareza dos conceitos acerca da TA evidencia a necessidade do aprofundamento nas reflexões sobre o assunto para que as distorções de entendimento não gerem prejuízos capazes de afetar pessoas com deficiência e seus familiares (Galvão Filho, 2013).

De acordo Galvão Filho (2009), novas realidades e paradigmas têm surgido na sociedade, desencadeadas pela diversidade social que demanda por novos caminhos para a inclusão de pessoas com deficiência. A TA, definida como uma área de conhecimento multidisciplinar, apresenta diversas alternativas para promover a autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social a partir de produtos, recursos, metodologias, estratégias, serviços e práticas direcionadas a promover a funcionalidade de pessoas com deficiência, incapacidade ou mobilidade reduzida, (Brasil, 2015).

Para o segundo questionamento “Qual a importância da TA para a educação básica?”, os profissionais ressaltaram sua relevância no processo educacional para promover o desenvolvimento das habilidades cognitivas e sociais dos alunos com deficiência. Destacando que a TA estimula a capacidade de aprendizado e absorção de conhecimento, além de sua aplicação não apenas no ambiente educacional, mas também no contexto social, como observado na nuvem de palavras apresentada na Figura 2.

Figura 2 - Nuvem de palavras: resultados sobre a importância da TA segundo profissionais da educação básica, com base na pergunta: “Qual a importância da TA para a educação básica?”.



Fonte: Autores, 2023.

Neste mesmo direcionamento, destacam-se alguns relatos dos profissionais quanto a importância da TA, como: “Para *melhor aprendizagem e melhor aproveitamento de ferramentas e tecnologias disponíveis*”; “Para a *inclusão de pessoas, socialização e sentimento de pertencimento*”; “Para *ampliar habilidades funcionais*”; “Proporcionar *novas possibilidades para que todos tenham acesso ao aprendizado*”; “Transformação da *visão da sociedade e facilidades de aprendizagem*”; “Promove a *participação, aprendizado, comunicação, autoconfiança, inclusão social, interação com a família e sociedade*”.

Quando questionados sobre os recursos de TA utilizados pela escola em que atuam, os profissionais relataram que utilizam materiais didáticos em braile, jogos adaptados para cegos, leitores de tela, monitor, telas, mouse e teclados adaptados, tradutor automático de libras, leitores ópticos, lupas eletrônicas e alfabeto ampliado. Adaptações para proporcionar acessibilidade também são utilizadas, como portas largas, mobiliários adaptados para pessoas obesas, rampas e corrimãos.

Em relação aos recursos de TA existentes no mercado que os profissionais acreditam que contribuíram com o processo de ensino-aprendizagem foram citados: recursos para auxílio na vida diária, cartilhas e jogos em braile, mapa tátil, *softwares* de acessibilidade para pessoas com baixa visão/audição, recursos de sinalização, mobiliário e ambientes adaptados, ampliadores de imagens e óculos ou lentes.

Corroborando com as tecnologias citadas, destacam-se alguns relatos dos profissionais sobre recursos disponíveis no mercado que contribuíram para inclusão no ambiente escolar: *“Mapa tátil da escola, recursos para auxílio na vida diária como vestir -se, segurar a garrafa e tomar água sozinho para alunos com paralisia cerebral, bengala inteligente para estudantes com baixa visão, jogos acessíveis para alfabetização em libras, arduinos<sup>1</sup> para brinquedos, auxílio para carregar mochila, adaptação postural na cadeira da sala de aula, brinquedos no parque acessível, acionamento da porta para abertura de forma acessível”*; *“Depende muito das características de estudantes, mas, por exemplo, na escola a gente sente muita falta de recurso papelaria como EVA ou de um material autocolante transparente fosco, então eu sinto falta de materiais para gente produzir os nossos próprios materiais de tecnologia assistiva”*; *“Próteses e as mãos que falam, audio books, tablets, lentes, texturas, acessibilidade em espaços escolares”*.

Em relação à produção dos próprios materiais, Galvão Filho (2012) reforça que os recursos podem ser adaptados e produzidos artesanalmente, podendo ser determinantes para permitir que alunos com deficiência possam estudar, aprender e se desenvolver junto aos seus colegas.

Segundo Bersch (2017) os recursos de TA, divididos em 12 categorias, buscam oferecer às pessoas com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, ampliando suas habilidades de comunicação, mobilidade, controle do ambiente, aprendizado e trabalho. No Quadro 2 apresenta-se uma relação entre as categorias de TA definidas por Bersch (2017) e os recursos disponíveis nas escolas conforme os profissionais participantes da pesquisa.

---

<sup>1</sup> Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica de código aberto baseada em hardware e software de fácil utilização. Consiste em uma placa com microcontrolador programável e um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE), permitindo o desenvolvimento de projetos interativos que podem receber entradas do ambiente (como sensores) e controlar atuadores (como motores, luzes, etc.) (Oliveira *et al.*, 2020).

Quadro 2 - Categorias de recursos de TA conforme relato de profissionais da educação.

| BERSCH (2017)                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PROFISSIONAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CATEGORIAS DE TA                            | EXEMPLOS DE RECURSOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RECURSOS UTILIZADOS NA ESCOLA                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Auxílios para a vida diária e vida prática  | Alimentação (fixador do talher à mão, anteparo de alimentos no prato, fatiador de pão); vestuário (abotoador, argola para zíper e cadarço mola); materiais escolares (aranha mola para fixação da caneta, pulseira de ímã estabilizadora da mão, plano inclinado, engrossadores de lápis, virador de página por acionadores). | Não houve indicativo de resposta para essa categoria.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) | Prancha de comunicação impressa; Vocalizadores de mensagens gravadas; Prancha de comunicação gerada com o software Boardmaker SDP no equipamento EyeMax (símbolos são selecionados pelo movimento ocular e a mensagem é ativada pelo piscar) e pranchas dinâmicas de comunicação no tablet.                                   | <i>Libras;</i><br><i>Softwares de comunicação alternativa;</i><br><i>Materiais didáticos em braile;</i><br><i>Jogos adaptados para cegos;</i><br><i>Materiais gráficos adaptados;</i><br><i>Aparelho adaptativo;</i><br><i>Materiais adaptados para atender características cognitivas de estudante;</i><br><i>Jogos.</i> |
| Recursos de acessibilidade ao computador    | Teclado expandido e programável IntelliKeys, diferentes modelos de mouse e sistema EyeMax para controle do computador com movimento ocular, Linha Braile.                                                                                                                                                                     | <i>GoTalk;</i><br><i>Leitores de tela;</i><br><i>Teclado colméia;</i><br><i>Mouse adaptado;</i><br><i>Monitor com tela de toque;</i><br><i>Acionadores;</i><br><i>Tablet;</i><br><i>Programas;</i><br><i>CDs, som, projetor, caixa de som e microfone;</i><br><i>Aparelho de TV.</i>                                      |
| Sistemas de controle de ambiente            | Ligar, desligar e ajustar aparelhos eletroeletrônicos como luz, som, televisores, ventiladores, executar a abertura e fechamento de portas e janelas, receber e fazer chamadas telefônicas, acionar sistemas de segurança, entre outros.                                                                                      | Não houve indicativo de resposta para essa categoria.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Projetos arquitetônicos para acessibilidade | Projeto de acessibilidade no banheiro, cozinha, elevador e rampa externa.                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Banheiro adaptado;</i><br><i>Portas largas;</i><br><i>Estrutura adequada à cadeirantes;</i><br><i>Mobiliário adequado à pessoa obesa;</i><br><i>Planos inclinados;</i><br><i>Projeto arquitetônico das instalações;</i><br><i>Rampas e corrimãos.</i>                                                                  |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Órteses e próteses                                                                                                                      | Próteses de membros superiores e órtese de membro inferior.                                                                                                                          | <i>Órteses.</i>                                                   |
| Adequação postural                                                                                                                      | Módulo postural em cadeira de rodas.                                                                                                                                                 | Não houve indicativo de resposta para essa categoria.             |
| Auxílios de mobilidade                                                                                                                  | Cadeiras de rodas motorizadas; equipamento para cadeiras de rodas subirem e descerem escadas. Carrinho de transporte infantil, cadeira de rodas de autopropulsão, andador, transfer. | <i>Cadeira de rodas;<br/>Andador.</i>                             |
| Auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil                         | Lupas manuais, lupa eletrônica, aplicativos para celulares com retorno de voz, leitor autônomo, mapa tátil em relevo, representação tátil de uma obra de arte em museu.              | <i>Leitor óptico;<br/>Lupa eletrônica;<br/>Alfabeto ampliado.</i> |
| Auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais | Aparelho auditivo; Celular com mensagens escritas e chamadas por vibração, aplicativo que traduz em libras mensagens de texto, voz e texto fotografado.                              | <i>Tradutor automático para libras.</i>                           |
| Mobilidade em veículos                                                                                                                  | Adequações no automóvel para dirigir somente com as mãos e elevador para cadeiras de rodas.                                                                                          | Não houve indicativo de resposta para essa categoria.             |
| Esporte e lazer                                                                                                                         | Cadeira de rodas/basquete, bola sonora, auxílio para segurar cartas e prótese para escalada no gelo.                                                                                 | Não houve indicativo de resposta para essa categoria.             |

Fonte: Adaptado de Bersch (2017). Autores (2024).

Apesar dos respondentes indicarem recursos didáticos em 7 das 12 categorias, conforme observado no Quadro 2, vale ressaltar que existem incontáveis recursos simples e de baixo custo utilizados como TA, que podem e deveriam ser disponibilizados pelas escolas inclusivas, conforme as necessidades específicas de cada educando, como: suporte para visualizar textos ou livros; fixadores de papel ou caderno na mesa com fitas adesivas; engrossadores de lápis; substituição da mesa por pranchas de madeira ou acrílico fixado na cadeira de rodas; órteses diversas; entre outras (Galvão Filho, 2012).

Em um cenário de crescente número de pessoas com deficiências, a TA tem a função de potencializar as habilidades funcionais (Garcia; Vieira, 2018) e contribuir para a superação das desigualdades (Bastos *et al.*, 2023). A principal finalidade da TA na educação está na integração dos alunos com deficiência no processo de desenvolvimento de atividades cotidianas, sociais e educacionais, bem como das habilidades funcionais (Garcia; Vieira,

2018). Portanto, é importante que haja um foco na formação contínua dos educadores e na garantia de acesso equitativo às tecnologias assistivas no contexto educativo (Mafra *et al.*, 2024; Neves *et al.*, 2024).

## 6 CONCLUSÕES

A pesquisa realizada teve por objetivo compreender a percepção dos profissionais da educação básica sobre a TA e sua importância no processo de inclusão escolar, a qual foi alcançada. A partir da análise dos resultados constatou-se que o entendimento de TA por parte dos profissionais é limitado e por vezes restrito a conceitos voltados a recursos tecnológicos digitais. Essa visão é relevante, entretanto, limita o potencial transformador da TA, que vai além da mera inclusão de recursos tecnológicos digitais no processo de ensino-aprendizagem. Apesar disso, existe clareza quanto a importância da TA no contexto educacional, para promover e estimular o conhecimento e as habilidades cognitivas e sociais dos alunos com deficiência.

Os relatos apresentados reforçam a importância da TA para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, proporcionando acessibilidade, mobilidade e participação em atividades da vida diária, sendo um importante meio para a aprendizagem e inclusão. Os recursos de TA estimulam a capacidade de aprendizado e absorção dos conhecimentos, promovendo a comunicação, participação e interação, tanto no ambiente educacional, quanto no contexto social.

O desafio de incluir pessoas com deficiências no contexto escolar é um trabalho conjunto entre professores do ensino regular e professores de educação especial, que juntos devem buscar as melhores alternativas para o uso de TA. Nesse contexto, é importante manter um processo contínuo de formação profissional para que os professores tenham mais clareza sobre o entendimento de TA e possam desenvolver métodos de ensino-aprendizagem pautadas no uso constante dos recursos.

Para a qualificação do ensino para todos, é relevante incluir junto ao trabalho dos professores, profissionais que trabalham na educação especial como pedagogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, psicólogos, nutricionistas e enfermeiros. O trabalho conjunto e multidisciplinar contribuirá para enfrentar os desafios envolvidos na inclusão

Saberes Pedagógicos, Criciúma, v. 9, nº1, janeiro/junho - 2025.– Curso de Pedagogia– UNESC

escolar e também para o desenvolvimento de novos recursos em TA, sejam eles de baixa ou alta tecnologia.

Como recomendações para pesquisas futuras, sugere-se associar a percepção dos profissionais da educação básica sobre TA com a atuação (pública ou privada) e tempo de experiência profissional, buscando identificar como estes fatores influenciam no entendimento e na adoção dos recursos nos ambientes de ensino.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) por meio do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora concedida a LGLV.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BASTOS, P. A. L. S.; SILVA, M. S.; RIBEIRO, N. M.; MOTA, R. S.; GALVÃO FILHO, T. Tecnologia assistiva e políticas públicas no Brasil. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 31, e3401, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO260434011>.

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, CEDI, 2008.

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: [Assistiva/Tecnologia da Educação], 2017.

BETTIO, T.; GIACOMAZZO, G. F. A tecnologia assistiva e a aprendizagem dos alunos com transtorno do espectro autista: Análise das pesquisas. **Revista Saberes Pedagógicos**, v. 4, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.18616/rsp.v4i1.5745>.

BETTY, I. B.; GEMMA, S. F. B.; HURTADO, S. L. B. A atuação profissional de agentes de desenvolvimento educacional de Limeira/SP. **Revista Ação Ergonômica**, v. 18, n. 1, p. 1-16, 2024. DOI: <https://doi.org/10.4322/rae.v18e202402>.

BRASIL. Lei n.º 13.005, de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências**. Brasília, 2014. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao->

Saberes Pedagógicos, Criciúma, v. 9, nº1, janeiro/junho - 2025.– Curso de Pedagogia– UNESC

lei-n-13-005-2014.

BRASIL. Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Resolução n.º 2, de 11 de setembro de 2001. **Institui diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 39-40, 15 ago. 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo Escolar da Educação Básica 2022: resumo técnico**. Brasília, DF: 2023.

CABRAL, G. N. As tecnologias na educação inclusiva: percepções e obstáculos enfrentados pelos educadores. In: CABRAL, G. N. (Org.). **Direitos, tecnologias e educação: contribuições abrangentes**. Itapiranga: Schreiber, 2023. p. 45-55.

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

GALVÃO FILHO, T. **Tecnologia Assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos**. In: GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília/SP: Cultura Acadêmica, p. 65-92, 2012.

GALVÃO FILHO, T. A. A construção do conceito de tecnologia assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. **Revista Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, n. 1, 2013. DOI: <https://doi.org/10.9771/2317-1219rf.v2i1.7064>.

GALVÃO FILHO, T.; MIRANDA, T. G. Tecnologia Assistiva e paradigmas educacionais: percepção e prática dos professores. **Anais da 34ª Reunião Anual da ANPEd – Associação Nacional de PósGraduação e Pesquisa em Educação**. Natal: ANPEd, 2011.

GARCIA, E. N.; VIEIRA, A. M. D. P. Desafios contemporâneos: o uso da tecnologia assistiva como instrumento facilitador da aprendizagem. **Linguagens, Educação e Sociedade**, n. 40, p. 269-294, 2018. DOI: <https://doi.org/10.26694/les.v1i40.7654>.

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

LEONARDO, N. S. T. Inclusão escolar: um estudo acerca da implantação da proposta em escolas públicas. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 12, p. 431-440, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-85572008000200014>.

MAFRA, M. A. *et al.* O impacto da tecnologia no processo de alfabetização: desafios e oportunidades. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 13, n. 1, p. e725, 2024. DOI:

<http://dx.doi.org/10.23900/2359-1552v13n1-11-2024>.

NEVES, L. E. de O. *et al.* Estratégias de ensino adaptadas para alunos com baixa visão. **RCMOS-Revista Científica Multidisciplinar O Saber**, v. 1, n. 1, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51473/rcmos.v1i1.2024.488>.

OLIVEIRA, M. E. *et al.* **Introdução à robótica educacional com Arduino – hands on!: iniciante**. Pirassununga: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, 2020. Disponível em: <https://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/483/434/1682>.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Cerca de um bilhão de pessoas com deficiência têm acesso negado a tecnologia assistiva**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/182189-cerca-de-um-bilh%C3%A3o-de-pessoas-com-defici%C3%Aancia-t%C3%AAm-acesso-negado-tecnologia-assistiva>.

SÁNCHEZ, J.; REYES-ROJAS, J.; ALÉ-SILVA, J. What is known about assistive technologies in distance and digital education for learners with disabilities?. **Education Sciences**, v. 14, n. 6, p. 595, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14060595>.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. 123 p.

THAPLIYAL, M.; AHUJA, N. J. Underpinning implications of instructional strategies on assistive technology for learning disability: A meta-synthesis review. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, p. 1-9, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/17483107.2020.1864669>.