MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA – IFRR
CAMPUS NOVO PARAÍSO
PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM GESTÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – EAD

ANA PAULA GOMES DE SOUSA

A INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO E AS BARREIRAS DA ACESSIBILIDADE DIGITAL

Boa Vista - RR
2026

ANA PAULA GOMES DE SOUSA

A INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO E AS BARREIRAS DA ACESSIBILIDADE DIGITAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Roraima (IFRR), *Campus* Novo Paraíso, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Gestão na Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Profa. Ma. Mirian Mirna Becker

Boa Vista - RR
2026

RESUMO

A inclusão de alunos com deficiência visual no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio é um desafio que requer a adoção de estratégias e recursos didáticos pedagógicos acessíveis para garantir a acessibilidade e a igualdade de oportunidades. Esta pesquisa visa investigar as barreiras da acessibilidade digital para a inclusão de estudantes com deficiência visual no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, baseada na análise de artigos científicos, dissertações, teses e livros que tratam da acessibilidade digital e da inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino técnico em Informática. A partir desse estudo, busca-se contribuir para a promoção da inclusão desses estudantes, oferecendo recomendações para a implementação de práticas de acessibilidade digital que favoreçam o acesso, a permanência e a aprendizagem.

Palavras-chave: acessibilidade digital; curso técnico em Informática integrado ao ensino médio; deficiência visual.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **4**
1.1 O PESQUISADOR E SEU CONTEXTO 4
1.1.1 Trajetória formativa **5**
1.1.2 Encontro com a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) **7**
1.2 APRESENTANDO A PESQUISA 10
1.3 OBJETIVOS 11
1.3.1 Objetivo geral **12**
1.3.2 Objetivos específicos **12**
2 REFERENCIAL TEÓRICO **12**
2.1 A INCLUSÃO ESCOLAR DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA (PCD) NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT) 12
2.2 ACESSIBILIDADE DIGITAL NO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO 16
2.3 DESAFIOS E BARREIRAS ENFRENTADOS POR ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO 18
3 METODOLOGIA DA PESQUISA **21**
4 REVISÃO DA LITERATURA **21**
5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA **23**
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS **28**
REFERÊNCIAS **30**

1 INTRODUÇÃO

1.1 O PESQUISADOR E SEU CONTEXTO[1]

Meu percurso formativo foi marcado por um processo contínuo de aprendizagem e pela superação de desafios que contribuíram significativamente para minha formação pessoal e acadêmica. Em 2020, durante a graduação em Pedagogia, enfrentei as dificuldades impostas pela pandemia da COVID-19, especialmente em relação ao acesso à Internet de qualidade. Nesse período, utilizei o telefone celular como principal ferramenta para acompanhar as aulas e desenvolver as atividades acadêmicas, adaptando minha rotina às limitações existentes.

Apesar dessas dificuldades, concluí a graduação e dei continuidade aos meus estudos por meio da pós-graduação *lato sensu* em Educação Profissional e Tecnológica. Essa experiência fortaleceu meu compromisso com a educação e me permitiu compreender, na prática, a importância da flexibilidade, da autonomia e das tecnologias digitais para garantir o acesso e a permanência dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem.

Ao longo da pós-graduação, aprofundei meus conhecimentos em temas relacionados à gestão democrática, planejamento educacional, avaliação institucional, políticas públicas e inclusão na Educação Profissional e Tecnológica. O estudo do texto "Gestão democrática e a educação profissional e tecnológica a partir dos pressupostos freireanos" (Urbanetz; Bastos, 2021) contribuiu para ampliar minha compreensão de que a gestão democrática deve ser construída por meio do diálogo, da participação coletiva e do envolvimento de toda a comunidade escolar nos processos decisórios.

Também compreendi a relevância do marco legal que sustenta a educação brasileira, especialmente da Constituição Federal de 1988, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9.394/1996) e da Lei n. 14.645/2023, que reforçam princípios relacionados à democratização do ensino, à participação social e ao fortalecimento da Educação Profissional e Tecnológica.

Os estudos sobre planejamento educacional e avaliação institucional mostraram que a construção participativa do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), dos planos de curso

[1] Neste tópico, optou-se por desenvolver a trajetória pessoal da pesquisadora em primeira pessoa do singular. No decorrer da pesquisa, o texto foi trabalhado em terceira pessoa do singular

e das práticas avaliativas contribui para o aprimoramento das instituições de ensino e para a promoção de uma educação mais inclusiva, transparente e comprometida com as necessidades da comunidade.

Todas essas experiências despertaram meu interesse pelas discussões sobre inclusão, acessibilidade e permanência dos estudantes na Educação Profissional e Tecnológica. Em especial, passei a refletir sobre os desafios enfrentados por pessoas com deficiência no acesso aos recursos educacionais e tecnológicos, o que motivou a escolha do tema desta pesquisa. Assim, este trabalho também representa o resultado da minha trajetória acadêmica e do compromisso com a construção de práticas educacionais mais acessíveis, democráticas e socialmente comprometidas.

1.1.1 Trajetória formativa

Concluí o ensino médio em 2010, em Boa Vista, Roraima, por meio da Educação de Jovens e Adultos (EJA), na Escola Estadual Severino Cavalcante, conciliando os estudos com o trabalho e as responsabilidades de mãe de filhos pequenos. Anos depois, enquanto trabalhava como auxiliar de limpeza em uma escola e buscava melhores oportunidades profissionais, decidi retornar aos estudos e ingressar no curso de Pedagogia. O início da graduação coincidiu com o período da pandemia da COVID-19, o que exigiu grande capacidade de adaptação, resiliência e organização para superar os desafios impostos pelo ensino remoto.

Essa experiência me ensinou a administrar melhor o tempo e a enfrentar dificuldades com perseverança. Durante a graduação, disciplinas como Educação Inclusiva, Gestão Educacional, Escola, Currículo e Cultura despertaram meu interesse pelas políticas públicas, pela gestão educacional e pelas práticas pedagógicas voltadas à inclusão.

Atualmente, embora ainda não atue na área de formação, sigo investindo na minha qualificação profissional. Realizei a Prova Nacional Docente (PND) e, apesar de considerar que meu desempenho poderia ter sido melhor, compreendi essa experiência como uma oportunidade de aprendizado e aperfeiçoamento. Também continuo me preparando para concursos públicos e processos seletivos no estado e nos municípios de Roraima.

A pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica representa mais um passo nesse processo de formação. Ao longo do curso, aprofundei conhecimentos em cultura digital, trabalho e educação, gestão educacional, políticas públicas e legislação para a Educação

Profissional e Tecnológica (EPT), democracia e gestão democrática, além de planejamento educacional e avaliação institucional.

Na disciplina de Cultura Digital, compreendi a importância da inclusão digital e do uso das tecnologias educacionais para ampliar o acesso ao conhecimento. Os estudos sobre ambientes virtuais de aprendizagem contribuíram para entender que esses espaços devem ser planejados de forma a favorecer a interação, a colaboração e a construção significativa do conhecimento.

Nas disciplinas Trabalho-Educação I e II, aprofundei a compreensão sobre a relação entre trabalho e formação humana, reconhecendo que a educação deve ir além da preparação para o mercado de trabalho. Nesse sentido, as contribuições de Saviani (2007) sobre o trabalho como princípio educativo e de Santos (2012) acerca da cultura como processo dinâmico ampliaram minha visão sobre o papel social da educação e sobre a necessidade de práticas pedagógicas sensíveis às diferentes realidades.

As disciplinas do módulo 2 também contribuíram significativamente para minha formação. Em Gestão Educacional, compreendi a importância do planejamento, da gestão participativa e da valorização das pessoas para a melhoria da qualidade do ensino. Em Democracia e Gestão Democrática na EPT, aprofundei o entendimento sobre o diálogo, a participação coletiva e o protagonismo dos diferentes sujeitos que compõem a comunidade escolar.

Na disciplina Políticas Públicas e Legislação para a EPT, estudei o marco legal que fundamenta a educação brasileira, incluindo a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9.394/1996), o Decreto n. 5.154/2004 e a Lei n. 14.645/2023, compreendendo sua relevância para a organização e o fortalecimento da Educação Profissional e Tecnológica.

Já em Planejamento Educacional e Avaliação Institucional na EPT, aprofundei conhecimentos sobre a elaboração participativa dos Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI), dos planos de curso e dos processos avaliativos, reconhecendo sua importância para a melhoria contínua das instituições e para a promoção de uma educação democrática e de qualidade.

Minha trajetória evidencia um compromisso permanente com a aprendizagem, a qualificação profissional e a valorização da educação pública, fortalecendo meu interesse pela Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e pela construção de práticas educacionais

inclusivas e socialmente comprometidas.

1.1.2 Encontro com a Educação Profissional e Tecnológica (EPT)

Inicialmente, meu conhecimento sobre Educação Profissional e Tecnológica era limitado. Minha principal motivação para ingressar na pós-graduação a distância era adquirir sólidos fundamentos teóricos e compreender sua aplicabilidade prática. Embora preferisse um curso presencial, a opção *on-line* se apresentou como uma alternativa viável. A experiência do Ensino a Distância (EaD), comparada ao ensino presencial, apresenta diferenças significativas: a presencialidade propicia maior interação com professores e colegas, além de um ambiente de estudo mais estruturado e imediato.

Na EaD, por sua vez, exige-se maior autodisciplina e organização, mas também se oferece flexibilidade de horários e acesso a materiais didáticos em qualquer lugar. A utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), como ferramenta tecnológica, apresentou vantagens e desvantagens. Embora tenha facilitado o acesso aos materiais e a comunicação com professores e colegas, a interação virtual, por vezes, mostrou-se menos rica do que a presencial. Essa experiência tem sido crucial para meu desenvolvimento, pois estou tendo contato com novas tecnologias educacionais, como o ChatGPT, que vêm ampliando minhas habilidades e conhecimentos.

No módulo 2, ao cursar as disciplinas de Gestão Educacional, Políticas Públicas e Legislação para EPT, Democracia e Gestão Democrática na EPT e Planejamento Educacional e Avaliação Institucional na EPT, passei a desenvolver uma compreensão cada vez mais crítica e teoricamente fundamentada sobre a Educação Profissional e Tecnológica.

O início do curso me proporcionou uma perspectiva mais ampla da área, evidenciando a diversidade de ofertas formativas e a crucial integração entre teoria e prática na formação profissional, mesmo no ambiente virtual. As aulas introdutórias, mediadas pela plataforma AVA, apresentaram diversos modelos pedagógicos empregados na EPT, as políticas que a regulamentam e exemplos de projetos bem-sucedidos.

Agora, com o progresso dos estudos, consigo conectar esses modelos e políticas com a realidade de Boa Vista, Roraima, e com minhas próprias experiências, como minha trajetória na EJA, a graduação em Pedagogia durante a pandemia e a busca constante por aprovação em concursos públicos e processos seletivos estaduais e municipais.

A experiência superou minhas expectativas, consolidando meu interesse pela EPT e impulsionando meu engajamento em aprofundar os estudos na área, apesar dos desafios inerentes à modalidade EaD. Hoje, o meu encontro com a EPT não representa apenas um aprendizado acadêmico, mas um caminho que me motiva a buscar uma atuação profissional capaz de contribuir para uma educação profissional inclusiva, transformadora e alinhada às necessidades da minha comunidade.

As minhas primeiras aulas da pós-graduação foram realmente reveladoras, não apenas por apresentarem novos conteúdos, mas também por desconstruírem a visão simplista que eu tinha sobre a Educação Profissional e Tecnológica. As aulas-conferência de Cultura Digital e Educação Profissional, aliadas às disciplinas de Trabalho e Educação: Fundamentos Teóricos e Didáticos I e II, do módulo 1, já demonstravam que a relação entre teoria e prática na EPT é um desafio estrutural que envolve múltiplas dimensões.

A partir dos componentes do módulo 2, especialmente em Currículo em EPT: Design e Implementação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na Formação Profissional, essa percepção tornou-se ainda mais evidente. Por exemplo, no módulo 1, estudei a importância da inclusão de alunos com deficiência como princípio ético e legal, mas, nas discussões de casos reais e na disciplina de Currículo em EPT, percebi que a dificuldade das escolas em adaptar espaços físicos e materiais didáticos não decorre apenas da falta de recursos, mas também da ausência de priorização política e de um planejamento curricular verdadeiramente inclusivo. Muitas instituições ainda tratam a inclusão como um complemento, não como parte essencial do projeto educativo.

Outro ponto importante refere-se à empregabilidade dos egressos como objetivo central da EPT. A disciplina de Currículo em EPT mostrou que a distância entre formação e mercado de trabalho não resulta apenas da falta de experiência prática ou de adaptação tecnológica, mas também de currículos desatualizados e da insuficiente articulação entre instituições de ensino e o setor produtivo. Da mesma forma, a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação Profissional aprofundou meu entendimento sobre o uso das ferramentas digitais, levando-me a perceber que a dificuldade de integrar tecnologias, como o ChatGPT muitas vezes, está relacionada à necessidade de ressignificar Paulo Freire, *Pedagogia da Autonomia*, de 1997, que deixa de ser apenas transmissor de conteúdo para atuar como mediador do processo de aprendizagem.

A aula sobre a articulação entre a EPT e o Ensino Médio, fortalecida pelos debates sobre

currículo no módulo 2, mostrou-me que essa integração não depende apenas da organização dos conteúdos, mas também de uma mudança cultural. Ainda persiste a ideia de que a Educação Profissional e Tecnológica representa um caminho secundário, percepção que acaba limitando oportunidades e criando lacunas na formação dos estudantes.

Autores como Saviani (2007), Libâneo (2013) e Perrenoud (1999) ajudam a dimensionar esses desafios, demonstrando que eles envolvem políticas públicas, estrutura escolar, formação docente e cultura social de forma interligada. Da mesma maneira, a palestra sobre uma escola localizada em área rural foi especialmente marcante por evidenciar, em um único contexto, dificuldades relacionadas à infraestrutura, à atualização curricular, à formação tecnológica dos professores e à aproximação com o mercado de trabalho.

A rotina intensa de estudos e compromissos exige esforço constante para cumprir todas as atividades, mas essa experiência tem sido muito mais enriquecedora do que a vivenciada durante a graduação, quando a EPT frequentemente era apresentada como um modelo já consolidado. Hoje, com os conhecimentos adquiridos ao longo dos dois módulos, sinto-me inspirada a buscar soluções criativas e eficazes que contribuam para a construção de uma Educação Profissional e Tecnológica mais justa, inclusiva e alinhada às demandas do Século XXI.

Minha experiência inicial na pós-graduação superou completamente as expectativas, revelando não apenas a complexidade, mas também o potencial transformador da Educação Profissional e Tecnológica. A inter-relação entre teoria e prática, explorada nos fundamentos teóricos do módulo 1 e aprofundada nas discussões sobre currículo e TICs do módulo 2, mostrou-se essencial para minha compreensão da área.

Ao confrontar esses fundamentos com a realidade observada nas discussões de casos, como a precariedade de recursos em escolas rurais, a defasagem curricular e as dificuldades relacionadas à inclusão de estudantes com deficiência, e ao analisar essas questões à luz das reflexões de Santaella (2003) sobre a cultura digital, fortaleci meu olhar crítico e compreendi a urgência de promover uma abordagem educacional inovadora que contemple não apenas as exigências do mercado contemporâneo, mas também a inclusão social e a integração efetiva das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

Esse percurso reforçou meu compromisso com a transformação social por meio da educação. Entendo que a formação docente qualificada, a infraestrutura adequada e a articulação entre escolas e empresas constituem desafios essenciais para a construção de uma

Educação Profissional e Tecnológica mais justa e eficiente. Por isso, considero indispensável dar continuidade aos meus estudos e contribuir para o fortalecimento de um sistema educacional comprometido com a justiça social, a equidade e a formação integral dos estudantes.

1.2 APRESENTANDO A PESQUISA

No contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), o ensino técnico de nível médio assume um papel fundamental na formação de profissionais capacitados e críticos, capazes de atender às demandas do mundo do trabalho e contribuir para o desenvolvimento social e econômico. A EPT pode ser entendida como um processo de formação integral, que combina conhecimentos teóricos e práticos, habilidades e competências para preparar os estudantes para o exercício profissional e para o pleno exercício da cidadania, perspectiva também destacada por Cunha e Mendes (2022).

A inclusão de estudantes com deficiência no Ensino Médio Técnico constitui um desafio importante, que requer a adaptação de metodologias e recursos para garantir a igualdade de oportunidades e a participação plena de todos. Isso inclui a oferta de apoio pedagógico, a utilização de tecnologias assistivas e a criação de ambientes de aprendizagem inclusivos e acessíveis. Nesse sentido, Pereira *et al*. (2024) ressaltam que a efetivação da inclusão na Educação Profissional e Tecnológica depende não apenas da matrícula do estudante, mas também da disponibilidade de infraestrutura adequada, materiais didáticos pedagógicos acessíveis e tecnologias assistivas.

É fundamental que os educadores do Ensino Médio Técnico estejam preparados para lidar com as necessidades específicas de cada estudante, oferecendo apoio e recursos adequados para favorecer sua permanência e seu sucesso acadêmico. Isso requer formação continuada dos educadores, adaptação curricular e articulação entre as instituições de ensino e os demais setores da sociedade para ampliar as oportunidades de formação e inserção profissional das pessoas com deficiência. Conforme destacam Candau (2011) e Paulo Freire (1997), a educação inclusiva exige práticas pedagógicas fundamentadas no diálogo, no respeito às diferenças e na valorização da diversidade.

Para alcançar esses objetivos, é indispensável que as instituições de ensino desenvolvam políticas e práticas inclusivas, garantindo igualdade de oportunidades e participação efetiva de todos os estudantes. Dentre essas ações, destacam-se a criação de mecanismos institucionais de

apoio, a oferta de atendimento pedagógico especializado e a adoção de estratégias que promovam a acessibilidade em todas as dimensões do processo educativo.

Diante desse contexto, a escolha da temática "A inclusão de estudantes com deficiência visual no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio e as barreiras da acessibilidade digital" justifica-se pelo fato de que muitos estudantes com deficiência visual ainda enfrentam barreiras significativas durante sua formação, especialmente em cursos que dependem intensamente de recursos tecnológicos. Essas dificuldades podem limitar o acesso ao conhecimento, reduzir as oportunidades de qualificação profissional e comprometer sua inclusão social e no mundo do trabalho.

A acessibilidade digital constitui um direito assegurado pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e pela legislação brasileira, sendo essencial para promover a inclusão e a igualdade de oportunidades. Além disso, o Decreto n. 12.686, de 2025, atualizado pelo Decreto n. 12.773, de 2025, reforça a necessidade de garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem aos estudantes público da Educação Especial. Garcia e Braz (2020) também destacam que a eliminação das barreiras comunicacionais, tecnológicas e pedagógicas é condição indispensável para a efetivação de uma escola verdadeiramente inclusiva.

Embora o avanço das tecnologias digitais tenha ampliado as possibilidades de inclusão, muitos materiais didáticos, plataformas e recursos educacionais ainda não atendem plenamente às necessidades dos estudantes com deficiência visual. Nesse cenário, torna-se relevante investigar de que maneira ferramentas de acessibilidade digital e tecnologias assistivas podem contribuir para tornar o curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio mais acessível e inclusivo.

Nesse contexto, propõe-se a seguinte questão de pesquisa: **como favorecer a inclusão de estudantes com deficiência visual no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio, superando as barreiras da acessibilidade digital e promovendo um ambiente de aprendizagem equitativo?** Para responder a essa questão, foi realizada uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, baseada na análise de artigos científicos, dissertações, teses, livros e demais produções acadêmicas relacionadas à acessibilidade digital, à deficiência visual e à Educação Profissional e Tecnológica.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Investigar as barreiras da acessibilidade digital para a inclusão de estudantes com deficiência visual no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar as principais barreiras e desafios enfrentados por alunos com deficiência visual no ensino técnico de Informática na Educação Profissional e Tecnológica (EPT);
- Conhecer práticas de acessibilidade digital, visando a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino técnico de Informática;
- Contribuir para a promoção da acessibilidade digital e da inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino técnico de Informática por meio da proposta de desenvolvimento de um material didático adaptado.

Apresenta-se, no tópico 2, o referencial teórico, abordando a inclusão escolar da pessoa com deficiência na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a acessibilidade digital, as tecnologias assistivas e os desafios enfrentados por estudantes com deficiência visual no ensino técnico de Informática. No tópico 3, descreve-se a metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa. No tópico 4, consta a análise das produções científicas selecionadas e das discussões realizadas ao longo do estudo. No tópico 5 é proposta uma intervenção pedagógica com sugestões de atividades e de um material didático pedagógico acessível voltado à promoção da acessibilidade digital e da inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino técnico de Informática. Por fim, no tópico 6, são tecidas as considerações finais deste estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A INCLUSÃO ESCOLAR DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA (PCD) NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)

Dentre as questões que perpassam a inclusão escolar da pessoa com deficiência, a acessibilidade representa um importante elemento para a efetivação dessa inclusão. Essa temática vem sendo discutida há anos no Brasil, observando-se, especialmente a partir da

década de 1990, uma maior ênfase na acessibilidade arquitetônica como forma de garantir o direito de ir e vir das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Nelson; Nelson; Costa, 2019).

A discussão sobre a inclusão na Educação Profissional e Tecnológica também vem sendo ampliada por pesquisas recentes, que ressaltam que o acesso à matrícula, por si só, não garante uma educação verdadeiramente inclusiva. É necessário assegurar condições de permanência, aprendizagem e participação efetiva dos estudantes com deficiência em todos os espaços educacionais. Nesse sentido, Cunha e Mendes (2022) destacam que a inclusão na EPT exige políticas institucionais, práticas pedagógicas acessíveis e o fortalecimento de ações voltadas à eliminação das barreiras que dificultam o processo educativo.

Na educação, a acessibilidade, conforme (Branco; Leite, [2016-2017]), contribui para que a pessoa com deficiência possa ter condições de dar continuidade aos seus estudos com os mesmos direitos que as pessoas sem deficiência, pois incluir não é apenas garantir o direito à matrícula, mas, sobretudo, permitir que a pessoa permaneça nesse espaço, tendo a sua diferença considerada no processo formativo que a instituição possui.

Essa perspectiva também é reforçada por Garcia e Braz (2020), que defendem que a inclusão da pessoa com deficiência visual exige não apenas a eliminação das barreiras físicas, mas também das barreiras pedagógicas, comunicacionais e tecnológicas presentes no ambiente escolar.

As tecnologias digitais podem contribuir com diversas atividades da vida pessoal, profissional ou acadêmica das pessoas, nos mais diversos espaços e contextos. Segundo Costa, Duqueviz e Pedroza (2015), as tecnologias digitais podem contribuir para a dinamização dos processos de ensino e aprendizagem, proporcionando novas experiências para alunos e professores.

No caso dos alunos que possuem algum tipo de deficiência, Dantas e Coutinho (2020) apontam para as possibilidades de promoção da educação inclusiva mediante o uso de tecnologias digitais, dado o crescente desenvolvimento de *softwares* e recursos afins voltados para pessoas com deficiência, em suas diferentes constituições. Nas palavras dos autores, as tecnologias no processo educativo de pessoas com deficiência possibilitam, dentre outros resultados, “[...] otimizar e facilitar o processo de comunicação e interação no ambiente escolar; contribuir com o processo de aprendizagem; diminuir a abstenção dos alunos; desenvolver habilidades cognitivas e autonomia” (Dantas; Coutinho, 2020, p. 14).

As pessoas com deficiência se deparam com diversos obstáculos para desfrutar de educação de qualidade e adequada. No mundo atual, tecnologia, Internet e educação estão intimamente ligadas. Nesse sentido, o objetivo é que essas ferramentas tecnológicas possam servir como um meio de garantir o acesso à educação a todos os brasileiros, e não como um obstáculo para a efetivação desse direito.

A educação inclusiva refere-se a um sistema educacional que visa garantir que todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou deficiências, tenham acesso à educação de qualidade em um ambiente inclusivo. A ideia por trás da educação inclusiva é eliminar barreiras e promover a participação plena e efetiva de todos os alunos, incluindo aqueles com deficiência, nas escolas regulares (Unesco, 2015).

A inclusão pode assumir várias formas, dependendo das necessidades específicas dos alunos. Isso pode envolver a adaptação de materiais de ensino, a modificação de práticas pedagógicas, o uso de estratégias de ensino diferenciadas e a promoção de uma cultura escolar inclusiva. O objetivo final é garantir que todos os alunos tenham a oportunidade de aprender, se desenvolver e alcançar seu pleno potencial, independentemente de suas limitações.

Após a implementação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI), publicada em 2008, novas normativas passaram a reforçar o compromisso do Estado com a educação inclusiva. Dentre elas, destaca-se a nova Política Nacional de Educação Especial Inclusiva (PNEEI), intituida pelo Decreto n. 12.686, de 2025, posteriormente atualizado pelo Decreto n. 12.773, de 2025, que reafirma a necessidade de garantir sistemas educacionais inclusivos, promover a acessibilidade e assegurar condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem aos estudantes público da Educação Especial.

Para tentar minimizar algumas dificuldades no processo de escolarização do aluno com deficiência, a escola e o professor devem atentar para a utilização da Tecnologia Assistiva (TA), que é caracterizada por um conjunto de equipamentos que têm como objetivo melhorar a independência e a inclusão dessas pessoas.

Levantamentos recentes sobre a produção científica relacionada à Educação Profissional e Tecnológica demonstram que as pesquisas voltadas especificamente à deficiência visual ainda são limitadas quando comparadas a outras áreas da educação inclusiva. Cunha e Mendes (2022) ressaltam a necessidade de ampliar estudos e ações voltadas à acessibilidade, à permanência e ao êxito acadêmico desses estudantes, fortalecendo políticas institucionais e

práticas pedagógicas inclusivas no contexto da EPT.

O Estatuto da Pessoa com Deficiência sancionou no ano de 2015 a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), a qual assegura, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (Brasil, 2015).

> Considera-se discriminação em razão da deficiência toda forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou o efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais de pessoa com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas (Brasil, 2015, p. 12).

Tendo o parágrafo citado acima em vista, pode-se considerar, portanto, a falta de adaptações em sistemas, ambientes e meios de comunicação, por exemplo, uma discriminação e um descumprimento da lei federal. Todavia, o cenário atual brasileiro mostra que a acessibilidade e a inclusão estão longe de ser efetivas. Se atendo apenas a sistemas digitais, em julho de 2021, uma pesquisa realizada pela Big Data Corp em parceria com o Movimento Web para Todos mostrou que apenas 1% dos *websites* são acessíveis. No total, 16,89 milhões de sites ativos no país foram avaliados e apenas 0,89% tiveram sucesso em todos os testes de acessibilidade aplicados (Garcia; Braz, 2020).

Dados que revelam que, além de um panorama claramente excludente e nada acessível, poucos profissionais e empresas sabem de fato projetar *websites* acessíveis e se preocupam com isso. Tal fato demonstra como a discriminação e a falta de acessibilidade ainda configuram um relevante problema social, comprometendo o exercício pleno dos direitos das pessoas com deficiência e evidenciando a necessidade de fortalecer políticas públicas e práticas inclusivas (Garcia; Braz, 2020).

A partir do que foi apresentado até então, evidencia-se a importância de se projetar inclusivamente, levando em consideração não apenas uma interface que seja “usável”, mas também o empoderamento e a independência desses indivíduos, incluindo-os em todas as etapas de desenvolvimento de um projeto, desde o início até sua implementação.

A mesma lógica pode ser aplicada quando se trata de um objeto destinado a ser uma ferramenta educacional, pois a melhor forma de tratar o tema da acessibilidade é incorporá-lo ao contexto das salas de aula, possibilitando a construção de materiais colaborativos que contemplem diferentes perspectivas, necessidades e formas de participação, incluindo as das

pessoas com deficiência.

2.2 ACESSIBILIDADE DIGITAL NO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

A acessibilidade digital é um direito fundamental para todos os alunos, incluindo aqueles com deficiência, no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio (Brasil, 2015). A Lei Brasileira de Inclusão (LBI) estabelece que as instituições de ensino devem garantir a acessibilidade digital para todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou deficiências.

A deficiência visual é um dos tipos de deficiência mais comuns no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio, e é fundamental que os materiais didáticos pedagógicos sejam acessíveis para atender às necessidades desses alunos (Santos; Aride 2024). A utilização de tecnologias assistivas, como leitores de tela e *software* de reconhecimento de voz, pode ser uma solução eficaz para promover a acessibilidade digital.

A formação de professores é crucial para garantir a acessibilidade digital no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio (Pereira *et al.*, 2024). Os professores devem receber treinamento adequado sobre como trabalhar com alunos com deficiência e como utilizar Tecnologias Assistivas para promover a acessibilidade digital.

A acessibilidade digital não é apenas uma questão de cumprir com a legislação, mas também de promover a inclusão e a equidade (Unesco, 2015). A criação de ambientes de aprendizado acessíveis pode ajudar a reduzir as barreiras que os alunos com deficiência enfrentam e promover a participação plena de todos os alunos.

A tecnologia pode ser uma ferramenta poderosa para promover a acessibilidade digital no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio (Garcia; Braz, 2020). No entanto, é importante lembrar que a tecnologia não é uma solução mágica e que é necessário um planejamento cuidadoso e uma abordagem holística para garantir que as tecnologias sejam utilizadas de forma eficaz e inclusiva.

A colaboração e a parceria são fundamentais para promover a acessibilidade digital no ensino técnico de Informática (Pereira *et al.*, 2024). Os educadores, os alunos, os pais e a comunidade devem trabalhar juntos para criar ambientes de aprendizado acessíveis e inclusivos que atendam às necessidades de todos os alunos.

Os materiais didáticos adaptados são fundamentais para garantir a acessibilidade e a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino (Brasil, 2015). Existem vários tipos de materiais didáticos adaptados, incluindo recursos de acessibilidade, como leitores de tela, *software* de reconhecimento de voz e materiais em Braille.

Os leitores de tela são programas de computador que convertem texto em áudio, permitindo que os alunos com deficiência visual acessem conteúdos digitais (Santos, 2018). Exemplos de leitores de tela incluem o JAWS e o NVDA[2].

Além dos leitores de tela, existem outros recursos de acessibilidade que podem ser utilizados para auxiliar os alunos com deficiência visual. Um desses recursos é o *software* de reconhecimento de voz, que permite que os alunos controlem o computador com comandos de voz. O *software* de reconhecimento de voz permite que os alunos com deficiência visual controlem o computador com comandos de voz (Mota, 2020). Isso pode ser especialmente útil para alunos que têm dificuldade em usar o teclado ou o *mouse*.

Além dos recursos de acessibilidade digitais, existem também materiais adaptados que podem ser utilizados para auxiliar os alunos com deficiência visual em seu processo de aprendizagem. Dentre esses materiais, destacam-se os materiais em Braille, que são fundamentais para a inclusão desses alunos. Os materiais em Braille são uma ferramenta importante para os alunos com deficiência visual, permitindo que eles leiam e escrevam de forma independente (Silva, 2019). Os materiais em Braille podem incluir livros, apostilas e outros recursos educacionais.

A utilização de materiais em Braille é fundamental para a inclusão de alunos com deficiência visual, mas é importante ter acesso a tecnologias que permitam a produção desses materiais de forma eficiente. Nesse sentido, a tecnologia de impressão em Braille tem sido uma ferramenta valiosa. A tecnologia de impressão em Braille permite que os materiais sejam impressos em Braille de forma rápida e eficiente (Castro; Alves; Pereira, 2020). Isso pode ser especialmente útil para alunos que precisam de materiais em Braille para suas aulas.

Além dos materiais em Braille e das tecnologias de impressão, existem outros recursos de acessibilidade que podem ser utilizados para auxiliar os alunos com deficiência visual a compreender melhor os conteúdos educacionais. Dentre esses recursos, destacam-se as descrições de imagens e gráficos, permitindo que os alunos com deficiência visual

[2]JAWS (Job Access With Speech) e NVDA (NonVisual Desktop Access) são *softwares* leitores de tela que convertem o conteúdo exibido no computador em áudio, facilitando o acesso de pessoas.

compreendam melhor os conteúdos visuais (Unesco, 2015).

A acessibilidade no ensino não se limita apenas à disponibilização de recursos e tecnologias, mas também envolve a adaptação dos materiais didáticos para atender às necessidades específicas dos alunos com deficiência visual. Nesse sentido, é fundamental considerar as particularidades de cada aluno. Materiais didáticos pedagógicos acessíveis para alunos com deficiência visual devem ser feitos de forma cuidadosa e personalizada, levando em conta as necessidades individuais de cada aluno (Santos, 2018).

Materiais didáticos pedagógicos acessíveis e a utilização de recursos de acessibilidade são fundamentais para garantir a inclusão de alunos com deficiência visual, mas é igualmente importante que os professores estejam preparados para trabalhar com esses recursos. Nesse sentido, a formação de professores é um elemento-chave. A formação de professores é fundamental para garantir que os materiais didáticos pedagógicos acessíveis sejam utilizados de forma eficaz (Mota, 2020). Os professores devem receber treinamento sobre como tornar os materiais didáticos pedagógicos acessíveis e utilizar recursos de acessibilidade.

A adaptação de materiais didáticos pedagógicos acessíveis e a utilização de recursos de acessibilidade são processos complexos que exigem a participação de vários atores. Para garantir que esses esforços sejam eficazes, é fundamental que haja uma colaboração estreita entre os diferentes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. A colaboração entre os professores, os alunos e os profissionais de apoio é fundamental para garantir que os materiais didáticos pedagógicos acessíveis sejam eficazes (Castro; Alves; Pereira, 2020).

A adaptação de materiais didáticos é um processo contínuo que exige monitoramento e avaliação constantes. Para garantir que os materiais adaptados estejam atendendo às necessidades dos alunos com deficiência visual, é fundamental realizar avaliações regulares. A avaliação contínua dos materiais didáticos pedagógicos acessíveis é necessária para garantir que eles estejam atendendo às necessidades dos alunos com deficiência visual (Silva, 2019).

2.3 DESAFIOS E BARREIRAS ENFRENTADOS POR ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Os alunos com deficiência visual enfrentam diversos desafios e barreiras no ensino técnico de Informática, incluindo problemas relacionados à acessibilidade, à disponibilidade de recursos e ao apoio institucional, o que pode comprometer sua participação plena no processo

de ensino e aprendizagem (Brasil, 2015). Essas barreiras dificultam o acesso a oportunidades educacionais em condições de igualdade quando comparadas as dos estudantes sem deficiência.

Uma das principais dificuldades encontradas por esses estudantes está relacionada à falta de acessibilidade nos recursos e materiais didáticos utilizados em sala de aula. Muitos conteúdos não são acessíveis para atender às necessidades específicas das pessoas com deficiência visual, dificultando sua compreensão e participação nas atividades pedagógicas. Garcia e Braz (2020) ressaltam que a eliminação dessas barreiras é indispensável para a efetivação de uma educação verdadeiramente inclusiva.

A insuficiência de recursos também representa um desafio significativo. Em muitas instituições de ensino ainda são limitados os investimentos em Tecnologias Assistivas, materiais adaptados e profissionais especializados para atender às necessidades dos estudantes com deficiência visual. Pereira *et al*. (2024) destacam que a efetivação da inclusão na Educação Profissional e Tecnológica depende diretamente da existência de infraestrutura acessível, materiais didáticos adequados e formação continuada dos profissionais envolvidos, fatores essenciais para garantir o acesso, a permanência e o êxito acadêmico desses estudantes. De forma semelhante, Santos e Aride (2024), ao analisarem a inclusão de estudantes com deficiência visual em cursos técnicos de nível médio na EPT, evidenciam que a permanência e o sucesso acadêmico desses estudantes dependem do comprometimento institucional com práticas pedagógicas acessíveis, Tecnologias Assistivas e ações permanentes de apoio.

O apoio pedagógico inadequado constitui outro obstáculo em evidência. Muitos professores e profissionais de apoio ainda não recebem formação suficiente para atuar com estudantes com deficiência visual, o que pode comprometer a adoção de estratégias pedagógicas inclusivas e a utilização adequada das Tecnologias Assistivas.

A falta de conscientização sobre as necessidades das pessoas com deficiência visual também contribui para a manutenção de práticas excludentes e comportamentos discriminatórios. Além disso, a infraestrutura física e tecnológica de diversas instituições ainda apresenta limitações que dificultam o pleno acesso e a participação desses estudantes nas atividades acadêmicas. Estudos sobre a produção científica na área da Educação Profissional e Tecnológica indicam que ainda são necessários maiores investimentos em pesquisas e práticas voltadas especificamente à inclusão de pessoas com deficiência visual, demandando políticas institucionais de acessibilidade e permanência estudantil.

Outro aspecto relevante diz respeito ao apoio emocional e psicológico. As dificuldades

enfrentadas no ambiente escolar podem gerar sentimento de insegurança, ansiedade e baixa autoestima, influenciando negativamente o desempenho acadêmico e o processo de aprendizagem.

A superação desses desafios exige um esforço conjunto das instituições de ensino, dos professores, dos profissionais de apoio e da sociedade. É fundamental criar ambientes educacionais inclusivos e acessíveis que assegurem igualdade de oportunidades e favoreçam o desenvolvimento integral dos estudantes com deficiência visual.

Nesse contexto, a inclusão de alunos com deficiência visual no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio demanda a adoção de estratégias pedagógicas e recursos adaptados capazes de garantir acessibilidade e equidade. A utilização de Tecnologias Assistivas, como leitores de tela, *softwares* de reconhecimento de voz e materiais didáticos acessíveis, representa um importante instrumento para ampliar a autonomia desses estudantes e promover sua participação nas atividades educacionais.

Entretanto, a disponibilidade dessas tecnologias, por si só, não é suficiente. Também é indispensável investir na formação continuada dos docentes e demais profissionais da educação, de modo que estejam preparados para desenvolver práticas pedagógicas inclusivas e utilizar adequadamente os recursos de acessibilidade.

Apesar dos avanços alcançados pela legislação brasileira, ainda persistem desafios relacionados à insuficiência de recursos, à falta de infraestrutura adequada e à necessidade de ampliar as políticas institucionais voltadas à inclusão. Nesse sentido, torna-se essencial fortalecer ações que assegurem ambientes educacionais acessíveis e promovam a participação efetiva dos estudantes com deficiência visual. Em última análise, a inclusão desses estudantes no ensino técnico de Informática constitui um importante passo para a promoção da justiça social, da equidade e da valorização da diversidade. Além de beneficiar diretamente os alunos com deficiência visual, práticas inclusivas contribuem para o desenvolvimento de uma cultura escolar mais colaborativa, democrática e sensível às diferenças.

Por fim, a implementação de políticas institucionais voltadas à acessibilidade, à adaptação dos materiais didáticos pedagógicos acessíveis, à colaboração entre professores, estudantes e profissionais de apoio e à avaliação contínua das estratégias adotadas são medidas fundamentais para garantir que a inclusão ocorra de forma efetiva e contribua para uma formação profissional verdadeiramente acessível e de qualidade.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Trata-se de uma abordagem qualitativa, onde buscou-se analisar e sintetizar a literatura científica existente sobre a acessibilidade digital no ensino técnico de Informática para alunos com deficiência visual. Assim, foi realizada uma revisão da literatura a fim de identificar as principais barreiras e desafios enfrentados por alunos com deficiência visual no ensino técnico de Informática, assim como propor soluções para superá-los.

A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados acadêmicas, incluindo Scientific Electronic Library On-line (SciELO), Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Portal de Periódicos da Capes), repositório da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), sites institucionais, como o Ministério da Educação (MEC) e o site da Unesco, além de revistas digitais e livros impressos e digitais.

Para tanto, utilizou-se da combinação de termos e palavras-chave ligadas ao tema, como: “acessibilidade digital”, “curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio”, “deficiência visual” e “material didático adaptado”, para obter uma busca mais precisa.

A partir da abordagem metodológica da pesquisa bibliográfica, foi possível desenvolver uma visão abrangente e crítica da literatura existente sobre a acessibilidade digital no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio para alunos com deficiência visual, contribuindo para a identificação de lacunas e oportunidades para futuras pesquisas e intervenções.

4 REVISÃO DA LITERATURA

A inclusão de alunos com deficiência visual no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio é um tema de grande relevância na atualidade. Com a crescente demanda por profissionais qualificados na área de Tecnologia da Informação, torna-se fundamental garantir que todos os estudantes, independentemente de suas habilidades ou deficiências, tenham acesso a uma educação de qualidade e possam desenvolver suas competências.

Nesse contexto, a literatura analisada evidencia como as instituições de ensino técnico vêm abordando a inclusão de estudantes com deficiência visual, destacando os principais desafios relacionados à acessibilidade digital, à formação docente e à disponibilização de recursos pedagógicos acessíveis. Os estudos também ressaltam que a inclusão depende da

adoção de políticas institucionais e de práticas pedagógicas que assegurem a participação efetiva desses estudantes.

As pesquisas selecionadas apresentam contribuições relevantes para a compreensão dessa temática. Cunha e Mendes (2022), ao realizarem um levantamento sobre as pesquisas em deficiência visual na Educação Profissional e Tecnológica, identificaram que ainda existe um número reduzido de estudos específicos sobre esse público, ressaltando a necessidade de ampliar as investigações e fortalecer as políticas de inclusão. Já Pereira *et al*. (2024) analisaram a inclusão de estudantes com deficiência na rede federal de Educação Profissional e Tecnológica e concluíram que a infraestrutura acessível, a oferta de tecnologias assistivas e os materiais didáticos adaptados são fatores essenciais para garantir a permanência e o êxito acadêmico desses estudantes.

Os estudos de Garcia e Braz (2020) também reforçam que a inclusão da pessoa com deficiência visual exige a eliminação das barreiras pedagógicas, comunicacionais e tecnológicas presentes nas instituições de ensino. De forma semelhante, Branco e Leite ([2016-2017]) destacam que garantir apenas o acesso à escola não é suficiente, sendo indispensável assegurar condições adequadas de permanência e aprendizagem.

A literatura também enfatiza a importância da acessibilidade digital e da formação continuada dos professores para promover uma educação inclusiva. Costa, Duqueviz e Pedroza (2015) demonstram que as tecnologias digitais podem favorecer o processo de ensino e aprendizagem, enquanto Dantas e Coutinho (2020) evidenciam que as tecnologias assistivas contribuem para ampliar a autonomia, a comunicação e a participação dos estudantes com deficiência no ambiente escolar.

Além disso, os autores ressaltam que a inclusão de estudantes com deficiência visual no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio não se restringe à garantia da acessibilidade, mas envolve também a promoção da equidade e da justiça social. Nesse sentido, é necessário que as instituições de ensino desenvolvam políticas e práticas inclusivas que contemplem programas de apoio, adaptação de materiais didáticos, utilização de tecnologias assistivas e formação continuada dos docentes.

A literatura evidencia ainda que a inclusão é um processo contínuo que requer o comprometimento de toda a comunidade escolar. A colaboração entre gestores, professores, estudantes, profissionais de apoio e familiares contribui para a construção de ambientes de aprendizagem mais acessíveis, favorecendo o desenvolvimento acadêmico, profissional e social

dos estudantes com deficiência visual.

Outro aspecto destacado pelos estudos refere-se ao potencial da educação técnica inclusiva para promover não apenas a inclusão escolar, mas também ampliar as oportunidades de inserção no mundo do trabalho, contribuindo para a redução das desigualdades sociais e para a valorização da diversidade nos diferentes espaços profissionais.

Desse modo, os estudos analisados apontam que a elaboração de materiais didáticos acessíveis constitui uma estratégia importante para promover a acessibilidade digital e a inclusão dos estudantes com deficiência visual. Recursos como leitores de tela, *softwares* de reconhecimento de voz, materiais em Braille e conteúdos digitais acessíveis ampliam as possibilidades de aprendizagem e favorecem maior autonomia desses estudantes.

Além disso, a literatura destaca a importância da participação dos professores e dos profissionais de apoio no processo de elaboração e utilização desses materiais. A atuação colaborativa entre os diferentes profissionais da educação possibilita identificar as necessidades específicas dos estudantes e desenvolver estratégias pedagógicas mais adequadas para promover a acessibilidade digital.

Os estudos também indicam que a avaliação contínua dos materiais didáticos adaptados é fundamental para verificar sua efetividade e identificar possíveis ajustes. Esse acompanhamento permite aperfeiçoar os recursos utilizados e garantir que atendam às necessidades dos estudantes com deficiência visual.

Por fim, a revisão da literatura demonstra que a promoção da acessibilidade digital depende da integração entre políticas públicas, formação docente, tecnologias assistivas e produção de materiais didáticos acessíveis. Dessa forma, a construção de ambientes educacionais inclusivos exige um processo permanente de aprimoramento das práticas pedagógicas, visando assegurar o acesso, a permanência e o sucesso acadêmico dos estudantes com deficiência visual.

5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

A criação de materiais didáticos pedagógicos acessíveis é um passo fundamental para garantir a inclusão e a acessibilidade de alunos com deficiência visual no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio. Os materiais didáticos tradicionais, como livros e apostilas, podem ser inacessíveis para alunos com deficiência visual, limitando sua participação

e aprendizado. Nesse sentido, é fundamental desenvolver materiais didáticos em formatos acessíveis, como Braille, áudio e digital, que possam ser utilizados por alunos com deficiência visual de forma autônoma e eficaz. Diante disso, torna-se importante considerar os seguintes aspectos:

a) Criação de materiais didáticos pedagógicos acessíveis:

A criação de materiais didáticos pedagógicos acessíveis consiste na adaptação de conteúdos e recursos pedagógicos para atender às necessidades específicas dos alunos com deficiência visual. Isso pode incluir a transcrição de textos para Braille, a gravação de áudio de aulas e materiais e a criação de versões digitais em formatos acessíveis. Conforme destacam Silveira, Faêda e Guanãbens (2022), a adequação dos recursos e materiais didáticos às necessidades educacionais específicas dos estudantes com deficiência visual contribui para superar barreiras no processo de ensino e aprendizagem, favorecendo sua participação e inclusão no ambiente escolar. Além disso, Rocha *et al*. (2022) ressaltam que a elaboração de materiais didáticos acessíveis deve integrar a prática docente, constituindo um elemento essencial para a permanência e o sucesso acadêmico dos estudantes com deficiência visual.

b) Implementação de Tecnologias Assistivas:

A implementação de Tecnologias Assistivas é um elemento fundamental para garantir a acessibilidade e a inclusão de alunos com deficiência visual no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio. As Tecnologias Assistivas são ferramentas e recursos que ajudam as pessoas com deficiência a superar barreiras e a realizar tarefas de forma autônoma. Conforme destacam Dantas e Coutinho (2020), as Tecnologias Digitais possuem potencial inclusivo e adaptativo, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia, da aprendizagem e da participação dos estudantes no ambiente educacional.

No contexto do ensino, elas podem ser utilizadas para auxiliar os alunos com deficiência visual a acessar os conteúdos e recursos educacionais, promovendo a igualdade de oportunidades e a inclusão. Costa, Duqueviz e Pedroza (2015) ressaltam que as tecnologias digitais constituem importantes instrumentos mediadores do processo de ensino e aprendizagem, favorecendo práticas pedagógicas mais inclusivas.

A implementação de Tecnologias Assistivas envolve a utilização de ferramentas e recursos, como leitores de tela e *softwares* de reconhecimento de voz, para auxiliar os alunos com deficiência visual a acessar os conteúdos e recursos educacionais. Isso pode incluir a

instalação de *softwares* de leitura de tela em computadores e dispositivos móveis, a utilização de aplicativos de reconhecimento de voz para digitação e a adaptação de materiais e recursos para serem acessíveis por meio de Tecnologias Assistivas. Conforme evidenciam Dantas e Coutinho (2020), essas tecnologias podem atuar como ferramentas de aprendizagem e de inclusão social, ampliando a autonomia dos estudantes e favorecendo seu desenvolvimento educacional.

c) Formação de professores:

A formação de professores é um elemento crucial para garantir a inclusão e a acessibilidade de alunos com deficiência visual no curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio. Os professores desempenham um papel fundamental na criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo e acessível, mas muitas vezes não recebem o treinamento necessário para atender às necessidades específicas dos alunos com deficiência visual. Conforme destacam Ferreira e Almeida (2022), a formação docente deve contemplar conhecimentos teóricos e práticos sobre deficiência visual, bem como sobre a utilização de *softwares*, leitores de tela e recursos para a produção de materiais acessíveis, favorecendo práticas pedagógicas inclusivas.

Nesse sentido, é fundamental oferecer formação para os professores sobre como adaptar materiais e utilizar tecnologias assistivas para atender às necessidades dos alunos com deficiência visual. Essa formação deve abordar temas como materiais didáticos pedagógicos acessíveis, a utilização de Tecnologias Assistivas, a comunicação eficaz com alunos com deficiência visual e a criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo. Além disso, Santos, Franqueira e Santos (2024) ressaltam que a insuficiente capacitação dos educadores constitui uma das principais barreiras para a efetiva implementação das tecnologias educacionais voltadas aos estudantes com deficiência visual.

O objetivo dessa formação é capacitar os professores a criar um ambiente de aprendizagem acessível e inclusivo para todos os alunos, independentemente de suas necessidades, promovendo maior autonomia, participação e igualdade de oportunidades no processo educativo.

d) A escolha da plataforma de aprendizagem:

A escolha da plataforma de aprendizagem certa é fundamental para garantir a acessibilidade e a inclusão de alunos com deficiência visual no curso técnico em Informática

integrado ao Ensino Médio. As plataformas de aprendizagem podem ser um obstáculo ou um facilitador para os alunos com deficiência visual, dependendo de sua acessibilidade e compatibilidade com Tecnologias Assistivas. Nesse sentido, é fundamental utilizar plataformas de aprendizagem que sejam acessíveis e que suportem leitores de tela e outras tecnologias assistivas, permitindo que os alunos com deficiência visual acessem os conteúdos e recursos educacionais de forma autônoma.

A utilização de plataformas de aprendizagem acessíveis envolve a escolha de plataformas que sejam compatíveis com leitores de tela, como o JAWS ou o NVDA, e que ofereçam recursos de acessibilidade, como navegação por teclado e descrição de imagens. Além disso, é importante garantir que os conteúdos e recursos educacionais sejam criados de forma acessível, utilizando padrões de acessibilidade como o WCAG 2.1.

e) A criação de recursos de apoio:

A criação de recursos de apoio também é um passo importante para garantir que os alunos com deficiência visual possam utilizar as tecnologias assistivas de forma eficaz e autônoma. Muitas vezes, os alunos com deficiência visual enfrentam dificuldades ao utilizar tecnologias assistivas devido à falta de conhecimento e habilidades para operá-las. Nesse sentido, é fundamental desenvolver recursos de apoio, como guias e tutoriais, que sejam acessíveis e fáceis de entender, para auxiliar os alunos com deficiência visual a utilizar as Tecnologias Assistivas e a superar as barreiras de acessibilidade.

A criação de recursos de apoio envolve o desenvolvimento de materiais e recursos que sejam acessíveis e fáceis de entender, como guias em Braille, áudio ou digital, e tutoriais em vídeo com audiodescrição. Esses recursos devem ser projetados para atender às necessidades específicas dos alunos com deficiência visual e devem ser disponibilizados em formatos acessíveis, como PDF acessível ou HTML.

f) Desenvolvimento de projetos de acessibilidade:

O desenvolvimento de projetos de acessibilidade é uma oportunidade valiosa para envolver os alunos com deficiência visual na criação de soluções para melhorar a acessibilidade digital. Ao trabalhar em projetos que atendam às suas próprias necessidades, os alunos com deficiência visual podem desenvolver habilidades importantes, como a resolução de problemas, a criatividade e a liderança. Além disso, esses projetos podem ajudar a promover a

conscientização sobre a importância da acessibilidade digital e a criar soluções inovadoras para melhorar a inclusão de pessoas com deficiência visual.

O desenvolvimento de projetos de acessibilidade envolve a criação de equipes de trabalho que incluam alunos com deficiência visual, professores e profissionais de tecnologia. Esses projetos podem focar em problemas específicos de acessibilidade, como a criação de aplicativos acessíveis ou a melhoria da acessibilidade de *websites*. O objetivo é criar soluções inovadoras e eficazes que atendam às necessidades dos alunos com deficiência visual e promovam a inclusão digital.

A seguir, apresentamos três propostas (Quadros 1, 2 e 3) de projetos de acessibilidade que podem ser desenvolvidos pelos alunos do curso técnico em Informática integrado ao ensino médio, com o objetivo de melhorar a acessibilidade digital e promover a inclusão de pessoas com deficiência visual. Esses projetos foram pensados para envolver os alunos com deficiência visual na criação de soluções inovadoras e eficazes para atender às suas próprias necessidades.

Quadro 1 – Aplicativo de navegação acessível

PROPOSTA 1
Objetivo: Desenvolver um aplicativo móvel que permita aos usuários com deficiência visual navegar por uma cidade ou campus universitário de forma autônoma. **Tarefa**: Os alunos com deficiência visual trabalharão em equipe com os professores e profissionais de tecnologia para projetar e desenvolver o aplicativo. **Recursos necessários**: Dispositivos móveis, *software* de desenvolvimento de aplicativos, GPS e tecnologias de acessibilidade. **Resultados esperados**: Um aplicativo móvel acessível que forneça informações de navegação em tempo real para usuários com deficiência visual.

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 2 – Desenvolvimento de *website* acessível

PROPOSTA 2
Objetivo: Desenvolver um *website* acessível para uma instituição de ensino que atenda às necessidades de alunos com deficiência visual. **Tarefa**: Os alunos com deficiência visual trabalharão em equipe com os professores e profissionais de tecnologia para projetar e desenvolver o *website*. **Recursos necessários**: Ferramentas de desenvolvimento *web*, tecnologias de acessibilidade e conteúdo institucional.

Resultados esperados: Um *website* acessível que forneça informações e serviços para alunos com deficiência visual.

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 3 – Desenvolvimento de um sistema de reconhecimento de voz para acesso a conteúdos educacionais

PROPOSTA 3
Objetivo: Desenvolver um sistema de reconhecimento de voz que permita aos alunos com deficiência visual acessar conteúdos educacionais de forma autônoma. **Tarefa**: Os alunos com deficiência visual trabalharão em equipe com os professores e profissionais de tecnologia para projetar e desenvolver o sistema. **Recursos necessários**: *Software* de reconhecimento de voz, tecnologias de acessibilidade e conteúdos educacionais. **Resultados esperados**: Um sistema de reconhecimento de voz que permita aos alunos com deficiência visual acessar conteúdos educacionais de forma autônoma.

Fonte: elaborado pela autora.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da revisão bibliográfica indicam que a acessibilidade digital é um tema relevante e atual no contexto do curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio, com uma crescente produção científica sobre a temática. No entanto, ainda existem lacunas significativas na literatura, especialmente no que se refere à proposição de soluções práticas e eficazes para a acessibilidade digital de alunos com deficiência visual.

O trabalho de educar sobre acessibilidade e inclusão ainda é inicial e em fase de desenvolvimento. A aplicação das oficinas por meio da metodologia IxDive[3] se configura como uma pequena, mas significativa, iniciativa de trazer foco e entendimento sobre o assunto. Não apenas isso, mas também mapear passos futuros de mudança e conscientização.

O computador é apresentado pela maioria dos estudos como a tecnologia digital mais significativa para induzir uma inclusão com acessibilidade, ao mesmo tempo em que indica a importância tanto de que professores e alunos tenham equipamentos físicos para manusearem, mas é fundamental lembrar que a acessibilidade vai além do equipamento físico. A formação de professores é fundamental para garantir que as tecnologias sejam utilizadas de forma eficaz

[3]IxDive: metodologia utilizada em oficinas de *design* e acessibilidade para mapear problemas, promover a reflexão coletiva e desenvolver propostas de melhoria voltadas à inclusão.

e inclusiva, permitindo que os alunos com deficiência tenham acesso a oportunidades iguais de aprendizado, pois, do contrário, a inclusão pouco se efetivará.

A metodologia digital se apresenta como uma ferramenta valiosa para a educação sobre acessibilidade e inclusão, permitindo que os participantes sejam ativos no processo de aprendizado e criação de soluções. Ao mapear passos futuros de mudança e conscientização, é possível criar um plano de ação para implementar estratégias de acessibilidade em diferentes contextos educacionais.

Diversos são os tipos de deficiência estudados nas pesquisas, mas a deficiência visual tem maior destaque nessas pesquisas em comparação com outras deficiências. A deficiência visual é um dos tipos de deficiência mais estudados nas pesquisas sobre acessibilidade e inclusão, e isso se deve à sua prevalência e ao impacto significativo que a falta de acessibilidade pode ter na vida das pessoas com deficiência visual. No entanto, é importante lembrar que outras deficiências, como a deficiência auditiva, motora e intelectual, também requerem atenção e estratégias de acessibilidade específicas.

A implementação de estratégias de acessibilidade em ambientes educacionais não é apenas uma questão de cumprir com a legislação, mas também de promover a inclusão e a equidade. A inclusão digital é um direito fundamental, e a educação tem um papel crucial em promover a acessibilidade e a inclusão. Ao criar ambientes de aprendizado inclusivos, os educadores podem ajudar a quebrar barreiras e promover a participação plena de todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou deficiências.

Desse modo, a formação de professores é um dos principais desafios para a implementação de estratégias de acessibilidade em ambientes educacionais. Muitos professores não recebem treinamento adequado sobre como trabalhar com alunos com deficiência, o que pode levar a uma falta de confiança e a uma abordagem inadequada. É fundamental que os professores recebam treinamento e apoio contínuos para desenvolver as habilidades necessárias para trabalhar com alunos com deficiência.

A tecnologia pode ser uma ferramenta poderosa para promover a acessibilidade e a inclusão em ambientes educacionais. No entanto, é importante lembrar que a tecnologia não é uma solução mágica e que é necessário um planejamento cuidadoso e uma abordagem holística para garantir que as tecnologias sejam utilizadas de forma eficaz e inclusiva.

A colaboração e a parceria são fundamentais para promover a acessibilidade e a inclusão em ambientes educacionais. Os educadores, os alunos, os pais e a comunidade devem trabalhar

juntos para criar ambientes de aprendizado acessíveis e inclusivos que atendam às necessidades de todos os alunos. A conscientização e a educação sobre acessibilidade e inclusão são processos contínuos que requerem esforço e dedicação. Ao compartilhar conhecimentos e experiências, podemos criar uma rede de apoio e colaboração para promover a acessibilidade e a inclusão em diferentes contextos educacionais e sociais.

REFERÊNCIAS

BRANCO, Ana Paula Silva Cantarelli; LEITE, Lucia Pereira. Condições de acessibilidade na pós-graduação: um estudo com estudantes de universidade pública. **Psicologia da Educação**, São Paulo, n. 43, p. 35-45, [2016-2017]. DOI: https://doi.org/10.5935/2175-3520.20160004.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 30 jul. 2026.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 30 jul. 2026.

BRASIL. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 26 jul. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm. Acesso em: 30 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/secadi/politicaseducacaoespecial.pdf. Acesso em: 30 jul. 2026.

BRASIL. Lei nº 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**: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 30 jul. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.645, de 2 de agosto de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (PNEPT). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14645.htm. Acesso em: 30 jul. 2026.

BRASIL. Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025. Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. **Diário**

Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 out. 2025. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2025/decreto-12686-20-outubro-2025-798166-publicacaooriginal-176779-pe.html. Acesso em: 30 jul. 2026.

BRASIL. Decreto nº 12.773, de 8 de dezembro de 2025. Altera o Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025, que institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 9 dez. 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/d12773.htm. Acesso em: 30 jul. 2026.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Diferenças culturais, cotidiano escolar e práticas pedagógicas. **Currículo sem Fronteiras**, Braga, v. 11, n. 2, p. 240-255, 2011. Disponível em: http://www.curriculosemfronteiras.org/vol11iss2articles/candau.pdf. Acesso em: 30 jul. 2026.

CASTRO, Camila Maria Gonçalves de; ALVES, Giovana Evangelista; PEREIRA, Cláudio Alves. Estudo sobre possíveis avanços no processo de aprendizagem de alunos com baixa visão utilizando material de ensino adaptado para aulas de Ciências. **Revista Prática Docente**, Confresa, v. 5, n. 1, p. 306-324, 2020. DOI: https://doi.org/10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n1.p306-324.id613.

COSTA, Sandra Regina Santana; DUQUEVIZ, Barbara Cristina; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. Tecnologias digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 603-610, dez. 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/2175-3539/2015/0193912.

CUNHA, Priscilla Ramos Figueiredo; MENDES, Marta Ferreira Abdala. Educação Profissional e Tecnológica e Educação Inclusiva: um levantamento sobre as pesquisas em deficiência visual. **Vivências**, Erechim, v. 18, n. 36, p. 87-98, 2022. DOI: https://doi.org/10.31512/vivencias.v18i36.626.

DANTAS, Edja Soares; COUTINHO, Diógenes José Gusmão. Inclusão digital e educacional de pessoas com deficiência intelectual: uma revisão integrativa. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, Criciúma, v. 6, n. 11, p. 10-18, 2020. DOI: doi.org/10.29327/211653.6.11-2.

FERREIRA, Naidson Clayr Santos; ALMEIDA, Maria Amelia. Programa de formação em Informática para professores no atendimento de alunos com deficiência visual. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Corumbá, v. 28, e0102, p. 23-42, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-54702022v28e0102.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997. 165 p.

GARCIA, Fabiane Maia; BRAZ, Aissa Thamy Alencar Mendes. Deficiência visual: caminhos legais e teóricos da escola inclusiva. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 108, p. 622-641, jul./set. 2020. DOI: 10.1590/S0104-40362020002802399.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013. 288 p.

MOTA, José Ricardo. **Formação continuada de professores**: acessibilidade ao material didático em ambientes virtuais de aprendizagem. 2020. 141 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, João Pessoa, 2020. Disponível em: https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/2622. Acesso em: 30 jul. 2026.

NELSON, Rocco Antônio Rangel Rosso; NELSON, Isabel Cristina Amaral de Sousa Rosso; COSTA, Eliton de Souza. Da proteção jurídica das pessoas com deficiência no sistema jurídico brasileiro. **Prolegómenos**, Bogotá, v. 22, n. 44, p. 97-116, 2019. DOI: https://doi.org/10.18359/prole.4055

PEREIRA, Agnes Rocha *et al*. Inclusão de alunos com deficiência na Rede Federal EPT: infraestrutura, tecnologia assistiva e materiais didáticos. **Revista ComCiência - Multidisciplinar**, Guanambi, Bahia, v. 9, n. 13, p. e9132411, 2024. DOI: https://doi.org/10.36112/issn2595-1890.v9.i13.e9132411.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999. 90 p.

REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti (org.). **Formação de professores**: tendências atuais. São Carlos: EdUFSCar, 1996. 157 p.

ROCHA, Janicy Aparecida Pereira *et al*. Materiais didáticos acessíveis para pessoas com deficiência visual: formação continuada para docentes. **e-Mosaicos**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 27, p. 162-182, 2022. DOI: https://doi.org/10.12957/e-mosaicos.2022.54311

SANTAELLA, Lúcia. **Culturas e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003. 357 p.

SANTOS, Adenir Fonseca dos. **Uso das tecnologias da informação e comunicação – TIC – tecnologia assistiva – sistema inteligente para a capacitação e inclusão de pessoa com deficiência visual no mercado de trabalho**: um estudo de caso. 2018. 161 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional Uninter, Curitiba, 2018. Disponível em: https://repositorio.uninter.com/handle/1/114. Acesso em: 30 jul. 2026.

SANTOS, José Luiz dos. **O que é cultura**. 16. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012. 110 p.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; SANTOS, Ubiranilze Cunha. Tecnologias educacionais para estudantes com deficiência visual: oportunidades e desafios. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, Curitiba, v. 22, n. 8, e6173, 2024. DOI: https://doi.org/10.55905/oelv22n8-052.

SANTOS, Ozivane Monteiro dos; ARIDE, Paulo Henrique Rocha. **Boas práticas para a**

inclusão da pessoa com deficiência visual nos cursos técnicos de nível médio na forma subsequente-EPT. 2024. 44 f. Produto educacional (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, 2024. Disponível em: https://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/1644. Acesso em: 30 jul. 2026.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152-180, abr. 2007. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000100012.

SILVA, Jaqueline Maria da. **A utilização de materiais didáticos como recurso facilitador no processo de ensino e aprendizagem da matemática para alunos com deficiência visual**. 2019. 91 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/35478. Acesso em: 30 jul. 2026.

SILVEIRA, Ingrid Machado; FAÊDA, Felippe Moreira; GUANÃBENS, Patrícia Ferreira Santos. Recursos e materiais didáticos voltados para a educação inclusiva de alunos com deficiência visual no ensino médio integrado. **Cadernos de Educação Básica**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 55-76, 2022. DOI: https://doi.org/10.33025/ceb.v7i1.2781.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Guia para a Educação Inclusiva**: desenvolvendo a aprendizagem e a participação nas escolas. Brasília, DF: Unesco, 2015. 164 p.

URBANETZ, Sandra Terezinha; BASTOS, Eliana Nunes Maciel. Gestão democrática e a educação profissional e tecnológica a partir dos pressupostos freireanos. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Brasília, v. 37, n. 2, p. 921-937, 2021. DOI: https://doi.org/10.21573/vol37n22021.112318.