

# A IMPORTÂNCIA DA ACESSIBILIDADE DIGITAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL



<https://doi.org/10.22533/at.ed.491112501045>

*Data de aceite: 28/05/2025*

### **Aretusa Ruppel Sklarski**

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva-PROFEI. Universidade Estadual de Ponta Grossa.  
<http://lattes.cnpq.br/8071066390631815>

### **Rita de Cassia da Silva de Oliveira**

Doutora em Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva. Universidade Estadual de Ponta Grossa.  
<http://lattes.cnpq.br/0396336269506743>

### **Joelma Aparecida Krepel**

Mestranda no Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI. Universidade Estadual de Ponta Grossa- PR.

### **Tabita Vanusa Ruppel**

Doutoranda Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE). Universidade Estadual de Ponta Grossa.  
<http://lattes.cnpq.br/7251396823250441>

**RESUMO:** A acessibilidade digital é crucial para garantir a inclusão de pessoas com deficiência visual no mundo digital. Ela envolve a adaptação de websites, aplicativos e outras plataformas digitais para torná-los

utilizáveis por todos, independentemente de suas limitações visuais. Essas adaptações não só promovem a inclusão social e digital, mas também ampliam as oportunidades de educação, trabalho e lazer para pessoas com deficiência visual, permitindo-lhes uma participação mais plena na sociedade. Além disso, a acessibilidade digital é um direito garantido por leis e diretrizes internacionais, como as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG), que orientam o desenvolvimento de conteúdos digitais acessíveis. Portanto, investir em acessibilidade digital é não apenas uma questão de responsabilidade social, mas também de conformidade legal e ética. Pretende-se analisar como a tecnologia pode promover a inclusão social e a autonomia dessas pessoas, ao facilitar o acesso à informação, educação, comunicação e ao mercado de trabalho. Além disso, o artigo busca identificar as principais barreiras enfrentadas por indivíduos com deficiência visual no ambiente digital e discutir soluções inovadoras que podem contribuir para a criação de um mundo mais acessível e inclusivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inovação tecnologia, deficiência visual, aprendizagem

## THE IMPORTANCE OF DIGITAL ACCESSIBILITY FOR PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENTS

**ABSTRACT:** Digital accessibility is crucial to ensure the inclusion of people with visual impairments in the digital world. It involves adapting websites, applications, and other digital platforms to make them usable by everyone, regardless of their visual limitations. These adaptations not only promote social and digital inclusion but also expand opportunities for education, work, and leisure for people with visual impairments, allowing them to participate more fully in society.

Additionally, digital accessibility is a right guaranteed by laws and international guidelines, such as the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), which guide the development of accessible digital content. Therefore, investing in digital accessibility is not only a matter of social responsibility but also of legal and ethical compliance.

**KEYWORDS:** Technological innovation, visual impairment, learning

### INTRODUÇÃO

O texto destaca a importância da acessibilidade digital para pessoas com deficiência visual e evidencia a inclusão de recursos e tecnologias assistivas para promover igualdade de oportunidades, melhorar a qualidade de vida e garantir a participação plena e eficaz dessas pessoas na sociedade digital. A cibercultura, uma forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre sociedade, cultura e novas tecnologias, também é abordada, com ênfase na interconectividade e nas comunidades virtuais. Dessa forma, acredita-se que a autonomia tecnológica para pessoas com deficiência visual favorece plenamente a interação com a sociedade digital.

Em nossa realidade mundial, na qual tudo gira em torno das tecnologias, a acessibilidade digital é um pilar fundamental para a inclusão social.

Para pessoas com deficiência visual, a acessibilidade digital não é apenas uma questão de conveniência, mas uma necessidade imperativa para garantir igualdade de oportunidades. A transformação digital abre novas oportunidades, oferecendo ferramentas que permitem a plena participação na educação, no trabalho e na vida social. No entanto, para que essa promessa se concretize, é essencial que desenvolvedores e governos compreendam e implementem práticas inovadoras.

Este ensaio explora a importância da acessibilidade digital para pessoas com deficiência visual, destacando os desafios enfrentados, as soluções existentes e as oportunidades para um futuro mais inclusivo. As comunidades virtuais estão mais inovadoras e revolucionaram o sistema de comunicação pela rapidez, eficácia e utilidade, podendo ser utilizadas de forma escrita e oral, facilitando, dessa forma, a inclusão de todas as pessoas.

## A IMPORTÂNCIA DO USO DE TECNOLOGIAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

As inovações tecnológicas para pessoas com deficiência visual tem desempenhado um papel de destaque na melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência visual, destaca-se a importância da maior autonomia , independência e inclusão .

A cultura digital é uma realidade no momento e um termo novo, emergente, temporal e atualizado, apresenta vínculos com inovações tecnológicas e está ligado as redes de comunicação, compartilhamentos e ações na sociedade. Entende-se que cultura digital é um conjunto de práticas, comportamentos, valores que utilizam as tecnologias digitais e da internet, fazem parte dessa cultura digital a conectividade, interatividade, acessibilidade, transformações práticas, identidade digital, inovações e criatividade. Lemos (2022).

De acordo com Santaella (2003) novas tecnologias digitais de informação e comunicação estão mudando não apenas as formas de entretenimento e do lazer, mas potencialmente em diferentes esferas da sociedade, desde o trabalho, política, comunicação, educação entre outras. Destaca-se algumas inovações tecnológicas que facilitam a rotina de pessoas com deficiência visual como os leitores de tela, dispositivos de acesso ao braille, aplicativos de navegação, tecnologias de reconhecimento de imagem, óculos inteligente, impressoras braille, aplicativos de leitura, sensores e dispositivos de mobilidade.

Os leitores de tela são programas que convertem texto exibido em um computador ou dispositivo móvel em áudio, são amplamente utilizados para permitir que pessoas com deficiência visual naveguem na internet, leiam e-mail e utilizem aplicativos de produtividade.

Equipamentos como as linhas em braille eletrônicas e os displays braille oportunizam que o texto digital seja convertido em braille tátil. Estes dispositivos são aptos para educação e acesso á informação possibilitando que pessoas com deficiência visual escrevam e leiam de maneira eficiente.

Aplicativos de navegação oferecem em tempo real ajuda visual por meio de videochamadas com agentes treinados para oferecer orientação detalhada facilitando atividades como compras e navegação em espaços públicos.

Outras tecnologias de reconhecimento de imagem utilizam inteligência artificial para descrever o ambiente, reconhecer textos, identificar objetos, este tipo de tecnologia é útil para realizar tarefas diárias, ler rótulos de produtos e identificar rotas e mapas.

Os óculos digital são equipamentos com câmeras e inteligência artificial para ler , reconhecer faces e identificar objetos, são leves e portáteis, facilita mobilidade e a interação social.

As impressoras braille são modernas, rápidas e eficiente, facilita o acesso ao material educativo e são essenciais para inclusão educacional.

Os aplicativos de leitura permitem que livros, documentos, página da web sejam convertidos em áudios, eles oferecem uma variedade de vozes e velocidade propondo uma experiência personalizada para usuários.

Outra ferramenta muito utilizada são os sensores e dispositivos de mobilidade que ajudam na navegação em ambientes internos e externos, são extremamente importantes pois detectam obstáculos e fornecem informações táteis melhorando a segurança e melhor mobilidade.

Atualmente com a utilização da dataficação que é um conceito que envolve aspectos técnicos e também social e está ligado a cibercultura proporciona ações e dados que facilitam a rotina das pessoas, além de favorecer questões específicas, coleta de dados e inovações tecnológicas, impactam a vida dos indivíduos de forma significativa.

Dessa forma, percebe-se a importância do uso de inovações tecnológicas no processo de ensino para pessoas com deficiência visual. As ferramentas utilizadas podem amenizar as barreiras que existem e favorecem o acesso ao conhecimento, podem facilitar os caminhos para personalizar a aprendizagem, estimular estudantes em suas descobertas e diminuir as barreiras que existem entre o ensino tradicional, oferecendo espaço para um ritmo de ensino de acordo com o perfil do aluno.

Com uma maior acessibilidade, incorporar Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no processo de ensino aprendizagem oportuniza maior interação e dinamicidade em relação aos conteúdos, espaços digitais, conteúdos online, ambientes de aprendizagens, entre outros.

Os estudantes podem ser levados a aprender de uma forma diferente, fazendo, refazendo, construindo conceitos e formas diversificadas de aprender (Sunaga;Carvalho, 2015, p.143.).

Acredita-se que a presença de TDIC em sala de aula pode servir de incentivo para o processo de ensino aprendizagem pois oportuniza novas metodologias e estratégias que rompem barreiras vivenciadas por pessoas deficientes, cabe ao professor mediar o uso de forma crítica e produtiva (Lima;Moura,2015) as questões inovadoras que são possíveis e viáveis no ambiente escolar, com um planejamento bem elaborado, com intencionalidade e especificidades de acordo com as necessidades reais dos alunos, com uma mediação tecnológica e pedagógica enfatizando a cultura digital no processo pedagógico inclusivo.

No desenvolvimento das atividades devem ser pensados sobre a flexibilidade e o contexto do ensino de acordo com a cultura tecnológica traçando novos trajetos e possibilidades que tenham retorno positivo de acordo com a demanda atual em que vivemos.

Destaca-se o papel do professor na mediação do conhecimento com o uso de inovações, pois a didática que o docente utilizará fará a diferença na aprendizagem, são as condições criadas que poderão demonstrar eficácia no ensino.

Para que o trabalho de mediador do docente com inovações seja significativo é necessário capacitações frequentes, apoio de secretarias e políticas públicas que valorizem e incentivem os professores para estarem aptos às transformações que vem acontecendo no mundo digital. A cultura digital é uma realidade e a necessidade de saber utilizar é inevitável, ainda são encontradas muitas barreiras em relação a esta inovação que inicia pela falta de equipamentos nas escolas, falta de acessibilidade e de professores capacitados para ensinar.

## **PROFESSOR COMO MEDIADOR DA CULTURA DIGITAL**

O papel do professor na cultura digital é ser mediador para integrar eficazmente as tecnologias digitais no processo educativo, dessa forma promoverá uma aprendizagem mais dinâmica e interativa. A função do professor é facilitar o acesso as ferramentas e saber aplica-las de maneira a enriquecer o conteúdo pedagógico e engajar os alunos.

Para um trabalho interessante é necessário ter recursos digitais relevantes e criar atividades que incentivem a colaboração, o pensamento crítico, a capacidade de resolução com o uso de tecnologias com responsabilidade.

O professor se torna um guia essencial do desenvolvimento de competências digitais preparando o aluno para os futuros desafios do mundo contemporâneo.

A mediação pedagógica é uma ação no processo de ensino aprendizagem para a construção do conhecimento e está em constante transformação e vivencia múltiplos cenários, a cultura digital está presente no contexto e auxilia de forma significativa.

É por meio da mediação pedagógica, conforme destaca Lopes et al.(2014) que ocorre uma ponte entre o aluno e o conhecimento. Nesse aspecto, a função de mediador é evidenciar o papel do sujeito aprendiz e na educação inclusiva essa responsabilidade se torna maior.

A mediação pedagógica expressa as atitudes como facilitador, incentivador e motivador do professor.

Carvalho et al. (2018) destaca que a mediação tecnológica é uma categoria conceitual resultante da aproximação entre mediação pedagógica e práticas ou intervenções que usam a tecnologias nos processos educativos.

O professor deve estar apto e preparado para desenvolver práticas com o uso de TDIC e, na Educação Inclusiva, muitas ferramentas que são significativas e de grande relevância precisam ser aplicadas porque elas facilitam o acesso do aluno ao conteúdo, minimizam as dificuldades, ampliam a capacidade do alunos em produzir o conhecimento e a sua compreensão, desenvolvem a autonomia e diminuem a dependência que o discente tem do docente, melhorando sua autoestima e incentivando seu desempenho no desenvolvimento das atividades propostas.

Na Educação Inclusiva com alunos com deficiência visual, o professor além de mediador é orientador, deve estar preparado para utilizar as ferramentas tecnológicas, as quais permitirão um resultado melhor do processo de ensino, na medida em que favorecem acessibilidade que é uma barreira ampla para pessoas com DV, o uso de telas, livros áudios entre outros que oportunizam uma orientação mais específica de acordo com a necessidade dos alunos proporcionando uma aprendizagem mais ampla, complexa e significativa.

A sociedade tem expectativa de transformação na educação com um modelo pedagógico diferenciado com bases em tecnologias avançadas que interligue relações com o ensino tradicional evoluindo os saberes da sociedade de forma moderna e prática.

Desta maneira, entende-se que as TDIC são elementos de transição, passados para nova geração, que cada vez mais desenvolvem inovações e está interligada ao mundo virtual. Nesse cenário atual, o papel do professor é significativo, pois ele será o responsável por mediar os valores da cultura digital, as experiências e compartilhamento de conhecimentos sem deixar de desenvolver habilidades e competências que são primordiais na vida dos alunos.

Para obter êxito é preciso ressignificar as práticas pedagógicas junto com a cultura digital. Para isso, precisa utilizar métodos, técnicas, estratégia que sejam viáveis com fácil compreensão e propiciar situações de questionamento e produção de conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAL

A acessibilidade à cultura digital abre um leque de oportunidades na Educação Inclusiva. Ao adaptar as práticas pedagógicas com técnicas digitais, ampliam-se as chances de acesso ao conhecimento, facilitando o processo educativo para pessoas com deficiência visual. Isto diminui barreiras e aumenta as oportunidades.

As ferramentas digitais inovam, proporcionando maior autonomia no processo educativo, melhorando a autoestima e a capacidade dos alunos. As TDIC modificam cada vez mais a aprendizagem, reduzindo a distância que os alunos inclusos têm em relação aos conteúdos e aos conhecimentos.

A cultura digital tem transformado profundamente a forma como os indivíduos se comunicam, trabalham e vivem, oferecendo uma gama de oportunidades sem precedentes para a inclusão social e a acessibilidade. Para as pessoas com deficiência visual, essas mudanças representam avanços significativos, mas também trazem desafios que precisam ser continuamente abordados.

Ferramentas como leitores de tela, softwares de reconhecimento de voz e aplicativos de navegação acessível têm proporcionado maior autonomia e inclusão, permitindo que essas pessoas participem mais plenamente da sociedade digital.

A acessibilidade não deve ser vista como um complemento, mas como uma necessidade fundamental que beneficia toda a sociedade.

A educação e a conscientização sobre essas questões são igualmente importantes para garantir que todos, independentemente de suas habilidades visuais, possam usufruir dos benefícios da cultura digital.

Em suma, a cultura digital tem o potencial de ser um grande equalizador, mas esse potencial só será plenamente realizado se a acessibilidade for tratada como uma prioridade contínua e coletiva. Ao fazer isso, não apenas se cumpre um imperativo moral, mas também enriquecem a sociedade ao promover a diversidade e a inclusão em todos os aspectos da vida digital.

## REFERÊNCIAS

ALVES, David de Abreu. As pessoas com deficiências e sua inserção no mundo educacional escolar: uma revisão bibliográfica. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, Florianópolis, v. 14, n. 4, p. 007–033, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/10945/pdf>. Acesso em 06/05/2024.

AMIRALIAN, M.; PINTO, E. B.; GHIRARDI, M.; LICHTIG, I.; MASINI, E. S. e PASQUALIN, L. Conceituando deficiência. **Saúde Pública**, v.34, n.1,p. 97-103, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/rsp/a/HTPVXH94hXtm9twDKdywBgy/abstract/?lang=pt>. Acesso em 06/05/2024.

CASTRO, SARA; MILL, DANIEL; OLIVEIRA COSTA, ROSILENE APARECIDA. **Apontamentos sobre a mediação pedagógica na cultura digital**: Uma Breve Revisão De Literatura. Anais do CIET:CIESUD:2022, São Carlos, set. 2022. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2022/article/view/1987>>. Acesso em: 11 Abr. 2024.

CARVALHO, A.F.et al. Mediação Tecnológica (verbete).In MILL,D.(org.).**Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias de Educação a Distância**. Campinas: Papirus, 2018, p.433-435.

LIMA, Leandro Holanda Fernandes de; MOURA, Flávia Ribeiro de. O professor no ensino híbrido. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

LEMOS, A. Cibercultura – tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre:Editora Sulina, 2002. Disponível em: <https://facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/cibercultura.pdf> Acesso em: Abr. 2024.

LOPES,A.H; MONTEIRO,M.I.;MILL,D. Tecnologias Digitais no contexto escolar. Um estudo bibliométrico sobre seus usos; potencialidades e fragilidade. **Revista eletrônica de Educação**, v.8, n.2,p.3043,2014.

Disponível:<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/658>. Acesso em 15 de maio2022.

OLIVEIRA, ACHILLES ALVES DE; YARA FONSECA DE OLIVEIRA E SILVA. Mediação pedagógica e tecnológica: conceitos e reflexões sobre o ensino na cultura digital. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 60, n. 64, p. 1-25, e-28275, abr./jun. 2022. Disponível em: < <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/28275/16002>>; Acesso em: 11 Abr. 2024.

SUNAGA, Alexsandro; CARVALHO, Camila Sanches de. As tecnologias digitais no ensino híbrido. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.