

INCLUSÃO DIGITAL DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA EM TERRITÓRIOS VULNERÁVEIS

Cleberon Cordeiro de Moura¹

Aniana Novaes Rodrigues²

Edina Rodrigues dos Santos³

Juracy Pereira Leite⁴

Núbia Rejane da Costa⁵

Silvana Maria Lavor Marques⁶

RESUMO: Este artigo analisa a inclusão digital de estudantes com deficiência em territórios vulneráveis, examinando como políticas escolares, condições materiais e mediações docentes podem ampliar participação e aprendizagem em atividades digitais acessíveis. O objetivo geral é discutir barreiras de acesso, permanência e compreensão em contextos de desigualdade, relacionando cultura avaliativa, apoio institucional e escolhas de recursos. A metodologia adotada é Pesquisa Bibliográfica, organizada por construção do objeto, definição de descritores, leitura interpretativa e categorização temática, segundo orientações de Gil (2017) e Minayo (2002). O desenvolvimento toma como autores centrais Costa e Santos (2024), Gonçalves et al. (2024) e Openheimer (2025), articulando desigualdade nas práticas digitais, potencial de softwares inclusivos e relatos docentes sobre processos de inclusão. O texto discute mediação pedagógica, acessibilidade de interfaces e organização de apoios, com ênfase em acompanhamento formativo e garantia do direito de aprender. Defende-se que inclusão digital demanda gestão de tempo, materiais acessíveis e formação docente, evitando transferir para o estudante a responsabilidade por superar barreiras produzidas pela escola e pelo território.

Palavras-chave: Inclusão Digital. Deficiência. Desigualdade Social. Acessibilidade Escolar. Mediação Docente.

¹ Doutorando em Ciências da Educação, World University Ecumenical.

² Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

³ Mestranda em Ciências Tecnologia e Educação, Centro Universitário Vale do Cricaré

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST)

⁵ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST)

⁶ Pós graduação em Psicopedagogia, UNIASSELVI Pacajus/Ce.

ABSTRACT: This article analyzes the digital inclusion of students with disabilities in vulnerable territories, examining how school policies, material conditions, and teacher mediation can expand participation and learning through accessible digital activities. The general objective is to discuss barriers to access, persistence, and understanding under inequality, relating assessment culture, institutional support, and resource choices. The study adopts Bibliographic Research, organized through object construction, descriptor definition, interpretive reading, and thematic categorization, following guidelines by Gil (2017) and Minayo (2002). The development takes Costa and Santos (2024), Gonçalves et al. (2024), and Openheimer (2025) as central authors, articulating inequality in digital practices, the potential of inclusive software, and teacher reports on inclusion processes. The text discusses pedagogical mediation, interface accessibility, and the organization of supports, emphasizing formative monitoring and the right to learn. It argues that digital inclusion requires time management, accessible materials, and teacher education, avoiding shifting to students the responsibility for overcoming barriers produced by school and territory.

Keywords: Digital Inclusion. Disability. Social Inequality. School Accessibility. Teacher Mediation.

I. INTRODUÇÃO

A inclusão digital de estudantes com deficiência em territórios vulneráveis exige compreender que barreiras de aprendizagem se produzem na interseção entre condições sociais, organização escolar e acessibilidade de materiais e interfaces. Em escolas públicas, a irregularidade de conectividade e de dispositivos se combina com demandas de leitura e de autonomia, e o resultado pode ser participação intermitente, o que torna necessário planejar apoios que não dependam de suporte doméstico constante.

O problema de pesquisa que guia o texto pergunta quais condições pedagógicas e institucionais favorecem inclusão digital com aprendizagem, evitando que a tecnologia funcione como marcador de distinção entre estudantes. A pergunta se sustenta porque inclusão pode ser tratada como adaptação episódica, e essa escolha tende a produzir imprevisto, ao passo que a garantia do direito de aprender exige rotinas e critérios partilhados pela escola.

A justificativa do tema se ancora na ideia de que vulnerabilidade social amplia riscos de exclusão silenciosa, pois tarefas digitais podem ser entregues sem compreensão, ou podem nem ser iniciadas, sem que a escola detecte a tempo. Costa e Santos (2024) descrevem que

desigualdade social atravessa práticas digitais nas escolas públicas, e essa análise reforça a necessidade de monitorar condições de participação e de construir intervenções consistentes.

O objetivo geral consiste em discutir barreiras e possibilidades da inclusão digital de estudantes com deficiência em territórios vulneráveis, articulando mediação docente, acessibilidade e cultura avaliativa. Os objetivos específicos consistem em analisar implicações de softwares acessíveis, discutir relatos docentes sobre inclusão e examinar políticas e apoios institucionais, pois essas dimensões determinam a permanência do estudante e a qualidade do que se aprende.

A metodologia adotada é Pesquisa Bibliográfica, organizada por delimitação do objeto, seleção de fontes e construção de categorias que relacionem território, escola e acessibilidade no digital. Gil (2017) orienta coerência entre problema e procedimentos, enquanto Minayo (2002) propõe leitura do social como produção de práticas e sentidos, o que permite interpretar inclusão digital como processo educativo e institucional.

O texto se organiza nos tópicos 2 Desigualdade e desenho de apoios; 2.1 Práticas inclusivas e recursos didáticos; 2.2 Softwares acessíveis e barreiras de interface; 2.3 Formação, gestão e responsabilização institucional. A progressão relaciona políticas, cotidiano escolar e mediações, buscando sustentar recomendações conectadas a currículo, avaliação e acompanhamento pedagógico.

3

2. DESIGUALDADE E DESENHO DE APOIOS

Em territórios vulneráveis, o desenho de apoios precisa começar pelo reconhecimento de que acesso não equivale a participação, pois conectividade irregular e escassez de dispositivos afetam continuidade do estudo. Quando estudantes com deficiência dependem de suportes específicos, a falta de rotinas e materiais acessíveis pode transformar cada atividade digital em obstáculo, e a escola precisa organizar tempo, mediação e acompanhamento como parte do currículo.

Costa e Santos (2024) analisam desigualdade social nas práticas digitais em escolas públicas, mostrando que oportunidades de uso e aprendizagem variam conforme condições do território e decisões institucionais. Essa leitura sugere que inclusão digital exige gestão de recursos e de rotinas, pois não basta disponibilizar ferramentas, e sim garantir que o estudante encontre condições de compreender, produzir respostas e receber devolutiva ao longo do processo.

Considero que a escola tende a fragilizar inclusão quando trata o digital como extensão automática da sala de aula, pois a mudança de suporte altera o que é exigido do estudante em leitura, organização e planejamento. Um desenho inclusivo precisa reduzir carga de memória de trabalho e explicitar etapas, oferecendo exemplos e caminhos de ajuda, o que melhora a permanência e diminui diferença entre estudantes com repertórios desiguais.

Pereira (2021) discute políticas afirmativas e inclusão em relação a estudantes com deficiência, enfatizando responsabilidades institucionais e ações orientadas por direitos. Essa perspectiva permite compreender que o apoio no digital não deve depender de iniciativa isolada, pois a escola precisa garantir procedimentos, recursos e fluxos de acompanhamento, criando previsibilidade e reduzindo arbitrariedade nas formas de acesso e de participação.

A vulnerabilidade social também pressiona a escola a pensar continuidade, pois ausências de suporte externo podem interromper rotinas e comprometer progressos, exigindo estratégias que acolham retomadas sem punição. Ao organizar trilhas de aprendizagem com pontos de checagem e devolutivas, a escola reduz risco de abandono silencioso, e a inclusão digital se aproxima de uma ética pedagógica baseada em apoio e exigência articulados.

Openheimer (2025) apresenta relato de professores sobre inclusão de alunos com deficiência, indicando tensões entre formação, planejamento e condições de trabalho. O relato reforça que inclusão digital precisa de coordenação e tempo institucional, pois docentes necessitam de espaços de análise coletiva e de pactuação de critérios, sustentando uma prática que não oscile conforme a experiência individual de cada professor.

A superação da desigualdade no ambiente digital exige que o desenho de apoios considere a intersecção entre a precariedade material e as barreiras sensoriais ou cognitivas. Em territórios vulneráveis, a escola muitas vezes é o único ponto de acesso estável, o que torna o planejamento da permanência digital tão vital quanto o do espaço físico. Isso implica que o desenho pedagógico deve prever momentos de "sincronia assistida", nos quais a mediação humana compensa as limitações da interface, garantindo que o estudante com deficiência não seja penalizado por falhas técnicas ou pela falta de um suporte familiar especializado em casa.

Além disso, é fundamental que a escola não confunda autonomia com abandono pedagógico. Para estudantes que enfrentam múltiplas barreiras, a personalização do apoio não deve ser vista como um privilégio, mas como um reequilíbrio de oportunidades. Ao estruturar feedbacks imediatos e roteiros de navegação simplificados, a instituição constrói uma rede de segurança que permite ao aluno arriscar-se em novas aprendizagens, transformando o suporte

digital em uma ferramenta de emancipação, e não em um dispositivo de exclusão disfarçado de modernidade.

2.1 Práticas Inclusivas e Recursos Didáticos

Práticas inclusivas no digital exigem que recursos didáticos sejam pensados como mediações que organizam percepção, compreensão e resposta, e isso inclui escolhas de linguagem, formato e ritmo. Para estudantes com deficiência, materiais acessíveis e previsíveis diminuem custo cognitivo, e a escola pode combinar recursos digitais com suportes físicos e interações presenciais, garantindo que a atividade não se reduza à navegação.

Reis et al. (2022) propõem modelos didáticos inclusivos para ensino de botânica a estudantes com deficiência visual, destacando que materiais táteis e estratégias multimodais ampliam compreensão. Essa contribuição sugere que o digital pode integrar uma arquitetura de recursos, e não ocupar lugar exclusivo, pois a combinação de suportes favorece participação e permite que o estudante construa sentido com diferentes entradas sensoriais e linguísticas.

Entendo que a prática inclusiva depende de rotinas de explicitação, nas quais o professor modela estratégias e torna públicos os critérios de qualidade, evitando que o estudante adivinhe o que é esperado. Quando a escola organiza exemplos, rubricas de processo e devolutivas, a atividade digital deixa de ser teste de familiaridade e se torna oportunidade de aprendizagem, com espaço para revisão e reescrita.

Martins (2022) discute inclusão escolar de alunos com deficiência intelectual sob o olhar de professores, destacando obstáculos ligados a expectativas, adaptações e organização do trabalho pedagógico. Essa abordagem indica que o digital pode intensificar barreiras quando instruções são longas e abstratas, de modo que simplificação linguística e segmentação de tarefas ajudam a sustentar participação, sem empobrecer objetivos de aprendizagem.

A produção de recursos também precisa considerar a cultura escolar, pois materiais acessíveis não se sustentam quando a rotina de aula valoriza rapidez e premia apenas entregas, o que amplia desigualdade. Ao priorizar processos de compreensão e argumentação, a escola protege estudantes com ritmos diversos e fortalece pertencimento, pois a participação deixa de ser medida pelo volume e passa a ser medida pela qualidade do percurso.

Gonçalves et al. (2024) discutem aplicabilidade de softwares para inclusão de alunos com deficiência visual, indicando que recursos podem apoiar acesso a conteúdos e interação quando há adequação de interface e mediação pedagógica. Esse ponto reforça que a escola precisa formar

critérios para escolher ferramentas e adaptar atividades, pois o ganho educativo depende da relação entre recursos, linguagem e acompanhamento docente.

A eficácia das práticas inclusivas está diretamente ligada à capacidade da escola de oferecer múltiplas formas de engajamento e representação. Isso significa que o recurso digital deve permitir ajustes em tempo real — como a alteração da velocidade do áudio, a simplificação de layouts visuais ou a tradução automática para Libras — sem que isso desnature o objetivo central da aula. Quando o recurso didático é flexível, ele atende não apenas ao estudante com deficiência, mas beneficia toda a turma, pois reconhece que os ritmos e estilos de processamento de informação são inerentemente diversos.

Outro ponto crucial é a curadoria de materiais que promovam a representatividade e o protagonismo. Recursos didáticos inclusivos não devem apenas ser "acessíveis", mas também "significativos", refletindo a realidade dos estudantes em territórios vulneráveis e valorizando suas produções. Ao incentivar que o próprio aluno utilize ferramentas digitais para criar conteúdos — seja por voz, vídeo ou texto — a escola desloca o estudante da posição de mero consumidor de tecnologia para a de autor, fortalecendo sua identidade e sua autoestima intelectual no processo educativo.

2.2 Softwares Acessíveis e Barreiras de Interface

Softwares acessíveis podem reduzir barreiras quando oferecem leitura por voz, contraste, ajuste de fonte e navegação consistente, mas tais recursos não resolvem sozinho problemas de compreensão e de tarefa. Em contextos vulneráveis, a escola precisa prever uso em diferentes dispositivos e condições de conectividade, de modo que a ferramenta não se torne mais uma barreira técnica, e sim suporte para acesso ao currículo.

Gonçalves et al. (2024) discutem softwares voltados à inclusão escolar de estudantes com deficiência visual, ressaltando potencial para ampliar acesso e participação. A discussão aponta que acessibilidade precisa ser critério de adoção e não adição posterior, pois a escolha de ferramentas define a experiência de leitura e de interação, e isso afeta a possibilidade de o estudante produzir respostas e sustentar autonomia com apoio.

Considero que a barreira mais comum reside na linguagem das interfaces e na lógica das tarefas, pois botões pouco claros, excesso de etapas e instruções abstratas tornam a atividade opaca para estudantes com necessidades de apoio. Uma resposta pedagógica envolve reduzir ruído, segmentar tarefas e oferecer tutoriais curtos, integrando o uso da ferramenta a uma sequência de aprendizagem que não dependa de tentativa e erro constante.

Vaz (2021) discute inclusão de alunos com deficiência intelectual na educação básica, destacando que mediação e expectativas pedagógicas determinam participação e aprendizagem. Essa análise sugere que acessibilidade no digital exige simplificação de linguagem e repetição com sentido, pois o estudante precisa reconhecer padrões, antecipar passos e compreender objetivos, e tais condições se produzem por planejamento e acompanhamento, não por acaso.

A escola também precisa avaliar compatibilidade entre ferramenta e objetivos, pois há recursos que favorecem treino mecânico e há recursos que favorecem produção de linguagem e resolução de problemas. Ao escolher ferramentas alinhadas ao currículo e ao acompanhar o que o estudante produz, o professor evita que a tecnologia substitua o ensino, e sustenta uma inclusão que se mede pelo que se aprende e pelo que se consegue expressar.

Silva (2025) discute inclusão digital na educação de estudantes com deficiência intelectual, apontando que barreiras aparecem na interface e na mediação pedagógica. O texto reforça que a escola precisa produzir repertório institucional de escolhas acessíveis, pois quando cada professor decide sozinho a ferramenta e o formato, aumenta a variação e diminui previsibilidade, o que prejudica continuidade e participação.

A escolha de softwares deve passar por uma análise rigorosa do "custo de navegação" em relação ao "ganho de aprendizagem". Muitas vezes, interfaces sobrecarregadas com notificações, animações desnecessárias ou caminhos de clique complexos geram uma sobrecarga cognitiva que impede o estudante com deficiência intelectual ou transtornos de atenção de focar no conteúdo. Priorizar ferramentas de código aberto e design minimalista pode ser uma estratégia política e pedagógica eficaz, garantindo que a tecnologia seja um espelho da clareza didática do professor, e não um labirinto técnico.

Ademais, a acessibilidade de interface deve ser testada na prática cotidiana, considerando a diversidade de dispositivos presentes em contextos de vulnerabilidade, como smartphones de entrada com telas pequenas e baixa memória. Um software é verdadeiramente inclusivo quando sua funcionalidade não degrada em condições técnicas limitadas. Portanto, a gestão escolar deve fomentar uma cultura de "auditoria pedagógica" das ferramentas, onde o feedback dos estudantes sobre dificuldades de uso seja utilizado para ajustar as instruções e, se necessário, substituir plataformas que criem barreiras intransponíveis à participação.

2.3 Formação, Gestão e Responsabilização Institucional

A formação docente para inclusão digital precisa superar a lógica de treinamento de ferramentas, pois o núcleo do problema envolve critérios pedagógicos, acessibilidade e

acompanhamento de aprendizagem em turmas heterogêneas. Em territórios vulneráveis, a gestão escolar deve organizar tempos coletivos de planejamento e análise de resultados, pois decisões isoladas tendem a produzir práticas descontínuas e dependentes de condições pessoais de cada docente.

Openheimer (2025) relata que professores identificam tensões entre formação, suporte e condições de inclusão, apontando necessidade de espaços institucionais para planejamento e reflexão. Esse relato indica que inclusão digital demanda coordenação pedagógica e pactuação de critérios, pois a escola precisa definir o que será ensinado, como será acompanhado e quais apoios serão garantidos, construindo estabilidade e previsibilidade para estudantes e docentes.

Considero que responsabilização institucional se expressa em rotinas de monitoramento e em protocolos de intervenção, nos quais a escola identifica barreiras e ajusta materiais, tempos e estratégias, sem atribuir o insucesso ao estudante. Essa organização protege o direito de aprender, pois torna o acompanhamento parte do trabalho escolar, e impede que vulnerabilidade social e deficiência sejam tratadas como justificativa para baixa expectativa pedagógica.

Brugnera et al. (2022) discutem inclusão de alunos com deficiência em contexto de pandemia, indicando desafios de acompanhamento e de mediação em condições de ensino mediado por tecnologia. Essa experiência reforça que gestão de comunicação, clareza de tarefas e apoio contínuo determinam participação, e a escola precisa instituir rotinas para garantir que estudantes compreendam demandas e recebam devolutivas que orientem progressos.

A formação também precisa dialogar com políticas de direitos e com o cotidiano escolar, pois inclusão digital exige decisões sobre acessibilidade, avaliação e organização do tempo pedagógico, e essas decisões precisam ser coletivas. Ao construir uma cultura de planejamento e acompanhamento, a escola diminui dependência de improvisos e sustenta práticas que resistem a trocas de equipe, garantindo continuidade para estudantes em trajetórias vulneráveis.

Pereira (2021) sustenta que ações afirmativas e inclusão requerem compromisso institucional, pois direitos se concretizam por procedimentos, recursos e rotinas que não dependem de exceções. Essa perspectiva ajuda a compreender que inclusão digital não se resolve por projetos isolados, e sim por integração ao currículo, à avaliação e ao planejamento, com garantias de acessibilidade e de acompanhamento ao longo do percurso escolar.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O texto retomou o objetivo geral de discutir barreiras e possibilidades da inclusão digital de estudantes com deficiência em territórios vulneráveis, articulando desenho de apoios,

acessibilidade e cultura avaliativa como dimensões interdependentes. Foram examinados argumentos sobre gestão de rotinas, escolha de recursos acessíveis e mediação docente, destacando que participação digital se sustenta quando há acompanhamento e previsibilidade institucional.

Os objetivos específicos foram retomados ao discutir práticas inclusivas, softwares acessíveis e formação docente, apontando que decisões curriculares e de gestão modulam permanência e qualidade da aprendizagem. A análise mostrou que a inclusão digital se fortalece quando a escola assume responsabilidades por materiais, tempos e devolutivas, evitando transferir para o estudante a tarefa de superar barreiras produzidas pelo território e pela organização escolar.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brugnera, E. D., Kato, A. A. G., & Dias, M. A. D. (2022). Educação em tempos de pandemia: Inclusão de alunos com deficiência no campus da UNEMAT de Sinop. In *Diversidade e inclusão: Abordagens e experiências* (pp. 46–58). Atena Editora. <https://doi.org/10.22533/at.ed.9782215075>

Costa, S. G. da, & Santos, S. M. A. V. (2024). O reflexo da desigualdade social nas práticas digitais nas escolas públicas. In S. M. A. V. Santos (Org.), *Educação 4.0: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores* (pp. 37–57). Arché. <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-098-9-2>

Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6. ed.). Atlas.

Gonçalves, J. P., Lima, L. A. de O., & Aguiar, C. M. de. (2024). Educação e inclusão: A aplicabilidade de softwares para a inclusão escolar de alunos com deficiência visual. In *Interdisciplinaridade em foco: estudos e casos práticos*. <https://doi.org/10.56238/livrosindiz202453-002>

Martins, L. S. A. (2022). Inclusão escolar de alunos com deficiência intelectual sob o olhar de professores. Editora Dialética. <https://doi.org/10.48021/978-65-252-6923-8>

Minayo, M. C. de S. (Org.). (2002). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Vozes.

Openheimer, M. (2025). Relato de professores de um curso de licenciatura em química sobre o processo de inclusão de alunos com deficiência. *Revista Educação, Artes e Inclusão*, 21(2), 189–212. <https://doi.org/10.5965/198431782122025189>

Pereira, C. M. (2021). Políticas afirmativas e inclusão: Pensando ações afirmativas em relação a alunos com deficiência. In *Educação e psicologia: Olhares da inclusão sobre o processo de ensino-aprendizagem* (pp. 32–46). Arco Editores. <https://doi.org/10.48209/978-02-994894-1-9>

Reis, H., Couto, C., Villela, E., Machado, F., & Costa, R. (2022). Modelos didáticos para o ensino de botânica: Uma proposta inclusiva para alunos com deficiência visual. In *Discussões*

contemporâneas: inclusão, contextos e aprendizagem (pp. 7-18). Vecher.
<https://doi.org/10.47585/eici2022.01.01>

Silva, A. M. da. (2025). Aspectos da inclusão digital na educação de alunos com deficiência intelectual. *International Integraliz Scientific*. <https://doi.org/10.63391/7426ff>

Vaz, A. V. (2021). Inclusão de alunos com deficiência intelectual na educação básica. *Anais do 10º CONINTER – Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades*. <https://doi.org/10.29327/154029.10-100>