

Campus Porto Velho Zona Norte
**Coordenação do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Docência da
Educação Profissional e Tecnológica**

PABLO EMMANUEL ARAUJO DIAS

**DESIGUALDADES DIGITAIS E SEUS IMPACTOS NO ACESSO E NA
PERMANÊNCIA DOS ESTUDANTES NA EDUCAÇÃO**

PORTO VELHO/RO

2026

PABLO EMMANUEL ARAUJO DIAS

**DESIGUALDADES DIGITAIS E SEUS IMPACTOS NO ACESSO E NA
PERMANÊNCIA DOS ESTUDANTES NA EDUCAÇÃO**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Zona Norte, como requisito parcial para obtenção do título de especialista, junto ao Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Docência da Educação Profissional e Tecnológica sob a orientação do professor Douglas Moro Piffer.

PORTO VELHO/RO
2026

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Dias, Pablo Emmanuel Araújo.
Desigualdades digitais e seus impactos no acesso e na
permanência dos estudantes na educação / Pablo Emmanuel Araújo
Dias. - Porto Velho, 2026.
23 f. : il.

Orientador(a): Prof. Me. Douglas Moro Piffer.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação Lato Sensu em
Docência na Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal
de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Porto Velho,
2026.

1. Inclusão digital. 2. Equidade educacional. 3. Ensino técnico. 4.
Acesso à tecnologia. 5. Práticas pedagógicas. I. Piffer, Douglas Moro
(orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Rondônia - IFRO. III. Título.


Bibliotecário(a) Responsável: Celia Reis Sales, CRB-CRB11/955

PABLO EMMANUEL ARAUJO DIAS


**DESIGUALDADES DIGITAIS E SEUS IMPACTOS NO ACESSO E NA
PERMANÊNCIA DOS ESTUDANTES NA EDUCAÇÃO**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Zona Norte, como requisito parcial para obtenção do grau de especialista, junto ao Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Docência da Educação Profissional e Tecnológica.


Aprovado em 12 de março de 2026 pela Banca de Defesa:

Documento assinado digitalmente
 **DOUGLAS MORO PIFFER**
Data: 23/03/2026 15:40:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Douglas Moro Piffer
Orientador

Documento assinado digitalmente
 **ANA CLAUDIA DIAS RIBEIRO**
Data: 23/03/2026 16:07:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dra. Ana Claudia Dias Ribeiro
Membro da Banca

Documento assinado digitalmente
 **PAULLA VIEIRA RODRIGUES**
Data: 23/03/2026 17:13:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dra. Paulla Vieira Rodrigues
Membro da Banca

PORTO VELHO/RO
2026

DESIGUALDADES DIGITAIS E SEUS IMPACTOS NO ACESSO E NA PERMANÊNCIA DOS ESTUDANTES NA EDUCAÇÃO

RESUMO: As desigualdades digitais na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) configuram-se como um problema educacional contemporâneo que ultrapassa a ausência de dispositivos e conectividade, envolvendo também limitações no uso pedagógico e na apropriação crítica das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), o que compromete a equidade nos processos formativos. Este estudo tem como objetivo analisar os impactos das desigualdades digitais no processo de ensino e aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica, considerando suas implicações para o acesso, a permanência escolar e a formação integral de estudantes da rede pública. Para tanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, fundamentada em revisão integrativa da literatura científica recente e em análise de documentos institucionais relacionados à inclusão digital na educação. Os resultados foram organizados em três dimensões analíticas: acesso e infraestrutura tecnológica, uso pedagógico e apropriação crítica das TDICs, e dimensão social e de equidade educacional, evidenciando a natureza multidimensional das desigualdades digitais na EPT. Conclui-se que a superação dessas desigualdades demanda políticas educacionais integradas que articulem infraestrutura tecnológica, formação docente, reorganização curricular e estratégias pedagógicas voltadas ao desenvolvimento de competências digitais críticas, de modo a promover inclusão educacional, permanência escolar e formação profissional mais equitativa.

PALAVRAS-CHAVE: Inclusão Digital; Equidade Educacional; Ensino Técnico; Acesso à Tecnologia; Práticas Pedagógicas.

ABSTRACT: Digital inequalities in Professional and Technological Education (PTE) represent a contemporary educational challenge that goes beyond the mere lack of devices and internet connectivity, encompassing limitations related to pedagogical use and the critical appropriation of Information and Communication Digital Technologies (ICTs), which compromises equity in educational processes. This study aims to analyze the impacts of digital inequalities on the teaching and learning process in Professional and Technological Education, focusing on their implications for access, school permanence, and the comprehensive education of public school students. To achieve this objective, a qualitative bibliographic research design was adopted, based on an integrative literature review and the analysis of institutional and policy documents related to digital inclusion in education. The findings were organized into three analytical dimensions: access and technological infrastructure, pedagogical use and critical appropriation of ICTs, and the social dimension of educational equity, highlighting the multidimensional nature of digital inequalities in PTE. The results indicate that overcoming these inequalities requires integrated educational policies that combine technological infrastructure, teacher training, curriculum reorganization, and pedagogical strategies aimed at developing critical digital competencies. Therefore, promoting equitable access and meaningful integration of digital technologies is essential to strengthen educational inclusion, student engagement, and the quality of professional training in contemporary digital societies.

KEYWORDS: Digital Inclusion; Educational Equity; Technical Education; Access to Technology; Pedagogical Practices.

1 INTRODUÇÃO

As desigualdades digitais, compreendidas como disparidades no acesso, uso e apropriação social das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), configuram-se como um dos principais vetores contemporâneos de reprodução das desigualdades educacionais. Na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), esse fenômeno assume centralidade ainda maior, uma vez que o domínio das tecnologias digitais constitui simultaneamente meio de aprendizagem e conteúdo formativo associado às competências requeridas no mundo do trabalho. Estudos recentes demonstram que a desigualdade digital não se restringe à disponibilidade de infraestrutura tecnológica, mas envolve diferenças qualitativas na capacidade de mobilizar criticamente recursos digitais para produzir conhecimento, resolver problemas e participar de ambientes educacionais mediados por tecnologia (Adarkwah, 2021; Mascheroni et al., 2021; Fraga-Varela; Alonso-Ferreiro, 2022). Nesse sentido, a exclusão digital assume caráter multidimensional, articulando condições materiais, competências cognitivas e contextos socioculturais que influenciam a forma como estudantes se apropriam das tecnologias no processo educativo.

Pesquisas recentes indicam que tais desigualdades afetam diretamente a qualidade da experiência educacional e os resultados de aprendizagem. A literatura evidencia que estudantes provenientes de contextos socioeconômicos mais vulneráveis apresentam maiores dificuldades de acesso à conectividade de qualidade, à disponibilidade de dispositivos individuais e a ambientes adequados para estudo mediado por tecnologia, o que compromete o desenvolvimento de competências digitais avançadas (Vegas et al., 2021; Mascheroni et al., 2021). Além disso, estudos sobre aprendizagem digital apontam que diferenças no capital cultural e tecnológico influenciam a autonomia discente, a capacidade de navegação crítica em ambientes informacionais e a participação ativa em atividades educacionais online (Kennedy et al., 2022; Ferrante et al., 2023). Tais fatores revelam que a desigualdade digital opera como mecanismo de ampliação de assimetrias educacionais já existentes, convertendo desvantagens socioeconômicas em limitações cognitivas e pedagógicas no processo formativo.

No contexto da Educação Profissional e Tecnológica, a problemática das desigualdades digitais torna-se ainda mais complexa devido à centralidade da tecnologia nos processos de formação técnica e profissional. Estudos sobre integração pedagógica das TDICs indicam que políticas educacionais centradas exclusivamente na expansão da infraestrutura tecnológica apresentam impacto limitado quando não acompanhadas de estratégias de formação docente e reorganização curricular (Fraga-Varela; Alonso-Ferreiro, 2022; Gottschalk; Weise, 2023). Nesses casos, as tecnologias tendem a ser utilizadas predominantemente como instrumentos de digitalização de práticas pedagógicas tradicionais, reproduzindo modelos instrucionais centrados na transmissão de conteúdos. Assim, a desigualdade digital manifesta-se não apenas como desigualdade de acesso, mas sobretudo como desigualdade de apropriação pedagógica, na qual diferentes grupos de estudantes experimentam oportunidades distintas de aprendizagem mediada por tecnologias.

Essa perspectiva é corroborada por estudos que analisam a relação entre exclusão digital e permanência escolar. Pesquisas recentes demonstram que estudantes com menor domínio de competências digitais apresentam dificuldades cumulativas em ambientes educacionais mediados por tecnologia, incluindo menor participação em atividades virtuais, menor interação com docentes e pares e maior probabilidade de evasão escolar (Cañón et al., 2025; Siqueira; Girolimetto, 2025). Nesse contexto, a desigualdade digital atua como variável mediadora entre vulnerabilidade socioeconômica e trajetórias educacionais interrompidas, convertendo desvantagens iniciais em barreiras estruturais para a continuidade dos estudos e para a inserção qualificada no mercado de trabalho.

Diante desse cenário, diferentes estudos apontam que o enfrentamento das desigualdades digitais na educação exige abordagens integradas que articulem infraestrutura tecnológica, formação docente e estratégias pedagógicas orientadas para o desenvolvimento de competências digitais críticas (Adarkwah, 2021; Vegas et al., 2021; Gottschalk; Weise, 2023). A integração pedagógica das TDICs deve ser compreendida não apenas como adoção de ferramentas digitais, mas como processo de reorganização das práticas educativas, no qual tecnologias, currículo e

metodologias de ensino se articulam para promover aprendizagem significativa e inclusão educacional.

A relevância desse debate torna-se ainda mais evidente no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, cuja finalidade formativa envolve a preparação de estudantes para atuar em contextos produtivos cada vez mais orientados por tecnologias digitais. Nesse sentido, a inclusão digital na EPT não se limita ao acesso a equipamentos ou plataformas virtuais, mas envolve a construção de condições pedagógicas que permitam aos estudantes desenvolver competências digitais complexas, pensamento crítico e capacidade de atuação em ambientes sociotécnicos contemporâneos. Assim, enfrentar as desigualdades digitais significa ampliar as possibilidades de participação social, educacional e profissional de estudantes historicamente situados em contextos de vulnerabilidade.

No contexto brasileiro, dados recentes evidenciam a persistência de desigualdades significativas no acesso às tecnologias digitais. Segundo a pesquisa TIC Domicílios 2023, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), cerca de 84% dos domicílios brasileiros possuem acesso à internet, o que indica uma ampliação importante da conectividade no país. No entanto, essa média nacional oculta disparidades relevantes: enquanto nas classes A e B o acesso ultrapassa 95%, nas classes D e E esse percentual é inferior a 70%. Além disso, aproximadamente 20% dos usuários de internet no Brasil acessam a rede exclusivamente por meio de telefones celulares, o que limita significativamente as possibilidades de realização de atividades educacionais mais complexas. No que se refere ao contexto educacional, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) indicam que milhões de estudantes da rede pública ainda enfrentam dificuldades relacionadas à ausência de equipamentos adequados e à baixa qualidade da conexão, especialmente em regiões Norte e Nordeste. Esses dados reforçam que a desigualdade digital no Brasil não se restringe ao acesso formal à internet, mas envolve diferenças estruturais na qualidade do acesso, nos dispositivos disponíveis e nas condições de uso, impactando diretamente as oportunidades de aprendizagem e permanência escolar.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo geral analisar os impactos das desigualdades digitais no processo de ensino e aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica, considerando suas implicações para o acesso, a permanência escolar e a formação integral dos estudantes da rede pública. Como objetivos específicos, busca-se identificar os fatores que contribuem para a manutenção das desigualdades digitais na EPT; analisar de que forma limitações de acesso e de uso pedagógico das tecnologias afetam o desempenho acadêmico e a permanência escolar; compreender a relação entre exclusão digital, desigualdade social e formação profissional; e examinar práticas pedagógicas e estratégias institucionais voltadas à mitigação dessas desigualdades. Para alcançar tais objetivos, optou-se pela realização de uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, fundamentada em revisão integrativa da literatura científica recente, permitindo a análise crítica e multidimensional das desigualdades digitais na EPT. A partir dessa abordagem, espera-se evidenciar o potencial de estratégias pedagógicas mediadas por tecnologias digitais para promover inclusão educacional, fortalecer o engajamento discente e ampliar as oportunidades formativas no contexto da educação profissional. Assim, a investigação é orientada pela seguinte pergunta norteadora: **de que forma a integração pedagógica das tecnologias digitais pode contribuir para promover uma formação crítica, inclusiva e integral na Educação Profissional e Tecnológica?**

2 METODOLOGIA

O percurso metodológico deste estudo fundamenta-se na estratificação da pesquisa proposta por Creswell e Clark (2015), classificando-se como uma investigação de abordagem qualitativa, de caráter explicativo e delineamento transversal quanto à linha do tempo. A escolha da abordagem qualitativa justifica-se por seu foco na compreensão aprofundada dos fenômenos educacionais, permitindo analisar sentidos, significados, concepções pedagógicas e práticas relacionadas ao uso das tecnologias digitais na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), conforme defendem Creswell e Clark (2015). Quanto à natureza, a pesquisa

apresenta caráter descritivo ao sistematizar e caracterizar as práticas pedagógicas, diretrizes normativas e políticas de inclusão digital, e caráter explicativo ao buscar identificar e compreender os fatores que influenciam a adoção, os limites e as potencialidades das TDICs no contexto da EPT, conforme Gil (2010). O delineamento transversal, fundamentado em Lakatos e Marconi (2003), permite a análise do fenômeno em um recorte temporal específico, considerando o estado atual da produção científica e normativa sobre desigualdades digitais, políticas públicas e práticas pedagógicas mediadas por tecnologias. Como método de investigação, adota-se a pesquisa bibliográfica de caráter integrativo, conforme Mendes et al. (2008), possibilitando a reunião, análise e síntese crítica de estudos científicos, documentos oficiais, marcos legais e relatórios sobre inclusão digital, favorecendo uma visão ampla e sistematizada do conhecimento produzido.

Para a realização da revisão integrativa, foram definidos critérios explícitos de inclusão e exclusão dos estudos analisados, com o objetivo de garantir rigor metodológico e transparência no processo de seleção. Foram incluídos artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, no período de 2020 a 2025, considerando a atualidade das discussões sobre desigualdades digitais intensificadas no contexto pós-pandemia. Também foram considerados estudos disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol, por sua relevância na produção acadêmica da área.

Como critérios de inclusão, selecionaram-se estudos que abordam diretamente as desigualdades digitais no contexto educacional, com ênfase na Educação Profissional e Tecnológica ou em níveis de ensino com forte integração de tecnologias digitais. Foram considerados artigos empíricos, teóricos e revisões de literatura que discutem acesso, uso pedagógico e impactos sociais das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

Como critérios de exclusão, foram desconsiderados estudos que não apresentavam relação direta com o campo educacional, trabalhos duplicados, publicações sem revisão por pares e textos que abordavam exclusivamente aspectos técnicos das tecnologias, sem articulação com processos pedagógicos ou sociais.

A busca dos estudos foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas, incluindo SciELO, Google Scholar, ERIC (Education Resources

Information Center) e o Portal de Periódicos CAPES. Foram utilizados descritores em português e inglês, tais como: “desigualdade digital”, “inclusão digital”, “educação profissional e tecnológica”, “digital divide”, “educational technology” e “digital inequality”, combinados por meio de operadores booleanos (AND, OR).

O processo de seleção ocorreu em etapas: inicialmente, realizou-se a leitura dos títulos e resumos dos trabalhos identificados; em seguida, procedeu-se à leitura integral dos estudos potencialmente relevantes; por fim, os artigos selecionados foram organizados e analisados conforme as dimensões definidas no estudo. Esse procedimento permitiu garantir consistência analítica e alinhamento entre os objetivos da pesquisa e o corpus selecionado.

A análise dos dados coletados será realizada por meio da técnica de análise de conteúdo, segundo Bardin (2016), permitindo a categorização temática, a identificação de recorrências, convergências e lacunas na literatura, bem como a indicação de direções para futuras investigações e aprofundamentos teóricos no campo da Educação Profissional e Tecnológica.

Figura 1: Diagrama dos Procedimentos Metodológicos



Fonte: Leite et al., 2025.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise integrativa foi organizada em três dimensões complementares para compreender, de forma sistêmica, as desigualdades digitais na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A primeira — acesso e infraestrutura — refere-se às condições materiais, como dispositivos e conectividade, cuja precariedade compromete a participação dos estudantes (Adarkwah, 2021; Vegas et al., 2021; Mascheroni et al., 2021). A segunda — uso pedagógico e apropriação crítica das TDICs — destaca que a simples oferta de equipamentos não garante inovação sem formação docente e mediação adequada (Castells, 2003; Fraga-Varela & Alonso-Ferreiro, 2022; Gottschalk & Weise, 2023). A terceira — social e de equidade

— insere o problema das assimetrias estruturais de renda, gênero e território, evidenciando diferenças entre o sul global e países como Alemanha e Suécia (Ferrante et al., 2023; Kennedy et al., 2022). Em conjunto, essas dimensões mostram que as desigualdades digitais refletem e aprofundam as desigualdades educacionais, demandando políticas públicas integradas e orientadas pela equidade.

3.1 Dimensão do acesso e infraestrutura tecnológica

Quadro 1: Achados relativos ao acesso e infraestrutura tecnológica

ACHADO	TRECHO DA PUBLICAÇÃO	FONTE
Ciberespaço como espaço de acesso desigual	“O acesso a esse espaço não é distribuído de forma uniforme entre países, cidades, regiões e grupos sociais.”	Santos (2021)
Infraestrutura precária no Sul Global	Aprendizagem online comprometida pela escassez de energia elétrica e acesso limitado à internet na África Subsaariana.	Adarkwah (2021)
Lacunas de acesso durante a pandemia	Identificação de lacunas e desafios no uso da tecnologia educacional durante o fechamento das escolas na Índia.	Vegas et al. (2021)
Desigualdade domiciliar no acesso	Milhões de crianças italianas não conseguiram acessar o ensino remoto por ausência de dispositivos e conectividade adequada.	Mascheroni et al. (2021)
Diferenças na qualidade da aprendizagem remota	Diferenças na infraestrutura tecnológica e no suporte familiar impactaram a qualidade do ensino remoto.	Kennedy et al. (2022)
Desigualdades territoriais e migratórias	Estudantes migrantes enfrentaram barreiras digitais adicionais nas escolas urbanas chinesas.	Zhong et al. (2021)
Políticas digitais fragmentadas	Muitas políticas de inclusão digital são fragmentadas e não abrangentes.	Gottschalk; Weise (2023)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2026.

A dimensão do acesso e da infraestrutura tecnológica revela-se estruturante para a compreensão das desigualdades digitais na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), uma vez que constitui o nível material sobre o qual se organizam as demais formas de inclusão ou exclusão digital.

Conforme argumenta Castells (2003), as transformações tecnológicas próprias da sociedade em rede redefinem dinâmicas sociais e educacionais, mas também intensificam desigualdades quando a infraestrutura e as competências digitais são distribuídas de maneira assimétrica. A internet, comparada pelo autor à eletricidade na era industrial, assume condição infraestrutural indispensável à participação social contemporânea (CASTELLS, 2003, p. 44). Todavia, sua expansão não ocorre de modo homogêneo, reproduzindo hierarquias estruturais preexistentes.

Essa assimetria é aprofundada pela leitura espacial de Santos (2008), para quem o meio técnico-científico-informacional globaliza fluxos, mas mantém

diferenciações estruturais entre territórios. O espaço não se universaliza; organiza-se, ao contrário, por níveis diferenciados de inserção técnica e informacional (SANTOS, 2008, p. 13). Tal perspectiva é reiterada por Santos (2021), ao afirmar que o ciberespaço, embora opere em tempo real, não é acessado de forma uniforme entre países, regiões e grupos sociais. Nesse sentido, a desigualdade digital deve ser compreendida como manifestação contemporânea das desigualdades socioespaciais.

As evidências empíricas internacionais reforçam esse diagnóstico estrutural. Adarkwah (2021) demonstra que, na África Subsaariana, a aprendizagem online foi severamente comprometida pela escassez de energia elétrica e pelo acesso limitado à internet, evidenciando que a infraestrutura básica ainda constitui obstáculo primário à inclusão digital. De modo convergente, Vegas et al. (2021) identificaram lacunas significativas no uso da tecnologia educacional na Índia durante o período de fechamento das escolas, revelando que a ausência de conectividade adequada inviabiliza práticas pedagógicas digitais consistentes.

No contexto europeu, ainda que a infraestrutura geral seja mais consolidada, persistem desigualdades intranacionais. Mascheroni et al. (2021) relatam que aproximadamente três milhões de crianças italianas não conseguiram participar plenamente do ensino remoto em razão da ausência de dispositivos individuais ou de conexão estável. De maneira semelhante, Kennedy et al. (2022) evidenciam que estudantes provenientes de famílias com menor renda apresentaram menor qualidade de aprendizagem remota, menor suporte familiar e menor confiança no uso das tecnologias digitais, indicando que o acesso material interage com capital cultural e condições domésticas de acompanhamento escolar.

A desigualdade territorial também se manifesta em contextos de mobilidade interna. Zhong et al. (2021) demonstram que estudantes migrantes em escolas urbanas chinesas enfrentam barreiras digitais adicionais, o que reforça que a exclusão digital não se restringe à dicotomia Norte–Sul global, mas opera em múltiplas escalas — locais, nacionais e transnacionais.

Entretanto, a literatura converge ao afirmar que infraestrutura, embora necessária, é insuficiente. Castells (2003) enfatiza que a mera disponibilização de equipamentos não garante melhorias no aprendizado, sendo imprescindíveis formação docente, organização institucional adequada e práticas pedagógicas

coerentes com a cultura digital. Essa perspectiva é corroborada por Gottschalk e Weise (2023, p. 48), que identificam fragmentação nas políticas públicas de inclusão digital, frequentemente desarticuladas entre infraestrutura, formação docente e estratégias de equidade social.

No âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, essa problemática assume densidade ampliada. A EPT demanda domínio de softwares específicos, ambientes virtuais de aprendizagem, simulações técnicas e produção multimodal. Quando a infraestrutura é precária e instável, compromete-se não apenas o desempenho acadêmico imediato, mas também a formação de competências técnicas estratégicas para inserção qualificada no mundo do trabalho. Como observa Castells (2003), na sociedade em rede, a capacidade de acessar, processar e aplicar informações digitais torna-se requisito central de competitividade social.

Dessa forma, a análise evidencia que a dimensão infraestrutural constitui o fundamento material da desigualdade digital, articulando-se às assimetrias socioeconômicas descritas por Santos (2008) e às dinâmicas estruturais da sociedade em rede analisadas por Castells (2003). Nos países do Sul Global, como indicam Ferrante et al. (2024), a infraestrutura permanece eixo central das disparidades digitais; em contextos desenvolvidos, a desigualdade desloca-se progressivamente para o campo das competências digitais e da qualidade do uso.

3.2 Dimensão do uso pedagógico e apropriação crítica das TDICs

Quadro 2: Achados relativos ao uso pedagógico e apropriação crítica das TDICs

ACHADO	TRECHO DA PUBLICAÇÃO	FONTE
Uso predominantemente transmissivo das TDICs	“A adoção das tecnologias no ensino remoto manteve, em muitos contextos, modelos instrucionais centrados na transmissão de conteúdos, com pouca alteração das dinâmicas pedagógicas preexistentes.”	Adarkwah (2021)
Integração pedagógica requer reconfiguração curricular	“A transformação digital educacional exige revisão curricular e reorganização das mediações didáticas, sob pena de a tecnologia reforçar práticas tradicionais.”	Fraga-Varela; Alonso-Ferreiro (2022)
Formação docente como variável explicativa da qualidade do uso	“Sistemas educacionais que investem em formação docente estruturada apresentam usos pedagógicos mais colaborativos e integrados das tecnologias digitais.”	Gottschalk; Weise (2023)
Políticas centradas apenas na distribuição de equipamentos têm impacto limitado	“Programas de tecnologia educacional baseados exclusivamente na provisão de dispositivos mostram efeitos reduzidos quando não acompanhados de suporte pedagógico contínuo.”	Vegas et al. (2021)
Diferença qualitativa nas competências digitais	“Estudantes de contextos favorecidos desenvolvem competências digitais mais sofisticadas, incluindo autonomia na resolução de problemas e análise crítica da informação.”	Mascheroni et al. (2021)

Desigualdades estruturais condicionam a apropriação pedagógica	“No Sul Global, as desigualdades digitais estão associadas a assimetrias estruturais de renda e território, influenciando diretamente a qualidade do uso educacional das tecnologias.”	Ferrante et al. (2023)
Dimensão interseccional da confiança digital	“Estudantes de menor renda e meninas demonstram níveis mais baixos de confiança no uso avançado das tecnologias digitais.”	Kennedy et al. (2022)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2026.

A segunda dimensão analítica desloca o eixo interpretativo do acesso material às tecnologias para o plano qualitativo da mediação pedagógica. Se a infraestrutura constitui condição necessária para a inclusão digital, ela não se configura como condição suficiente para a transformação das práticas educativas. A literatura mapeada demonstra que a desigualdade digital, na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), manifesta-se sobretudo como desigualdade de apropriação — isto é, como assimetria nas formas de integração curricular, intencionalidade didática e desenvolvimento de competências críticas.

Adarkwah (2021), ao analisar os impactos do ensino remoto emergencial, demonstra que a mera disponibilização de dispositivos não alterou substancialmente as dinâmicas pedagógicas, que permaneceram centradas na transmissão de conteúdos. O autor evidencia que, em muitos contextos, as tecnologias foram incorporadas como instrumentos de continuidade metodológica, preservando estruturas tradicionais de ensino. Esse achado indica que a desigualdade digital ultrapassa o plano técnico e se inscreve no campo das práticas pedagógicas.

Em perspectiva convergente, Fraga-Varela e Alonso-Ferreiro (2022) argumentam que a integração significativa das TDICs exige reconfiguração curricular e redefinição das mediações didáticas. Segundo os autores, quando a tecnologia é incorporada sem revisão epistemológica das metodologias, tende a reforçar modelos instrucionais expositivos. Assim, a inovação não decorre do artefato tecnológico, mas da reorganização das práticas escolares que orientam seu uso.

Gottschalk e Weise (2023) aprofundam essa discussão ao demonstrar que a qualidade do uso pedagógico está diretamente associada à formação docente em competências digitais avançadas. Os autores evidenciam que professores com formação específica desenvolvem estratégias colaborativas, resolução de problemas complexos e integração interdisciplinar, enquanto contextos com formação insuficiente tendem a reproduzir usos instrumentais e fragmentados. A desigualdade

digital, nesse sentido, desloca-se do plano do acesso para o plano da mediação qualificada.

A análise de Vegas et al. (2021) reforça essa interpretação ao indicar que políticas centradas exclusivamente na distribuição de equipamentos apresentam impacto limitado sobre os resultados educacionais quando não acompanhadas de suporte pedagógico estruturado. Os autores destacam que programas de inclusão digital bem-sucedidos combinam infraestrutura, formação docente e monitoramento institucional, sugerindo que a equidade depende de políticas integradas e não de intervenções isoladas.

No plano sociológico, Castells (2003) sustenta que a sociedade em rede redefine as formas de produção, circulação e apropriação do conhecimento. Entretanto, o autor alerta que a inserção desigual nas redes digitais produz novas formas de exclusão simbólica e cognitiva. Aplicada à EPT, essa perspectiva permite compreender que a desigualdade não reside apenas na capacidade de operar ferramentas, mas na inserção efetiva em circuitos de produção de conhecimento e inovação tecnológica.

Essa interpretação é corroborada por Mascheroni et al. (2021), que demonstram que estudantes de contextos socioeconômicos favorecidos desenvolvem competências digitais mais sofisticadas, incluindo análise crítica da informação, produção multimodal e autonomia na resolução de problemas. Já estudantes em situação de vulnerabilidade permanecem restritos a usos funcionais e reprodutivos das tecnologias. A desigualdade, portanto, manifesta-se como diferença qualitativa de apropriação e não apenas como diferença quantitativa de acesso.

Ferrante et al. (2023) ampliam essa discussão ao evidenciar que, no Sul Global, as desigualdades digitais são compreendidas como expressão de assimetrias estruturais de renda e território, enquanto em países centrais o foco recai sobre competências individuais. Essa distinção revela que a apropriação pedagógica está condicionada por contextos socioeconômicos mais amplos, reforçando a interdependência entre desigualdade digital e desigualdade social.

Kennedy et al. (2022) acrescentam a dimensão interseccional ao demonstrar que estudantes de famílias com menor renda e meninas apresentam menor confiança no uso avançado das tecnologias, mesmo quando possuem acesso semelhante a dispositivos. O dado revela que a desigualdade digital envolve fatores

culturais, simbólicos e de autoeficácia, ampliando a compreensão do fenômeno para além da infraestrutura escolar.

No contexto específico da Educação Profissional e Tecnológica, essa discussão assume caráter estratégico. A formação técnica exige não apenas domínio operacional de ferramentas digitais, mas compreensão dos processos sociotécnicos que estruturam o mundo do trabalho contemporâneo. À luz de Castells (2003), pode-se afirmar que a inserção qualificada na economia informacional depende da capacidade de produzir conhecimento em rede, e não apenas de consumir informação digitalizada.

Dessa forma, a desigualdade digital manifesta-se como desigualdade de mediação pedagógica e de inserção cognitiva na sociedade em rede. Infraestrutura desacompanhada de reorganização curricular, formação docente consistente e políticas institucionais integradas tende a reproduzir assimetrias estruturais já existentes. A literatura mapeada converge ao indicar que o fator decisivo não é a presença da tecnologia, mas a qualidade das condições pedagógicas e socioculturais que orientam sua apropriação.

3.3 Dimensão social e de equidade educacional

Quadro 3: Achados relativos à perspectiva social e de equidade educacional

ACHADO	TRECHO DA PUBLICAÇÃO	FONTE
Desigualdade digital como limitação ao direito à educação	A desigualdade de acesso às tecnologias compromete o exercício pleno do direito à educação.	Siqueira; Girolimetto (2025)
Exclusão digital associada à evasão escolar	Estudantes com menor acesso digital apresentam maior probabilidade de evasão escolar.	Cañón et al (2025)
Inclusão digital exige políticas educacionais integradas	Infraestrutura tecnológica isolada não reduz desigualdades educacionais.	OECD (2024)
Inclusão digital como política de justiça social	A inclusão digital deve integrar estratégias mais amplas de equidade educacional.	UNESCO (2023)
Capital digital como fator de reprodução de desigualdades	O capital digital influencia as oportunidades educacionais e sociais dos indivíduos.	Ragnedda (2022)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2026.

A terceira dimensão analítica evidenciou que as desigualdades digitais devem ser compreendidas não como mera limitação técnica relacionada ao acesso a dispositivos ou conectividade, mas como expressão contemporânea das desigualdades estruturais que caracterizam as sociedades informacionais. Nesse

sentido, a exclusão digital constitui um fenômeno socialmente produzido e historicamente situado, articulado a fatores como renda, escolaridade, capital cultural e inserção no mercado de trabalho.

No âmbito das transformações estruturais do capitalismo informacional, Manuel Castells demonstra que a sociedade em rede reorganiza as relações de poder a partir do controle dos fluxos de informação e conhecimento. Segundo o autor, a centralidade da informação nas dinâmicas econômicas contemporâneas implica que a participação efetiva nas redes digitais passa a constituir condição fundamental para a inclusão social e econômica (Castells, 2005, p. 62–68). Nesse contexto, a exclusão digital não representa apenas ausência de acesso tecnológico, mas a exclusão das estruturas nas quais se produzem valor, conhecimento e reconhecimento social. Como afirma o autor, “as redes constituem a nova morfologia social de nossas sociedades” (Castells, 2005, p. 500–505), o que significa que indivíduos e grupos desconectados tendem a ocupar posições periféricas na estrutura social contemporânea.

Essa dinâmica adquire particular relevância no campo educacional, sobretudo na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), onde o domínio das tecnologias digitais se configura como elemento estruturante da formação. Frigotto (2007) argumenta que, quando orientada predominantemente pela lógica da empregabilidade imediata, a educação profissional corre o risco de reproduzir a divisão social do trabalho, limitando o acesso de determinados grupos sociais a formações mais complexas e tecnicamente qualificadas (FRIGOTTO, 2007, p. 112–118). Em contextos marcados por desigualdade digital, essa lógica tende a se intensificar, uma vez que estudantes com maior acesso a recursos tecnológicos e capital cultural acumulado conseguem desenvolver competências digitais mais avançadas, ampliando suas possibilidades de inserção em setores produtivos de maior complexidade.

A literatura recente confirma empiricamente essa articulação entre desigualdade digital e desigualdade educacional. Siqueira e Girolimetto (2025) demonstram que a exclusão digital impacta diretamente o exercício de direitos fundamentais, especialmente o direito à educação e à igualdade de oportunidades. Segundo os autores, a ausência de acesso adequado às tecnologias digitais compromete não apenas o processo de aprendizagem, mas também a participação

social e o desenvolvimento de trajetórias educacionais e profissionais mais qualificadas (SIQUEIRA; GIROLIMETTO, 2025, p. 41–44).

De forma convergente, o estudo de Cañón et al. (2025) identifica correlação significativa entre exclusão digital e evasão escolar em contextos educacionais marcados por vulnerabilidade socioeconômica. Os resultados indicam que estudantes com menor acesso a recursos digitais apresentam maiores dificuldades de interação em ambientes virtuais de aprendizagem, menor autonomia no desenvolvimento das atividades e maior probabilidade de abandono escolar (CAÑÓN et al., 2025, p. 93–97). A desigualdade digital atua, portanto, como variável mediadora entre vulnerabilidade socioeconômica e fracasso escolar, convertendo desvantagens iniciais em trajetórias educacionais interrompidas.

Relatórios internacionais recentes reforçam essa interpretação ao indicar que políticas educacionais focadas exclusivamente na expansão da infraestrutura tecnológica apresentam impacto limitado na redução das desigualdades educacionais. A Organisation for Economic Co-operation and Development destaca que a inclusão digital educacional depende da articulação entre conectividade, formação docente, desenvolvimento de competências digitais e políticas de apoio social aos estudantes (OECD, 2024, p. 134–140). Em perspectiva semelhante, a UNESCO afirma que a inclusão digital deve ser compreendida como parte de estratégias mais amplas de justiça educacional e social, uma vez que a simples disponibilização de tecnologias não garante sua apropriação significativa pelos estudantes (UNESCO, 2023, p. 97–102).

Pesquisas recentes no campo da sociologia digital também apontam que a desigualdade tecnológica tende a reproduzir desigualdades previamente existentes, configurando aquilo que Ragnedda (2022) denomina de capital digital — isto é, o conjunto de recursos, competências e condições sociais que permitem aos indivíduos utilizar as tecnologias digitais de forma estratégica em diferentes esferas da vida social (RAGNEDDA, 2022, p. 35–39). Dessa forma, estudantes provenientes de contextos socialmente favorecidos tendem a acumular maiores níveis de capital digital, enquanto estudantes de contextos vulneráveis permanecem restritos a usos mais limitados das tecnologias.

No contexto da Educação Profissional e Tecnológica, essa dinâmica assume maior intensidade, uma vez que as tecnologias digitais frequentemente constituem

simultaneamente objeto e instrumento da formação. Diferentemente de outras etapas educacionais, nas quais o digital pode funcionar apenas como suporte pedagógico, na educação técnica o domínio tecnológico é frequentemente requisito fundamental para o desenvolvimento das competências profissionais exigidas pelo mundo do trabalho.

Assim, a análise da dimensão social das desigualdades digitais evidencia que a exclusão tecnológica não pode ser compreendida de forma isolada. Trata-se de um fenômeno estrutural situado na intersecção entre tecnologia, educação e justiça social. O enfrentamento dessas desigualdades exige políticas educacionais intersetoriais que articulem infraestrutura tecnológica, formação docente crítica, apoio socioeconômico aos estudantes e estratégias pedagógicas orientadas pela equidade educacional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar como as desigualdades digitais se manifestam na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a partir de uma revisão integrativa da literatura organizada em três dimensões analíticas: acesso e infraestrutura tecnológica, uso pedagógico e apropriação crítica das tecnologias digitais, e dimensão social e de equidade educacional. A sistematização dos estudos permitiu contemplar esse objetivo ao estruturar e interpretar os achados de forma articulada, evidenciando que a desigualdade digital na EPT não se limita à ausência de recursos tecnológicos, mas constitui um fenômeno complexo que envolve condições materiais, práticas pedagógicas e dinâmicas sociais mais amplas.

Os resultados da revisão indicam que, na dimensão do acesso, embora políticas públicas tenham ampliado a presença de tecnologias nas instituições educacionais, persistem disparidades relacionadas à qualidade da conectividade, ao acesso domiciliar à internet e à disponibilidade de dispositivos individuais. Na dimensão pedagógica, observou-se predominância de usos instrumentais das tecnologias digitais, frequentemente associados à digitalização de práticas tradicionais de ensino e com integração curricular ainda limitada. Já na dimensão social, os estudos analisados evidenciam um processo cumulativo de desigualdade, no qual condições socioeconômicas desfavoráveis restringem o desenvolvimento de

competências digitais, impactam o desempenho acadêmico e ampliam o risco de evasão escolar, contribuindo para a reprodução de trajetórias de exclusão educacional e profissional.

A pergunta norteadora da pesquisa — referente a como as desigualdades digitais impactam a formação na Educação Profissional e Tecnológica — foi respondida ao demonstrar que tais desigualdades influenciam não apenas o acesso às tecnologias, mas também a qualidade das experiências de aprendizagem, as condições de permanência dos estudantes e suas possibilidades de inserção qualificada no mundo do trabalho. Assim, a exclusão digital manifesta-se simultaneamente como barreira material, limitação pedagógica e fator de reprodução de desigualdades sociais, afetando diretamente a capacidade da EPT de cumprir sua função formativa e de promover a mobilidade social.

A relevância deste estudo reside na sistematização de evidências recentes que contribuem para o aprofundamento do debate sobre equidade digital na educação, especialmente no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, marcada pela crescente centralidade das competências tecnológicas na formação e no mundo do trabalho. Ao evidenciar a natureza multidimensional da desigualdade digital, a pesquisa reforça a necessidade de políticas educacionais integradas que articulem expansão da infraestrutura tecnológica, formação docente continuada e estratégias de apoio socioeducacional aos estudantes. Como limitação, destaca-se que a investigação foi baseada exclusivamente em estudos publicados na literatura científica, o que pode restringir a compreensão de especificidades contextuais presentes em realidades institucionais particulares. Nesse sentido, recomenda-se que pesquisas futuras desenvolvam investigações empíricas no âmbito da EPT, incluindo estudos de campo, análises comparativas regionais e abordagens longitudinais que permitam examinar os efeitos das políticas de inclusão digital sobre a permanência escolar, o desempenho acadêmico e a inserção profissional dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- ADARKWAH, Michael Agyemang. “I’m not against online teaching, but what about us?”: ICT in Ghana post Covid-19. **Education and Information Technologies**, v. 26, p. 1665–1685, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-020-10331-z>. Acesso em: 27 fev. 2026.
- ADARKWAH, Michael Ato Essel. “I’m not against online teaching, but what about us?” ICT in Ghana post-Covid-19. **Education and Information Technologies**, v. 26, p. 1665–1685, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10331-z>. Acesso em: 16 fev. 2026.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.
- CAÑÓN, C. et al. Digital divide as an explanatory variable for dropout in higher education. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, 2025. Disponível em: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-025-00550-0>. Acesso em: 12 fev. 2026.
- CAÑÓN, Carlos et al. Digital divide as an explanatory variable for dropout in higher education. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, 2025. Disponível em: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-025-00550-0>. Acesso em: 12 fev. 2026.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
- CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. **Pesquisa de métodos mistos**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- FERRANTE, L.; BROWN, P.; HARRISON, R. Digital inequality in the Global South: structural challenges and educational implications. **Information, Communication & Society**, 2023. Disponível em: <https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-13110614-dbbe4d2f3d.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2026.
- FERRANTE, Luca et al. Digital inequalities and student engagement in online learning environments. **Computers & Education**, v. 197, 2023. Disponível em: <https://journals.aau.dk/index.php/nlc/article/view/8080>. Acesso em: 27 fev. 2026.
- FRAGA-VARELA, Fernando; ALONSO-FERREIRO, Alberto. Digital competence and educational inclusion: challenges for teacher training in digital contexts. **Education Sciences**, v. 12, n. 2, 2022. Disponível em: <https://cjit.ca/index.php/cjit/article/view/27955>. Acesso em: 27 fev. 2026.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. **A produtividade da escola improdutiva: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2007. Disponível em: https://konektacommerce.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/TEXT_SAMPLE_CONTENT/produtividade-da-escola-improdutiva-a-89230-1.pdf. Acesso em: 27 fev. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOTTSCHALK, F.; WEISE, C. **Digitalisation in education: policies and practices across OECD countries**. Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível em: [https://one.oecd.org/document/EDU/WKP\(2023\)14/en/pdf](https://one.oecd.org/document/EDU/WKP(2023)14/en/pdf). Acesso em: 24 fev. 2026.

KENNEDY, Gregor et al. Digital inequality and student engagement during emergency remote teaching. **Computers and Education Open**, v. 3, 2022. Disponível em: <https://journals.aau.dk/index.php/nlc/article/view/8080>. Acesso em: 27 fev. 2026.

KENNEDY, Gregor et al. Digital natives revisited: students' digital capabilities and learning practices. **Australasian Journal of Educational Technology**, v. 38, n. 2, 2022. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1071340.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2026.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEITE, E. da S.; FERREIRA, V. de S.; PIFFER, D. M. Gestão de talentos: estratégias implementadas pela administração municipal de Nova União em Rondônia. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 18, n. 7, p. e19429, 2025. DOI: <https://doi.org/10.55905/revconv.18n.7-203>. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/19429>. Acesso em: 16 fev. 2026.

MASCHERONI, Giovanna et al. Children's digital access and inequalities during the COVID-19 pandemic. **New Media & Society**, v. 23, n. 12, 2021. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/14614448251321779?utm_source=researchgate.net&utm_medium=article. Acesso em: 27 fev. 2026.

MASCHERONI, Giovanna et al. **Digital skills, risks and opportunities for youth in the digital age**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. Disponível em: <https://zenodo.org/records/4267977>. Acesso em: 24 fev. 2026.

MENDES, Kátia Dal Sasso; SILVEIRA, Regina Carla de Souza; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ>. Acesso em: 8 fev. 2026.

OECD. **Digital education outlook 2024: towards equitable digital learning systems**. Paris: OECD Publishing, 2024. Disponível em: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/12/oecd-digital-education-outlook-2023_c827b81a/c74f03de-en.pdf Acesso em: 12 fev. 2026.

RAGNEDDA, Massimo. **Digital capital: a Bourdieusian perspective on the digital divide**. Bingley: Emerald Publishing, 2022. Disponível em: https://www.emerald.com/books/monograph/10567/Digital-CapitalA-Bourdieusian-Perspective-on-the?utm_source=researchgate.net&utm_medium=article Acesso em: 24 fev. 2026

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2021. Disponível em: <https://sites.usp.br/fabulacoesdafamiliabrasileira/wp-content/uploads/sites/1073/2022/08/A-natureza-do-Espaco.pdf> Acesso em: 24 fev. 2026

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 16. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/51> Acesso em: 24 fev. 2026

SIQUEIRA, D. P.; GIROLIMETTO, L. S. A desigualdade digital como nova expressão da desigualdade social: os impactos na educação pública brasileira e nos direitos da personalidade. **Revista Direitos Sociais e Políticas Públicas**, v. 13, n. 2, p. 393–428, 2025. Disponível em: <https://ojs.unifafibe.com.br/revista/index.php/direitos-sociais-politicas-pub/article/view/1817>. Acesso em: 16 fev. 2026.

SIQUEIRA, D. P.; GIROLIMETTO, L. S. A desigualdade digital como nova expressão da desigualdade social: os impactos na educação pública brasileira e nos direitos da personalidade. **Revista Direitos Sociais e Políticas Públicas (UNIFAFIBE)**, v. 13, n. 2, p. 393–428, 2025. Disponível em: <https://ojs.unifafibe.com.br/revista/index.php/direitos-sociais-politicas-pub/article/view/1817>. Acesso em: 16 fev. 2026.

UNESCO. **Education in the digital age: equity and inclusion**. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723> Acesso em: 22 fev. 2026.

VEGAS, Emiliana et al. **Schooling during a pandemic: the digital divide and the challenge of learning continuity**. Washington, DC: Brookings Institution, 2021. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10026219/pdf/40847_2023_Article_236.pdf Acesso em: 22 fev. 2026.

VEGAS, Emiliana; WINTERS, Matthew; KOLLIAS, Konstantinos. **Education technology during the COVID-19 pandemic: lessons from India**. Washington: Brookings Institution, 2021. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3691506 Acesso em: 27 fev. 2026.

ZHONG, Zhen et al. Digital inequality among migrant students in urban China. **Computers & Education**, v. 165, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/21582440211016387>. Acesso em: 27 fev. 2026.