



ENTRE A CONECTIVIDADE E A EXCLUSÃO: REFLEXÕES SOBRE A INFLUÊNCIA DA INTERNET NA EDUCAÇÃO DAS ÁREAS RURAIS DO ESTADO DO PARÁ

Between Connectivity and Exclusion: Reflections on the Influence of the Internet on Education in Rural Areas of the State of Pará

RESUMO

Este estudo analisa a influência da localização geográfica na disponibilidade de acesso à internet e seus impactos no processo de ensino-aprendizagem em comunidades rurais do estado do Pará. Adotando uma abordagem descritiva e exploratória, foram realizadas entrevistas com alunos de três comunidades — Vila Boa Vista, Vila Formosa e Vila Areia Branca — e conduzida uma revisão crítica da literatura sobre inclusão digital. Os resultados evidenciam que a distância dos centros urbanos está diretamente associada à redução na qualidade e disponibilidade da conectividade digital, afetando o desempenho escolar e as oportunidades de desenvolvimento dos estudantes. Observou-se que, enquanto alunos residentes próximos às vilas possuem algum acesso à internet pública ou escolar, aqueles situados em áreas mais remotas enfrentam sérias limitações de acesso, comprometendo seu aprendizado e sua inclusão digital. A análise reforça a necessidade de políticas públicas mais robustas e integradas, capazes de expandir a infraestrutura digital e promover estratégias pedagógicas inovadoras para reduzir as desigualdades educacionais no meio rural. Conclui-se que a ampliação do acesso à internet e o investimento na formação de professores e alunos são essenciais para garantir a equidade educacional e preparar os estudantes rurais para as exigências do século XXI.

Fabio Peixoto Duarte

Licenciado Pleno em Ciências Naturais: Biologia (UEPA – Universidade do estado do Pará), Esp. Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável na Amazônia (Faculdades Integradas Ipiranga), Esp. Microbiologia (ESAMAZ – Centro Universitário da Amazonia), Mestrando em Ensino de Biologia (UFPA – Universidade Federal do Pará), Professor de Biologia AD4-SEDUC/PA | Belém, PA, Brasil | Lattes <http://lattes.cnpq.br/8290605355186965> | Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4173-5113>

PALAVRAS-CHAVES: Acesso à internet; Educação; Inclusão digital; Política Pública

**ABSTRACT**

Autor correspondente:*Fabio Peixoto Duarte**fabiosmg@yahoo.com.br

Recebido em: [04-04-2025]

Publicado em: [30-04-2025]

This study analyzes the influence of geographical location on the availability of internet access and its impact on the teaching-learning process in rural communities in the state of Pará. Adopting a descriptive and exploratory approach, interviews were conducted with students from three communities - Vila Boa Vista, Vila Formosa and Vila Areia Branca - and a critical review of the literature on digital inclusion was carried out. The results show that distance from urban centers is directly associated with a reduction in the quality and availability of digital connectivity, affecting school performance and students' development opportunities. It was observed that while students living close to villages have some access to public or school internet, those in more remote areas face serious access limitations, compromising their learning and digital inclusion. The analysis reinforces the need for more robust and integrated public policies, capable of expanding digital infrastructure and promoting innovative pedagogical strategies to reduce educational inequalities in rural areas. It concludes that expanding internet access and investing in teacher and student training are essential to ensuring educational equity and preparing rural students for the demands of the 21st century..

KEYWORDS: Digital Inclusion; Education;
Internet Access; Public Policy



INTRODUÇÃO

A incorporação das tecnologias digitais no processo educacional tem sido intensificada, especialmente após a pandemia de COVID-19, que evidenciou a necessidade de metodologias de ensino remoto e híbrido. Nesse novo contexto, a internet passa a ser uma ferramenta indispensável para acessar plataformas interativas, material didático e videoconferências; contudo, sua disponibilidade não é uniforme em todas as regiões.

Em áreas afastadas dos centros urbanos, como as zonas rurais do interior do Pará, o acesso à conectividade apresenta desafios que impactam diretamente o processo educacional. Estudos recentes apontam que as disparidades no acesso à internet geram barreiras significativas para a inclusão digital de alunos de áreas rurais (Souza et al., 2025).

A ausência de infraestrutura adequada, associada à distância dos grandes centros, contribui para que estudantes destes territórios não obtenham os mesmos benefícios proporcionados pela educação digital. Além disso, pesquisas como as de Brasil (2022) demonstram que, mesmo com iniciativas como “Internet Brasil” e “Educação Conectada”, os impactos destas políticas públicas ainda são limitados nas áreas mais remotas.

Neste cenário, este artigo tem por objetivo principal analisar a influência da localização geográfica — expressa pela distância dos centros urbanos — na disponibilidade de acesso à internet e, conseqüentemente, no processo de ensino-aprendizagem dos jovens do interior do Pará. Especificamente, busca-se: (a) comparar a qualidade e a disponibilidade de conectividade entre escolas situadas em diferentes comunidades; (b) identificar os principais obstáculos enfrentados pelos alunos para usufruir da internet; e (c) discutir as perspectivas e limitações das políticas públicas de inclusão digital.

A relevância desta pesquisa é reforçada pela necessidade de reduzir as desigualdades educacionais e de promover uma inclusão digital efetiva. Conforme ressalta Cardoso (2024) e também os estudos de Martins (2012), a formação de professores e a capacitação dos alunos para o uso crítico das tecnologias são fundamentais para transformar a prática docente e ampliar o acesso ao conhecimento.

Além disso, este artigo ressalta que a transformação digital na educação requer não só o acesso físico à internet, mas também uma formação continuada tanto de professores quanto dos alunos para o pleno aproveitamento dos recursos tecnológicos. Dessa forma, a problemática defendida é que, sem uma política inclusiva robusta e sem investimentos integrados, as



disparidades entre áreas urbanas e rurais se propõem como um entrave ao desenvolvimento educacional e socioeconômico.

REVISÃO DA LITERATURA

A inclusão digital abrange não somente o acesso à tecnologia, mas também a habilidade de utilizá-la de maneira crítica e eficaz. Cardoso (2024) afirma que a formação continuada de professores e alunos é essencial para a efetivação da digitalização dos processos educacionais. Martins (2012) destaca os desafios e estratégias na formação docente em escolas rurais, evidenciando que a capacitação é crucial para que os educadores possam integrar as tecnologias ao currículo.

Ademais, Santos et al. (2024) abordam a influência da tecnologia na educação e os caminhos para a inclusão digital, sugerindo que o impacto positivo da conectividade depende da preparação pedagógica dos envolvidos. Diversos estudos ressaltam que as zonas urbanas apresentam uma infraestrutura de internet muito mais avançada do que as áreas rurais.

Souza et al. (2025) demonstram que, em centros urbanos, os recursos tecnológicos possibilitam maior dinamismo nas práticas pedagógicas, enquanto, em áreas remotas, como as estudadas neste artigo, há escassez de pontos de acesso e instabilidade de sinal — aspectos que comprometem a realização de atividades on-line.

Em sua análise, Carneiro e Silva (2014) refletem sobre as políticas públicas e a necessidade de estratégias que promovam a inclusão digital no século XXI, apontando que as iniciativas governamentais ainda não têm alcançado de forma plena as áreas mais remotas. O avanço das políticas públicas referentes à inclusão digital tem sido alvo de diversas pesquisas.

Brasil (2022) analisa os desafios enfrentados por programas como “Internet Brasil” e “Educação Conectada”, reconhecendo que, apesar dos esforços, a aplicação destes projetos é frequentemente limitada pela falta de infraestrutura básica e recursos financeiros, particularmente em áreas rurais.

Grossi, Costa e Santos (2013) afirmam que tais iniciativas, embora necessárias, esbarram em barreiras logísticas e geográficas que reduzem seu alcance. Carneiro e Silva (2014) reforçam que a eficácia das políticas depende de uma abordagem que considere as particularidades regionais, sugerindo que estratégias mais customizadas podem promover melhores resultados.



A falta de acesso à internet tem implicações profundas no ensino. Cardoso (2024) ressalta que a ausência ou a fragilidade da infraestrutura digital prejudica o acesso a conteúdos atualizados, limitando as oportunidades de aprendizado e, consequentemente, o desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos.

Souza et al. (2025) afirmam que essa defasagem no acesso intensifica as desigualdades educacionais, impedindo que os estudantes das áreas rurais usufruam dos mesmos benefícios que seus pares urbanos. Carneiro e Silva (2014) apontam que, sem acesso regular à internet, os alunos ficam desfavorecidos não apenas no âmbito acadêmico, mas também na preparação para um mercado de trabalho cada vez mais digitalizado. Dessa forma, a exclusão digital — além do prejuízo imediato para o aprendizado — pode comprometer o futuro dos estudantes de áreas remotas.

Martins (2012) e Santos et al. (2024) indicam que mais pesquisas são necessárias para identificar estratégias eficazes de capacitação de professores para o uso das tecnologias em ambientes com conectividade precária. Assim, a presente pesquisa pretende preencher parte dessa lacuna ao correlacionar diretamente os dados empíricos coletados com a experiência vivida pelos educadores e alunos dessas zonas remotas, oferecendo uma abordagem integrada entre teoria e prática.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo opta por dados coletados por meio de entrevistas com alunos e uma revisão crítica da literatura sobre os desafios e oportunidades da inclusão digital. As comunidades estudadas incluem a Vila Boa Vista a 15km da cidade de Aurora do Pará/PA – Latitude 2° 8' 02" Sul e Longitude 47° 33' 46" Oeste, a Vila Formosa a 85km da cidade de Paragominas/PA – Latitude 2° 59' 42" Sul e Longitude 47° 21' 10" Oeste e a Vila Areia Branca 75km da cidade de Ulianópolis/PA - Latitude 3° 45' 32" Sul e Longitude 47° 29' 26" Oeste no ano de 2024.

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, cuja finalidade é identificar e analisar como a distância dos centros urbanos influencia a disponibilidade de internet e, por consequência, afeta as condições de ensino em comunidades rurais. Tal abordagem foi escolhida para permitir a comparação entre diferentes contextos e oferecer uma análise detalhada e localizada da realidade.



A pesquisa buscou saber se há disponibilidade de internet gratuita disponibilizada pelos governos municipais para os alunos em suas respectivas localidades (rede pública na vila) e se há existência sinal da rede 2G/3G/4G em suas residências.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo opta por dados coletados por meio de entrevistas com alunos e por uma revisão crítica da literatura sobre os desafios e oportunidades da inclusão digital. As comunidades estudadas incluem a Vila Boa Vista, a 15 km da cidade de Aurora do Pará/PA – Latitude 2° 8' 02" Sul e Longitude 47° 33' 46" Oeste; a Vila Formosa, a 85 km da cidade de Paragominas/PA – Latitude 2° 59' 42" Sul e Longitude 47° 21' 10" Oeste; e a Vila Areia Branca, a 75 km da cidade de Ulianópolis/PA – Latitude 3° 45' 32" Sul e Longitude 47° 29' 26" Oeste, no ano de 2024.

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, cuja finalidade é identificar e analisar como a distância dos centros urbanos influencia a disponibilidade de internet e, por consequência, afeta as condições de ensino em comunidades rurais. Tal abordagem foi escolhida para permitir a comparação entre diferentes contextos e oferecer uma análise detalhada e localizada da realidade.

A pesquisa buscou saber se há disponibilidade de internet gratuita, disponibilizada pelos governos municipais, para os alunos em suas respectivas localidades (rede pública na vila) e se há sinal da rede 2G/3G/4G em suas residências.

Tabela 01. Vila Boa Vista, distante 15km da cidade de Aurora do Pará/PA em abril de 2025

Distância (km)	Classificação	Nº de Alunos	Internet na Residência
0	Reside na Vila	8	Possui internet da publica
3	Próximo da vila	6	Possui razoavelmente internet da escola
6	Longe da vila	7	Possui razoavelmente internet da escola
9	Longe da vila	5	Raramente/3G
12	Longe da vila	9	Raramente/2G
15	Longe da vila	6	Raramente/2G
18	Muito longe da Vila	10	Raramente sinal
21	Muito longe da Vila	7	Não possui
24	Muito longe da Vila	8	Não possui
30	Muito longe da Vila	6	Não possui

Fonte: O autor

Tabela 02. Vila Formosa, distante 85km da cidade de Paragominas/PA em junho de 2025

Distância (km)	Classificação	Nº de Alunos	Internet na Residência
0	Reside na Vila	5	Possui razoavelmente internet publica
3	Próximo da Vila	4	Possui razoavelmente internet da escola
6	Longe da vila	6	Não possui
9	Longe da vila	7	Não possui
12	Longe da vila	5	Não possui
15	Longe da vila	5	Não possui
18	Muito longe da Vila	4	Não possui
21	Muito longe da Vila	6	Não possui
24	Muito longe da Vila	5	Não possui
30	Muito longe da Vila	4	Não possui

Fonte: O autor

Tabela 03. Vila Areia Branca distante 75km da cidade de Ulianópolis/PA em agosto de 2025

Distância (km)	Classificação	Nº de Alunos	Internet na Residência
0	Reside na Vila	4	Possui razoavelmente internet publica
3	Próximo da Vila	5	Possui razoavelmente internet da escola
6	Longe da vila	4	Não possui
9	Longe da vila	5	Não possui
12	Longe da vila	6	Não possui
15	Longe da vila	4	Não possui
18	Muito longe da Vila	3	Não possui
21	Muito longe da Vila	5	Não possui
24	Muito longe da Vila	4	Não possui
30	Muito longe da Vila	3	Não possui

Fonte: O autor

Uma análise comparativa entre as três comunidades evidencia uma tendência clara: quanto maior a distância dos centros urbanos, menor a qualidade e a disponibilidade da conectividade digital. Essa constatação corrobora as evidências apresentadas nos estudos de Souza et al. (2025), que enfatizam a necessidade de intervenções específicas nas áreas rurais para reduzir as desigualdades no acesso à internet.

A conectividade à internet é um fator essencial para a educação contemporânea, especialmente nas comunidades rurais, onde o acesso a recursos educacionais pode ser limitado. A análise das comunidades de Vila Boa Vista, Comunidade Formosa e Vila Areia Branca revela que a proximidade com o núcleo central da vila está diretamente associada à qualidade e à disponibilidade de acesso à internet. Em Vila Boa Vista, por exemplo, a presença de fibra ótica e internet estável via cabo na escola e na praça da vila oferece aos alunos uma vantagem significativa.

Eles podem acessar recursos online, realizar pesquisas científicas e completar trabalhos escolares com maior eficiência. Em contraste, nas áreas mais distantes, onde a conexão é



esporádica ou inexistente, os alunos enfrentam desafios significativos. A falta de conectividade não apenas limita o acesso a informações, mas também isola esses estudantes das oportunidades de aprendizado que a internet pode proporcionar, resultando em um desempenho acadêmico desigual e potencialmente comprometedor para seu futuro educacional e profissional.

Por outro lado, a situação na Comunidade Formosa e na Vila Areia Branca destaca ainda mais a desigualdade no acesso à internet. Em Formosa, a internet estável via satélite na escola, paga pela prefeitura, é um recurso valioso, mas a falta de internet gratuita na vila e a necessidade de deslocamento até a escola para acessar a internet representam barreiras significativas. Alunos que vivem a mais de 6 km da escola enfrentam uma redução drástica na possibilidade de acesso à internet, muitas vezes devido às condições econômicas de suas famílias.

De forma semelhante, em Vila Areia Branca, a internet estável na praça da vila não é suficiente para cobrir as necessidades dos alunos que vivem em áreas mais distantes. Essa disparidade no acesso à internet reflete uma desigualdade educacional que precisa ser abordada. Investir na infraestrutura de internet nas áreas rurais, oferecer programas de apoio financeiro para famílias de baixa renda e desenvolver soluções alternativas, como bibliotecas digitais ou centros comunitários com acesso à internet, são medidas essenciais para garantir que todos os alunos tenham as mesmas oportunidades de aprendizado e desenvolvimento acadêmico, independentemente de sua localização geográfica.

A limitação de acesso à internet prejudica não só o acesso a conteúdo, mas também a interação e a realização de atividades colaborativas, essenciais para o desenvolvimento das competências digitais. Carneiro e Silva (2014) ressaltam que a exclusão digital pode resultar em uma segregação entre alunos do campo e da cidade, ampliando as desigualdades educacionais.

Os alunos que não possuem acesso à internet enfrentam desafios educacionais significativos que podem comprometer seu desempenho acadêmico e suas perspectivas futuras. A ausência de conectividade impede esses estudantes de acessar uma vasta gama de recursos educacionais disponíveis online, como bibliotecas digitais, plataformas de aprendizado interativas e materiais de pesquisa. Sem internet, eles não podem participar de aulas virtuais, assistir a vídeos educativos ou utilizar ferramentas de colaboração online, que são cada vez mais integradas ao currículo escolar moderno. Essa falta de acesso coloca esses alunos em desvantagem em comparação com seus colegas que têm internet, criando uma disparidade educacional que pode se ampliar ao longo do tempo.



Além disso, a ausência de internet limita a capacidade dos alunos de desenvolver habilidades tecnológicas essenciais para o século XXI. Competências como pesquisa online, comunicação digital e uso de softwares educativos são cruciais não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para o mercado de trabalho. Alunos desconectados podem se sentir isolados e desmotivados, já que não conseguem acompanhar o ritmo das atividades escolares que dependem de recursos online. Santos et al. (2024) argumentam que a falta de uma abordagem integrada que concilie infraestrutura, capacitação e adaptações pedagógicas torna os esforços insuficientes para solucionar os problemas de conectividade em escolas rurais.

Diante dos achados, evidencia-se a necessidade de reformulação das políticas públicas para inclusão digital. Sugere-se a ampliação de parcerias entre entidades governamentais, setor privado e comunidade local para instalação de antenas e torres de comunicação em pontos críticos. Além disso, programas de capacitação contínua para professores — conforme enfatizado por Martins (2012) — são imprescindíveis para que se possa utilizar, de forma efetiva, as tecnologias disponíveis, mesmo em ambientes com conectividade limitada.

Os dados sugerem que a educação em áreas rurais pode ser substancialmente aprimorada se a infraestrutura digital for expandida e modernizada. A combinação de investimentos tecnológicos com estratégias pedagógicas inovadoras, como o uso de plataformas híbridas e metodologias interativas, pode reduzir as desigualdades de acesso e melhorar o desempenho dos alunos. Carneiro e Silva (2014) defendem que a integração de políticas públicas direcionadas ao desenvolvimento das competências digitais é o caminho para transformar a realidade educacional no interior.

CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou que a distância dos centros urbanos influencia diretamente a disponibilidade e a qualidade da conectividade digital nas áreas rurais do estado do Pará, impactando de maneira significativa o processo educacional. A análise das comunidades de Vila Boa Vista, Vila Formosa e Vila Areia Branca revelou que, quanto maior o afastamento em relação ao núcleo urbano, mais acentuadas são as dificuldades de acesso à internet, limitando a participação dos alunos em atividades pedagógicas mediadas por tecnologia.

As limitações de infraestrutura, a ausência de redes estáveis nas zonas afastadas e a dependência de iniciativas pontuais, como o fornecimento de internet apenas em espaços



públicos ou escolares, aprofundam as desigualdades educacionais e digitais. Observou-se que o acesso restrito à internet compromete não apenas o desempenho acadêmico imediato, mas também o desenvolvimento de competências digitais essenciais para a inserção dos estudantes no mercado de trabalho contemporâneo.

Assim, reforça-se a necessidade de políticas públicas mais efetivas e integradas que priorizem a expansão da infraestrutura digital em áreas rurais, bem como programas de capacitação contínua para professores e alunos, adaptados à realidade dessas comunidades. Investimentos em conectividade, aliados a práticas pedagógicas inovadoras e inclusivas, são fundamentais para promover uma educação mais equitativa e para mitigar as barreiras históricas que perpetuam a exclusão digital no meio rural.

Portanto, para garantir a efetiva inclusão digital e educacional das populações rurais, torna-se imprescindível adotar estratégias que combinem acesso tecnológico universal, formação pedagógica qualificada e ações coordenadas entre poder público, setor privado e sociedade civil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério das Comunicações. Programa Internet Brasil. Brasília, DF: **Ministério das Comunicações**, 2022. Atualizado em 21 fev. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas-projetos-acoes-obras-e-atividades/internet-brasil>. Acesso em: jan 2025.

CARDOSO, Adir Lima. Inclusão digital na educação: desafios e perspectivas na implementação da computação conforme a legislação educacional. 2024. **Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense**, Campus Pelotas, Pelotas, 2024. Orientadora: Profª Me. Cristina Dias Costa. Coorientador: Prof. Dr. Guilherme Ribeiro Rostas. Disponível em: <https://lcomp.pelotas.ifsul.edu.br/uploads/tcc/J5KF2iCPpd.pdf>. Acesso em: 1 ago. 2024.

CARNEIRO, Gracione Batista; SILVA, Jonathas Luiz Carvalho. Políticas públicas de inclusão digital no contexto da educação escolar como fator de acesso a informação. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/17538>. Acesso em: 3 jan. 2025.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; COSTA, José Wilson da; SANTOS, Ademir José dos. A exclusão digital: o reflexo da desigualdade social no Brasil. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 24, n. 2, p. 1-22, jul./dez. 2013. Disponível em:



<https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/download/2480/2225/7246>
<http://dx.doi.org/10.14572/nuances.v24i2.2480>. Acesso em: 1 fev. 2025.

MARTINS, N. S. Inclusão digital: desafios e reflexões teóricas na formação de professores no mundo contemporâneo. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 6, n. 2, p. 258–274, 2012. DOI: 10.21723/riace.v6i2.4886. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/4886>. Acesso em: 6 abr. 2025.

SANTOS, Leidiane Aparecida dos et al. A inclusão tecnológica e o impacto social no âmbito educacional. **Revista FT**, [s.l.], v. 28, ed. 139, out. 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-inclusao-tecnologica-e-o-impacto-social-no-ambito-educacional/>. DOI: 10.69849/revistaft/ar10202410152125. Acesso em: 15 out. 2024

SOUZA, Átila de et al. Desigualdades digitais e educação: o impacto do acesso desigual à tecnologia na promoção da equidade educativa no norte do Brasil (2015-2024). **Revista FT**, v. 29, n. 144, mar. 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br/desigualdades-digitais-e-educacao-o-impacto-do-acesso-desigual-a-tecnologia-na-promocao-da-equidade-educativa-no-norte-do-brasil-2015-2024/>. DOI 10.69849/revistaft/cl10202503071026. Acesso em: 15 out. 2024