

NOTA TÉCNICA

Censo Escolar 2023

Um Recorte sobre Conectividade
das Escolas Públicas Brasileiras

SUMÁRIO EXECUTIVO



Avanço no quantitativo de escolas com acesso à internet

122 mil (89%) escolas declararam ter acesso à internet e **85,7 mil** (62%) ter acesso para uso no processo de ensino e aprendizagem. No ano anterior, esses números eram, respectivamente, **116,4 mil** (84%) e **77,8 mil** (56%) escolas.



Desigualdades Regionais

Apesar dos avanços em conectividade, as regiões Norte e Nordeste ainda apresentam os maiores desafios, com uma quantidade significativa de escolas desconectadas. No entanto, é notável a acelerada curva da região Nordeste. Desde 2021, a região cresceu em **17 pontos percentuais**, alcançando **87%** das escolas com internet em 2023.



Escolas sem internet

Ainda há, no Brasil, 15.792 escolas sem acesso à internet. 90% dessas escolas estão localizadas na zona rural, 88% estão nas regiões Norte e Nordeste e somente 3 estados brasileiros concentram 55% dessas escolas sem acesso (Pará, Maranhão e Amazonas).



Acesso à Energia

Enquanto 97% das escolas brasileiras têm acesso à energia elétrica, 4 mil escolas permanecem sem este recurso essencial. Entre as escolas sem acesso, **99% estão na zona rural**, sendo que **35%** destas estão **localizadas em terras indígenas**, **10%** em **áreas de assentamento**, **4%** em locais onde **povos e comunidades tradicionais** estão situados e **2%** em **comunidades quilombolas**.



Dispositivos para uso pedagógico

O número de **escolas equipadas com dispositivos digitais** cresceu **7%** em 2023 em relação ao ano anterior. Apesar do crescimento, ainda existem **54,3 mil escolas que não possuem sequer um dispositivo** para uso pedagógico, representando cerca de **8 milhões de estudantes sem acesso** a esse recurso.



Educação Escolar Indígena e Tecnologia

Escolas em terras indígenas ainda mostram avanços modestos em conectividade. Em comparação com outras escolas, a **curva de crescimento de acesso à conectividade** está muito **aquém do esperado**.



Recorte raça/etnia

68% das escolas que possuem maioria dos alunos matriculados **não negra** têm acesso à internet para uso de aprendizagem. Para as escolas com maioria de estudantes **negros** matriculados, esse percentual cai para 55%.

SOBRE A MEGAEDU

A MegaEdu é uma organização sem fins lucrativos que apoia diferentes esferas do poder público no desafio de conectar todas as escolas públicas do Brasil à internet de qualidade para uso pedagógico.

Além de gerar e gerir dados, produz conhecimento com foco no desenvolvimento de soluções simples que contribuem na qualificação de políticas públicas e, assim, na eficiência da execução e monitoramento da pauta. Muitos são os desafios para tornar a educação mais equânime no Brasil.

O mandato da MegaEdu é contribuir para que todos os estudantes da rede pública de ensino tenham acesso às mesmas oportunidades e com a mesma qualidade no que se refere a infraestrutura de conectividade em suas escolas.

SOBRE ESTE DOCUMENTO

Esta Nota Técnica oferece um recorte detalhado sobre a conectividade nas escolas públicas brasileiras, com base nos dados do Censo Escolar 2023. Seu objetivo é compreender os desafios enfrentados na universalização do acesso à internet, em consonância com o compromisso da Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (Enec) de garantir a conectividade em todas as escolas públicas de educação básica até 2026. Este documento analisa os principais obstáculos de infraestrutura de conectividade nas escolas, como energia elétrica, acesso à banda larga e disponibilidade de dispositivos, e defende a necessidade de coordenar esforços para proporcionar oportunidades de aprendizado digital para todos(as) os(as) estudantes, especialmente em escolas em comunidades mais afastadas ou em localização diferenciada, como é o caso de terras indígenas, quilombolas e áreas de assentamentos.

COMO CITAR ESTE DOCUMENTO

Censo Escolar 2023: Um recorte sobre conectividade das escolas públicas brasileiras. São Paulo: MegaEdu, 2024. E-book em pdf.

Este trabalho está licenciado sob uma licença CC BY-NC 4.0. Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem obras derivadas sobre a obra original, contanto que atribuam crédito ao autor corretamente e não usem os novos trabalhos para fins comerciais. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

INTRODUÇÃO

A adoção de tecnologias digitais nas escolas públicas é essencial para promover novos métodos de ensino e proporcionar uma aprendizagem mais inclusiva e equitativa. O uso de ferramentas digitais, como tablets, computadores e softwares educacionais, pode transformar a sala de aula em um ambiente mais dinâmico, onde o ensino se torna mais atrativo para os alunos. Essas tecnologias permitem não apenas o acesso a uma vasta quantidade de informações e recursos educacionais digitais, mas também facilitam métodos de ensino mais personalizados, adaptando-se às necessidades individuais de cada aluno.

Isso é especialmente importante em um mundo cada vez mais digital, onde as habilidades tecnológicas são cruciais para o pleno exercício de cidadania e acesso à informação. Além disso, a tecnologia pode apoiar os educadores no planejamento de suas aulas, na avaliação do progresso dos alunos de forma mais eficiente e na promoção de atividades mais colaborativas dentro e fora da sala de aula.

A integração da tecnologia na educação também é um passo fundamental para reduzir as desigualdades educacionais em diferentes localidades. As ferramentas digitais permitem que o processo de ensino e aprendizagem continue fora do ambiente escolar tradicional, inovando em tempos, espaços e formas de aprendizagem de cada estudante.

O Censo Escolar é um instrumento fundamental para mapear a disponibilidade de infraestrutura adequada para que as tecnologias digitais possam ser utilizadas nas escolas públicas brasileiras. Ao coletar dados sobre a infraestrutura disponível nas instituições de ensino, o censo oferece um panorama detalhado das necessidades e lacunas existentes, possibilitando que políticas públicas sejam direcionadas de maneira eficaz para superar esses desafios. Essas informações são fundamentais para planejar investimentos em tecnologia, garantindo que os recursos sejam alocados onde são mais necessários.

Para fins de alinhamento conceitual, o Censo Escolar traz dois indicadores sobre internet que serão utilizados como foco de análise nesta publicação. Ao respondente, cabe indicar se a escola possui algum tipo de disponibilidade de acesso à internet. Caso indique essa disponibilidade, ele deverá responder se disponibiliza acesso para uso administrativo, para uso nos processos de ensino e aprendizagem, para uso do aluno e/ou para uso da comunidade.

Esse documento apresenta uma análise dos dados coletados pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira) no Censo Escolar 2023, com foco em infraestrutura e tecnologia para os processos de ensino e aprendizagem.

O QUE O CENSO ENTENDE POR “INTERNET DE APRENDIZAGEM”?

A análise desse documento procurou trazer dados em relação às escolas que possuem disponibilidade de internet na escola e disponibilidade de internet para os processos de ensino e aprendizagem, que segundo conceitos trazidos pelo caderno de orientações do Censo Escolar, neste campo específico deverá ser informado “se existe na escola acesso à internet para uso dos(as) docentes e/ou estudantes para realização de atividades do processo de ensino e aprendizagem, mediando-o ou complementando-o com recursos acessíveis na internet, tais como apresentar vídeos, acessar páginas web e editar documentos on-line, por exemplo. O uso da internet apenas no momento de preparação do material/insumo para o processo pedagógico pelo professor (ou o aluno), isoladamente, como recursos/fonte de pesquisa e referência, embora seja um uso pedagógico, não deve ser considerado para resposta a esse item.”

CONTEXTO BRASILEIRO

Em setembro de 2023, foi assinado o [Decreto 11.713](#), que cria a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC), materializando o compromisso do Governo Federal com a universalização de conectividade significativa para 100% das escolas públicas brasileiras, por meio do esforço conjunto entre a Casa Civil, o Ministério da Educação, o Ministério das Comunicações, a ANATEL e outros entes governamentais. A iniciativa tem como premissa a coordenação de iniciativas que visam aprimorar a infraestrutura de conectividade nas escolas, tais como o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST), a Lei 14.172/2021, a Política de Inovação

1. Para mais informações: https://download.inep.gov.br/pesquisas_estatisticas_indicadores_educacionais/censo_escolar/orientacoes_matricula_inicial/orientacoes_preenchimento_campus_infraestrutura_tecnologia_censo_escolar.pdf

Educação Conectada (PIEC) e o Programa Aprender Conectado, que conta com os recursos levantados no escopo do Leilão 5G.

A ENEC também identifica desafios para a garantia da conectividade significativa, como a necessidade de melhorar tanto o acesso quanto a qualidade da conectividade. A estratégia propõe metas ambiciosas para universalizar o acesso à internet em estabelecimentos de ensino públicos da educação básica e promover equidade no uso de tecnologias digitais. Além de delimitar os desafios relacionados à agenda, a estratégia também postula a importância da criação de instrumentos de governança e com uma definição clara das responsabilidades entre diferentes níveis governamentais de modo a evitar sobreposições e garantir a eficiência das iniciativas.

Em seu processo de implementação, a estratégia visa estabelecer parâmetros adequados de conectividade, assegurar a governança das diversas iniciativas em curso, definir responsabilidades em todos os níveis de governo, estabelecer metas nacionais de qualidade de serviço e estratégias de monitoramento dos resultados. Destaca-se a criação de um comitê executivo responsável por estabelecer parâmetros, metas e indicadores, coordenar, monitorar e avaliar as políticas, programas e a alocação de recursos relacionados à conectividade escolar.

A ENEC é um passo importante para desenvolver uma abordagem efetiva à conectividade escolar, visando unificar a governança, estabelecer alvos consistentes de qualidade, definir responsabilidades claras e criar obrigação de monitoramento. Entretanto, a implementação tem desafios significativos pela frente, incluindo a coordenação do processo de execução de políticas

implementadas por diferentes atores nacionais e subnacionais, além da garantia de um modelo de financiamento sustentável e manutenção dos serviços nos próximos anos.

Os dados do Censo Escolar de 2023 foram analisados à luz do compromisso estabelecido pela Estratégia Nacional de Escolas Conectadas: universalizar, até 2026, a conectividade de qualidade para uso pedagógico e administrativo nas escolas públicas. Para atingir este compromisso, a ENEC é responsável pela articulação de iniciativas e recursos na solução de 5 principais desafios para a garantia da conectividade:



A seguir, serão apresentadas algumas análises do Censo Escolar 2023, diretamente relacionadas aos desafios de assegurar universalização de conectividade e energia a todos os estudantes, bem como as desigualdades regionais e sociais que atravessam a realidade das escolas públicas brasileiras, lançando um olhar por sobre os caminhos a serem trilhados rumo à universalização.

1. VISÃO GERAL

CENSO ESCOLAR 2023

1.1 Cenário nacional de acesso à internet e acesso à internet para aprendizagem

NÚMERO DE ESCOLAS COM E SEM INTERNET AO LONGO DOS ANOS



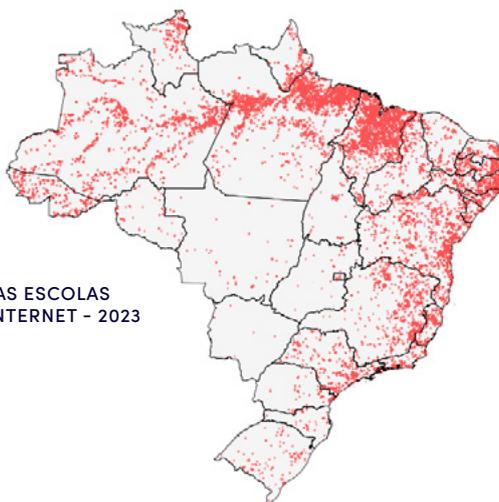
Entre 2021 e 2023, houve um avanço significativo em relação à disponibilidade de acesso à internet nas escolas brasileiras, com um aumento de 108,8 mil para 122,1 mil escolas conectadas. Este crescimento, de 7% em 2022 e de 4,9% em 2023, indica uma expansão contínua da infraestrutura de internet, refletindo os esforços para digitalizar o ambiente educacional. Paralelamente, observou-se uma significativa redução no número de escolas sem acesso à internet, caindo de 30 mil em 2021 para 15,8 mil em 2023,

o que representa uma diminuição de 27% em 2022 e de 28% em 2023. Essa tendência de queda no número de escolas desconectadas é um indicativo positivo de inclusão digital no setor educacional.

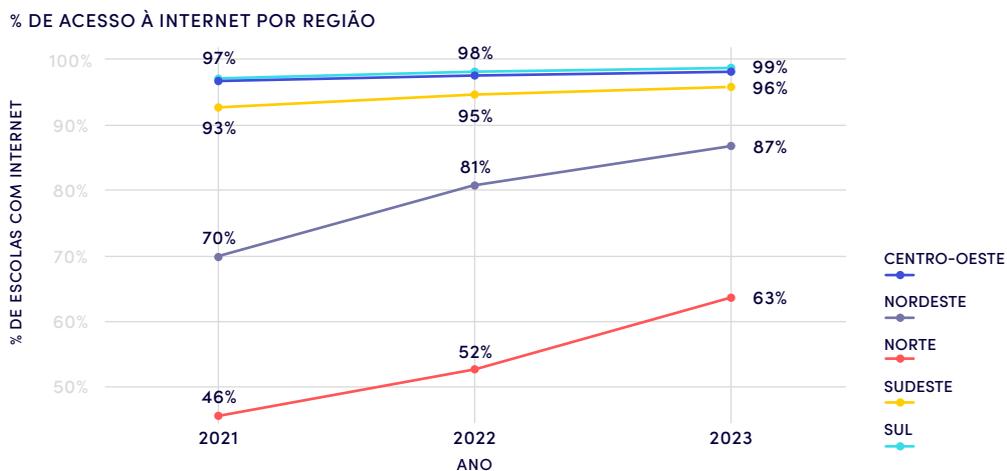
Além disso, o uso da internet para fins educacionais também cresceu ao longo desse período. Em 2023, 70% das escolas com acesso à internet afirmaram utilizá-la para apoiar os processos de ensino e de aprendizagem, um aumento progressivo comparado com 63% das escolas que afirmaram que tinham internet para aprendizagem em 2021. Esse incremento no uso pedagógico da internet ressalta uma evolução na qualidade do acesso, onde a conectividade não apenas está disponível nas escolas, mas é utilizada com a finalidade de apoiar as experiências educativas dos estudantes.

Contudo, apesar dos avanços, ainda há, no Brasil, 15.792 escolas sem acesso à internet, o que corresponde a 982.100 alunos desconectados. 90% dessas escolas estão localizadas na zona rural, 88% estão nas regiões Norte e Nordeste e somente 3 estados brasileiros concentram 55% dessas escolas sem acesso (Pará, Maranhão e Amazonas).

LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS SEM ACESSO À INTERNET - 2023



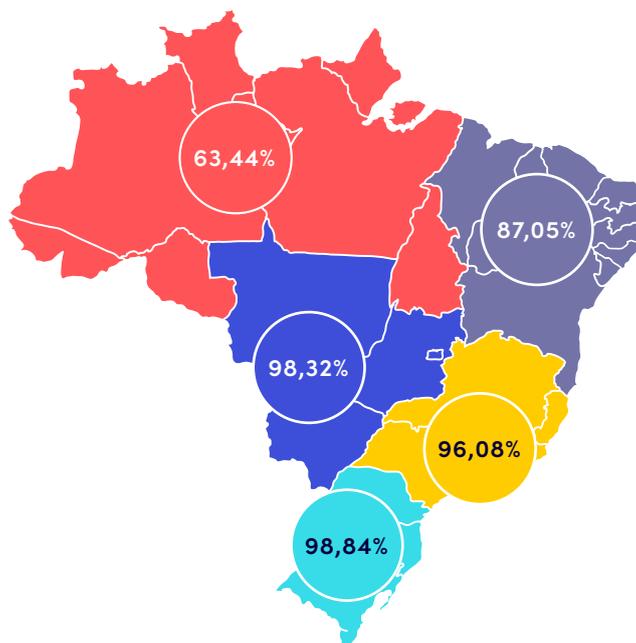
1.2 Cenário regional do acesso à internet



Ao longo dos últimos três anos, a região Sul do Brasil se destacou por apresentar o maior percentual de escolas com acesso à internet, mantendo-se à frente em relação aos desafios de conectividade. Por outro lado, as regiões Norte e Nordeste, embora tenham historicamente figurado entre as menos conectadas, demonstraram um progresso notável, com um aumento, juntas, de 17 pontos percentuais de 2021 para 2023. Esse salto evidencia algum nível de esforço concentrado para superar as barreiras de acesso à internet nessas áreas, refletindo políticas públicas e iniciativas voltadas para a redução das desigualdades digitais no país.

O crescimento mais acelerado na região Norte, especialmente no último ano, indica uma mudança positiva na distribuição de recursos tecnológicos e na priorização das necessidades de conectividade. Apesar do avanço demonstrado nos últimos dois anos, as regiões Norte e Nordeste ainda são regiões que, proporcionalmente, apresentam a maior quantidade de escolas desconectadas, um total de 13.845 escolas.

% DE ESCOLAS COM ACESSO À INTERNET - 2023

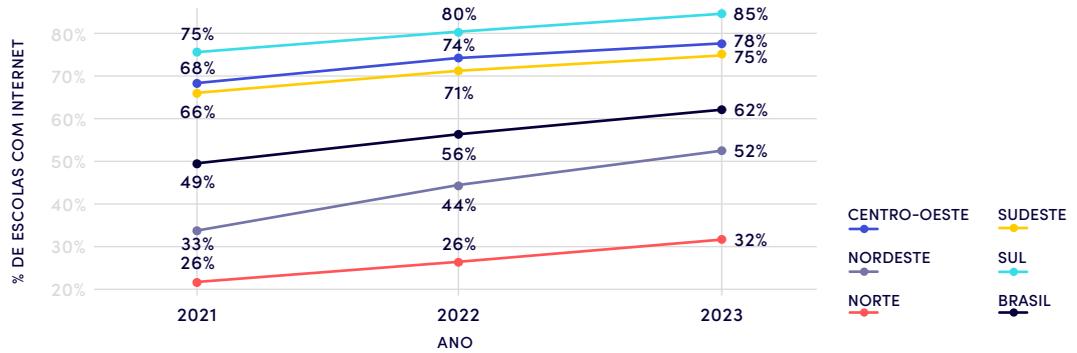


Ainda que existam avanços em relação ao quantitativo de escolas com disponibilidade de internet, outro indicador importante a ser observado é o de disponibilidade de internet para aprendizagem.

Há um grupo significativo de escolas que, apesar de terem acesso à internet, não disponibilizam essa estrutura de conectividade para que professores e estudantes possam utilizá-la nos processos de ensino e aprendizagem.

O gráfico abaixo apresenta dados sobre o percentual de escolas com internet disponível para aprendizagem em diferentes regiões do Brasil ao longo de três anos: 2021, 2022 e 2023. Analisando a tendência dos dados, podemos notar um aumento consistente na disponibilidade de internet nas escolas em todas as regiões ao longo dos anos.

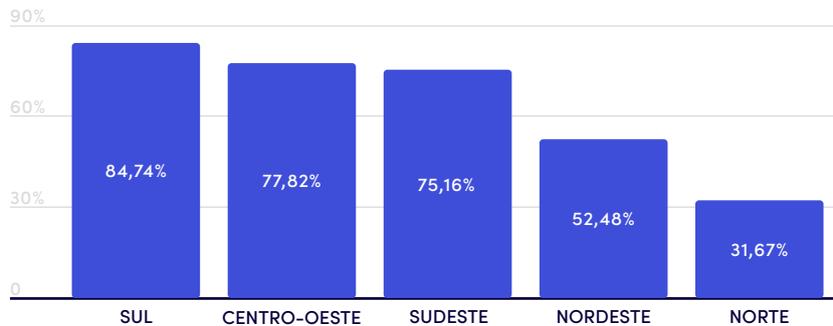
% DE ESCOLAS COM INTERNET PARA APRENDIZAGEM POR REGIÃO



Em particular, a região Norte apresentou um aumento expressivo, saindo de 21,25% no ano de 2021, para 31,67% em 2023. Em um panorama geral, todos os dados apontam para uma evolução positiva no acesso à internet nas escolas brasileiras, com o total nacional subindo de 49,03% em 2021 para 62,14% em 2023.

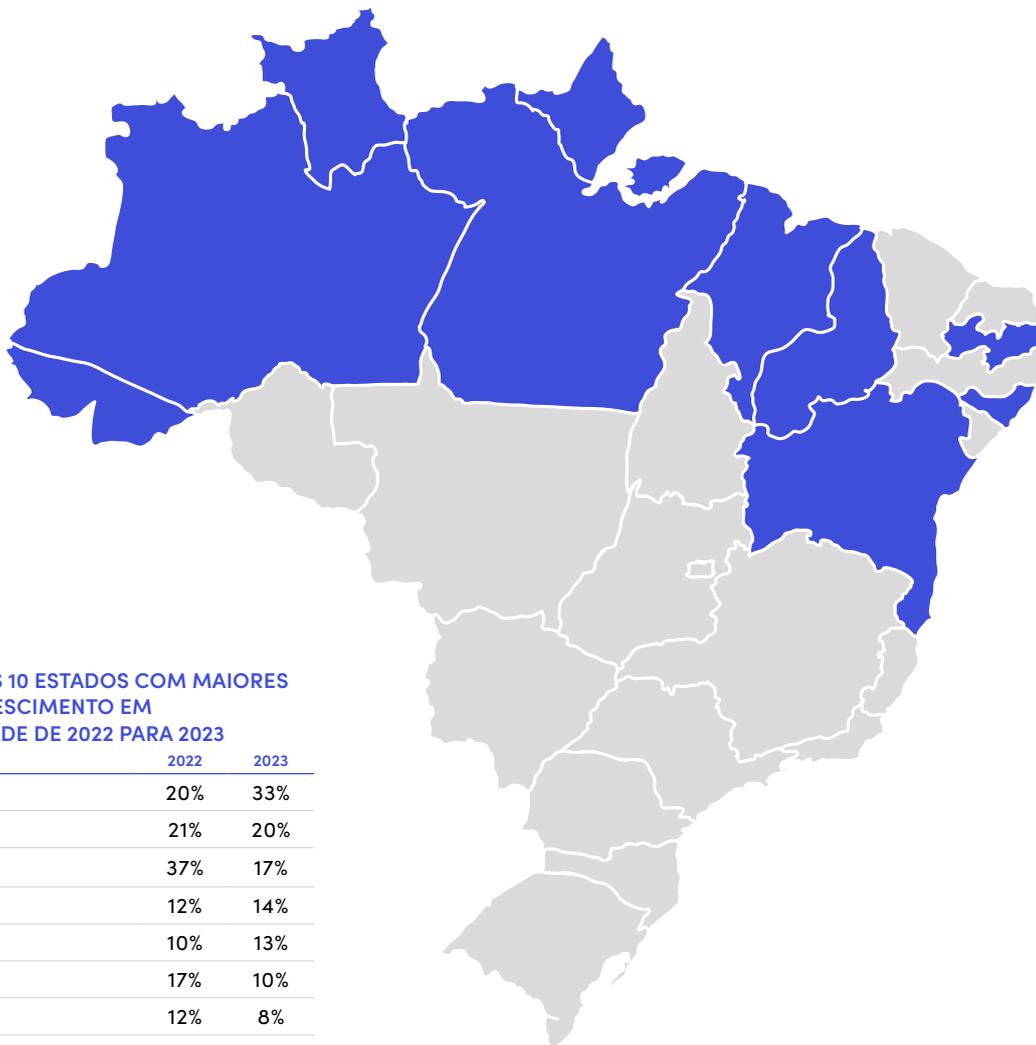
As regiões Sul e Centro-Oeste mantiveram a liderança em termos percentuais, ultrapassando os 75% em 2023, o que reforça a disparidade regional em termos de acesso à infraestrutura digital. Apesar do progresso, ainda há espaço para melhorias, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde uma parte considerável das escolas não possuem acesso à internet para fins de aprendizagem.

% DE ESCOLAS COM INTERNET PARA APRENDIZAGEM POR REGIÃO EM 2023



1.3 Cenário por UF de acesso à internet

RANKING DOS 10 ESTADOS COM MAIORES TAXAS DE CRESCIMENTO EM CONECTIVIDADE DE 2022 PARA 2023



RANKING DOS 10 ESTADOS COM MAIORES TAXAS DE CRESCIMENTO EM CONECTIVIDADE DE 2022 PARA 2023

ESTADO	2022	2023
Pará	20%	33%
Amazonas	21%	20%
Maranhão	37%	17%
Roraima	12%	14%
Amapá	10%	13%
Acre	17%	10%
Piauí	12%	8%
Alagoas	14%	5%
Paraíba	11%	5%
Bahia	13%	5%

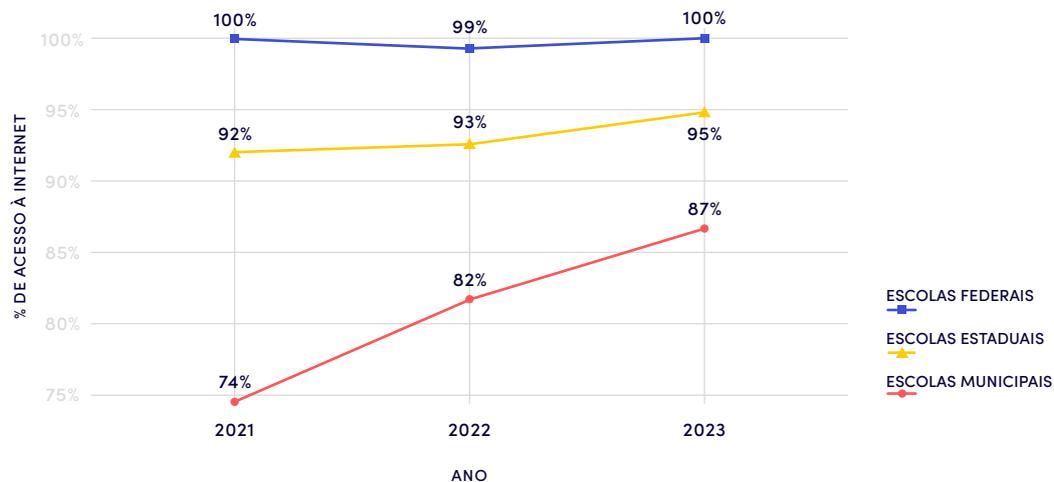
Ao analisar os dados por Unidade da Federação (UF), verificou-se avanços significativos nos estados do Pará, Amazonas e Maranhão, entre 2022 e 2023. Apesar dos avanços, esses estados ainda estão entre os menos conectados, o que destaca a desigualdade regional persistente no Brasil. Esses números sugerem um esforço direcionado para aumentar a conectividade em áreas historicamente desfavorecidas, visando diminuir a lacuna digital em comparação com outros estados. O avanço destaca-se, especialmente, no estado do Pará, com um aumento percentual de 33% (+1587 escolas) na conectividade das escolas. Amazonas e Maranhão apresentaram, respectivamente, um aumento de 20% e 17%, no mesmo período.

As redes estaduais de Goiás, Piauí e Sergipe são as únicas que possuem 100% das escolas com disponibilidade de internet. Para as redes municipais, há um total de 3.852 redes com 100% das escolas com acesso à internet, que representam 69,18% do total.

A variação entre os estados sugere que fatores locais, como políticas estaduais e a geografia regional, desempenham papéis significativos na ampliação do acesso à internet. Também é possível verificar que a diferença percentual de conectividade entre os estados mais e menos conectados está diminuindo, indicando um esforço nacional para ampliar a equidade de acesso às tecnologias educacionais.

1.4 Cenário de acesso à internet - por tipo de dependência

% DE ACESSO À INTERNET EM ESCOLAS POR TIPO DE DEPENDÊNCIA



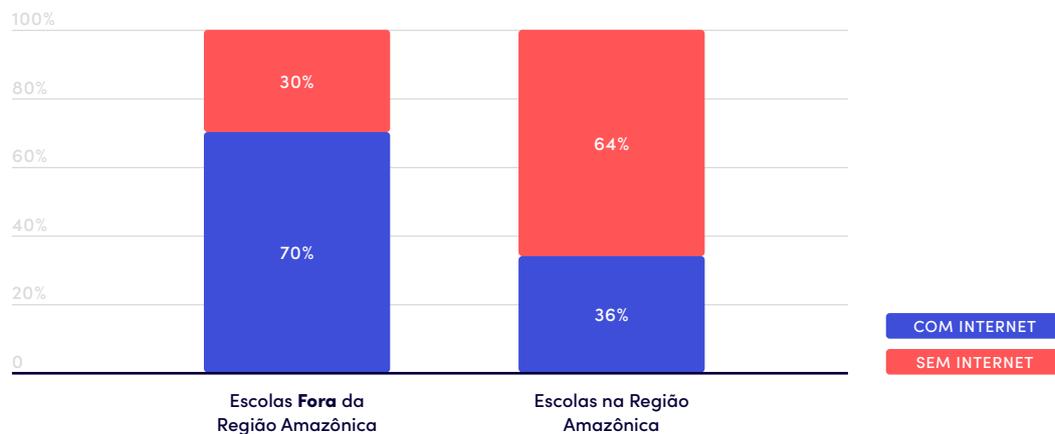
Ao analisar o recorte por tipo de dependência, as **escolas estaduais** registraram um aumento de 3,18% e as **municipais** de 12,29% no acesso à internet no período analisado. Entre 2021 e 2023, houve um aumento de 17% na conectividade das escolas municipais.

O crescimento no acesso à internet em escolas municipais, de 74,46% em 2021 para 86,75% em 2023, é significativo não apenas pelo aumento percentual, mas também pela sua importância estratégica, dado que as escolas municipais são frequentemente as mais desafiadoras em termos de disponibilidade de recursos e infraestrutura.

RECORTE AMAZÔNIA

Acesso à internet para aprendizagem

ACESSO À INTERNET PARA APRENDIZAGEM EM ESCOLAS



A Amazônia passa pelos territórios do Acre, Amapá, Amazonas, Pará e Roraima, e parte do território do Maranhão, Mato Grosso, Rondônia e Tocantins. Os dados analisados em relação às escolas que se encontram na região Amazônica demonstram desafios mais significativos em termos de infraestrutura de conectividade,

o que pode impactar diretamente a qualidade da educação e as oportunidades de aprendizado digital. A falta de acesso à internet para aprendizagem nas escolas dentro da região Amazônica pode contribuir para aumentar as desigualdades educacionais, limitar o acesso a recursos educacionais e restringir a capacidade dos estudantes de desenvolver habilidades digitais necessárias no século XXI. A disparidade também aponta para a necessidade de políticas públicas específicas e investimentos em infraestrutura que possam atender às necessidades únicas das regiões mais isoladas e com recursos limitados.

Os dados apresentados refletem uma disparidade significativa no acesso à internet para aprendizagem entre escolas localizadas dentro e fora da região Amazônica no Brasil. Observamos que apenas 36% das escolas situadas dentro da região Amazônica possuem internet para fins de aprendizagem. Nas escolas em municípios fora da Região, esse quantitativo sobe para 70%.

As desigualdades da região são agravadas pela quantidade de escolas localizadas em lugares consideravelmente remotos, o que demanda investimentos substanciais para adequação de infraestrutura.

As principais barreiras para um acesso à internet adequado para escolas na região amazônica são a conexão de baixa qualidade, a cobertura restrita e os custos muito altos para prestação de serviços. Em muitas partes, o acesso à internet é inexistente e, quando disponível, é frequentemente marcado por velocidades lentas e falta de estabilidade, afetando a qualidade da utilização da internet por parte dos estudantes.

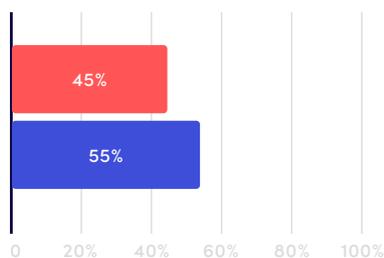
2. RECORTE RAÇA / ETNIA

2.1 Acesso à internet para fins de aprendizagem para alunos negros (Pretos e Pardos) ou indígenas

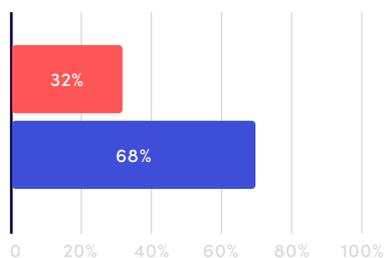
Buscando aprofundar a compreensão sobre as disparidades no acesso de escolas à conexão adequada à internet, observa-se, a partir dos dados do Censo Escolas 2023, a disparidade entre alunos negros e não negros, sobretudo na disponibilidade da internet para fins de aprendizagem.

ACESSO À INTERNET E AUTODECLARAÇÃO RACIAL DOS ESTUDANTES

Escolas com +50% de estudantes que se autodeclararam pretos ou pardos



Escolas com -50% de estudantes que se autodeclararam pretos ou pardos



COM ACESSO

SEM ACESSO

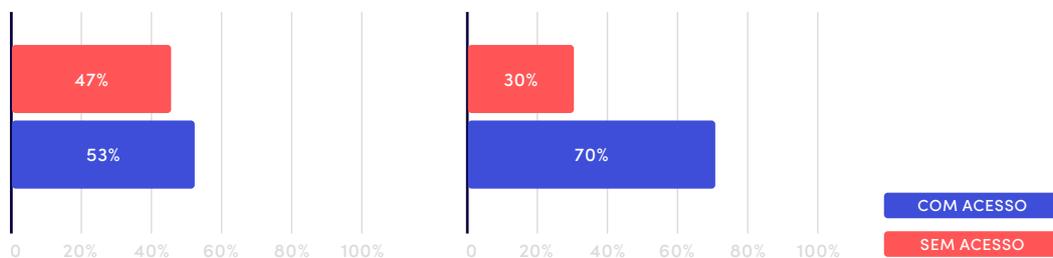
Esta disparidade observada no acesso à internet nas escolas públicas reflete algumas das desigualdades estruturais presentes na sociedade quando observamos as diferenças raciais e étnicas entre as instituições de ensino. Os dados indicam que 68% das escolas **com maioria de alunos não negros matriculados** dispõem de acesso à internet para fins de aprendizagem, em contraposição às escolas com mais da metade de matrículas de alunos negros, onde apenas 55% contam com esse recurso. Essa diferença de 13 pontos percentuais demonstram algumas disparidades de acesso à internet entre os diferentes grupos.

Este ponto se aprofunda quando consideramos o acesso à internet em escolas com maioria de alunos indígenas. Apenas 32% dessas escolas com maioria de estudantes indígenas matriculados possuem acesso à internet para uso em aprendizagem, o que representa menos da metade da taxa observada em escolas com a maioria dos alunos não indígenas, onde o índice é de 63%.

ACESSO À INTERNET PARA APRENDIZAGEM E AUTODECLARAÇÃO RACIAL DOS ESTUDANTES

Escolas com +50% de estudantes que se autodeclararam negros ou indígenas

Escolas com -50% de estudantes que se autodeclararam negros ou indígenas



3. RECORTE POR LOCALIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DIFERENCIADA (QUILOMBOS, INDÍGENAS, ASSENTAMENTO)

3.1 Acesso à internet ao longo dos anos - Com Localização Diferenciada x Sem Localização Diferenciada

As escolas em áreas de localização diferenciada contempla três grupos específicos²:

Terra indígena: são territórios tradicionalmente ocupados por um ou mais povos indígenas. As terras indígenas ocupadas por povos indígenas podem ter localização rural ou urbana e, para efeitos do Censo Escolar, não correspondem às diferentes situações de regularização fundiária, ou seja, não precisam estar homologadas ou demarcadas;

Área de assentamento: são áreas de terras na qual uma população está instalada, destinada à exploração agrícola, obtida ou conquistada por meio de programas de reforma agrária;

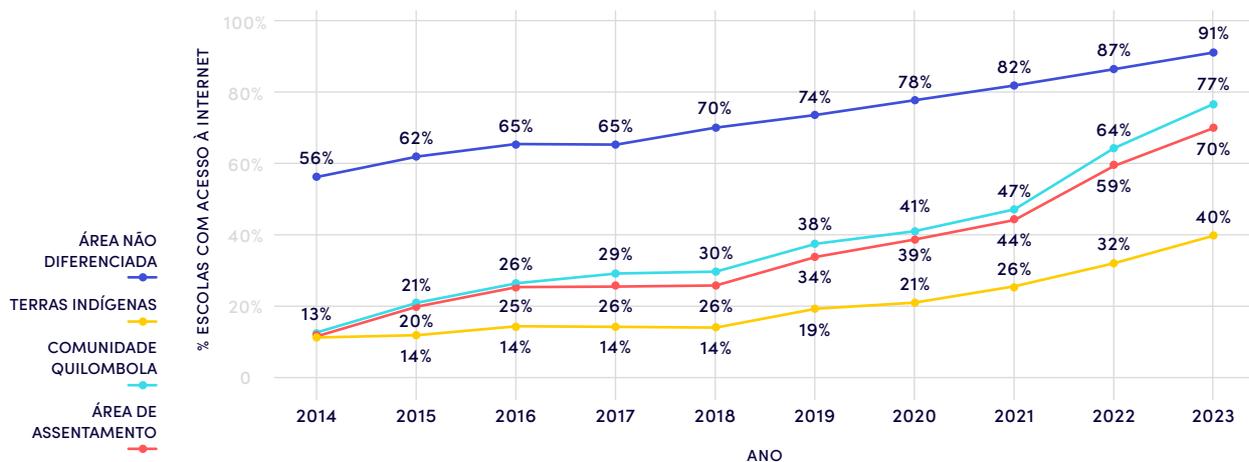
Área onde se localiza comunidade remanescente de quilombos: são territórios tradicionalmente ocupados por comunidades que abrigam os grupos étnico-raciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada à resistência à opressão histórica sofrida.

2. Segundo definições do Caderno de Orientações de preenchimento do Censo Escolar, elaborado pelo INEP: https://download.inep.gov.br/pesquisas_estatisticas_indicadores_educacionais/censo_escolar/orientacoes_matricula_inicial_caderno_de_conceitos_e_orientacoes_censo_escolar_2023.pdf

Nessa seção, serão tratados os dados de acesso à internet com foco específico nas escolas destes grupos.

Os dados analisados apresentam uma tendência de melhoria no acesso à internet nas escolas de localidades diferenciadas, com um aumento constante ao longo dos anos. No entanto, essa melhoria não alcançou os mesmos níveis, comparativamente, das escolas que não estão em áreas de localização diferenciadas.

ACESSO À INTERNET EM ESCOLAS DE LOCALIZAÇÃO DIFERENCIADA (2014-2023)



Embora tenham sido percebidos avanços, as escolas em terras indígenas continuam com o menor acesso, atingindo 60,1% de escolas sem conectividade em 2023, o que representa uma lacuna considerável em relação às escolas em outras áreas.

As escolas localizadas em comunidades quilombolas são o grupo que apresentaram a maior tendência de melhoria, com acesso à internet em 76,79% das escolas em 2023. As escolas em áreas de assentamento também apresentaram avanços, chegando a 69,78% de escolas com acesso à internet.

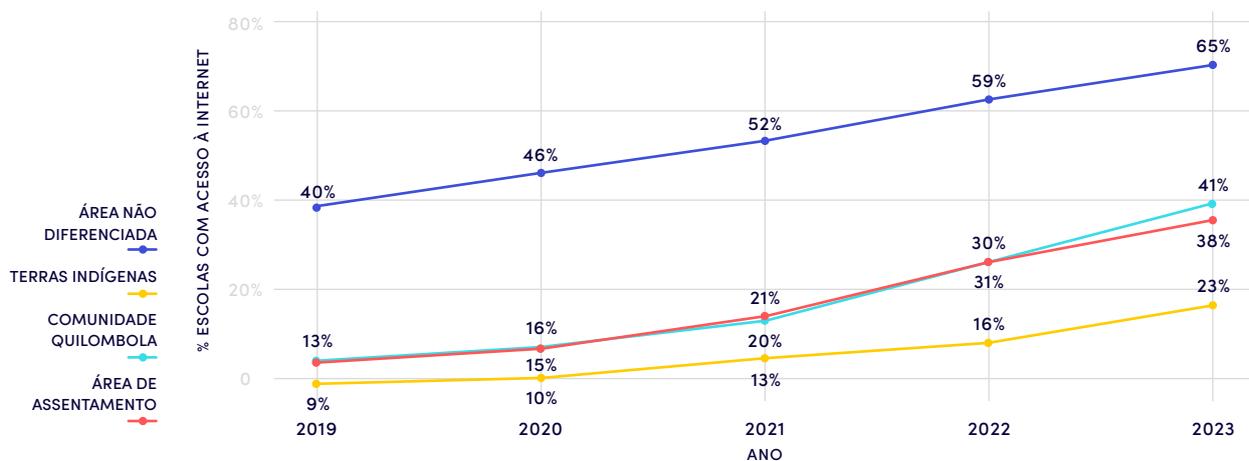
Essa análise demonstra que as escolas indígenas não acompanharam o mesmo ritmo de evolução das demais escolas em outras localizações diferenciadas. O ponto de partida, nesta linha temporal, é muito similar (escolas em terras indígenas 11%

e assentamento e quilombos 12%) mas ao final do período observado, o percentual de escolas indígenas que autodeclararam ter internet está muito aquém dos demais grupos.

Enquanto as escolas localizadas em comunidades remanescentes de quilombos tiveram 64 pontos percentuais de aumento, as escolas localizadas em terras indígenas tiveram somente 28 pontos percentuais de aumento.

3.2 Acesso à internet para fins pedagógicos ao longo dos anos - Com Localização Diferenciada x Sem Localização Diferenciada

ACESSO À INTERNET PARA FINS PEDAGÓGICOS EM ESCOLAS DE LOCALIZAÇÃO DIFERENCIADA (2019-2023)

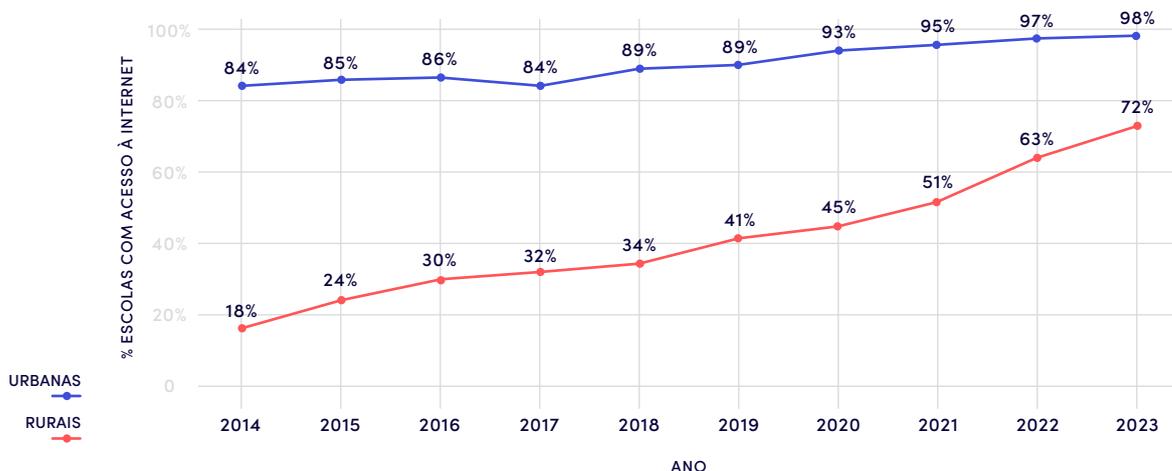


A análise do indicador de acesso à internet nas escolas em localizações diferenciadas apresenta o mesmo padrão de crescimento, no entanto, em todos os grupos de escolas em localização diferenciada, menos da metade das escolas declararam possuir disponibilidade de internet para fins pedagógicos. Esse fato destaca a disparidade quando comparado com as escolas fora desse grupo, que já superaram essa marca desde 2020.

4. RECORTE ENTRE ESCOLAS RURAIS E URBANAS

4.1 Acesso à internet ao longo dos anos - Localização Urbana x Rural

ACESSO À INTERNET EM ESCOLAS URBANAS VS RURAIS (2014-2023)



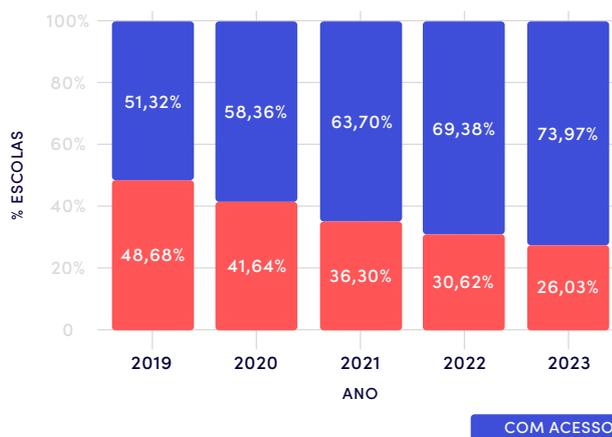
Em relação ao comparativo de disponibilidade de internet em escolas urbanas e rurais ao longo de uma década, de 2014 a 2023, observa-se uma tendência consistente de melhoria no acesso à internet em ambos os ambientes ao longo dos anos. As escolas urbanas apresentam uma taxa de acesso significativamente mais alta em comparação com as rurais, iniciando com uma porcentagem já elevada de 83,61% em 2014 e alcançando 98,10% em 2023.

Para as escolas rurais, os números iniciam com uma discrepância marcante em relação às urbanas, com apenas 16,07% de acesso em 2014. No entanto, a trajetória de crescimento ao longo dos anos é notável, mostrando um aumento substancial que reflete um foco crescente em diminuir a disparidade digital entre as zonas rurais e urbanas. Em 2023, a porcentagem de escolas rurais com acesso à internet chega a 72,38%, o que indica um progresso significativo, mas ainda revela que há um caminho a ser percorrido para alcançar a universalização do acesso.

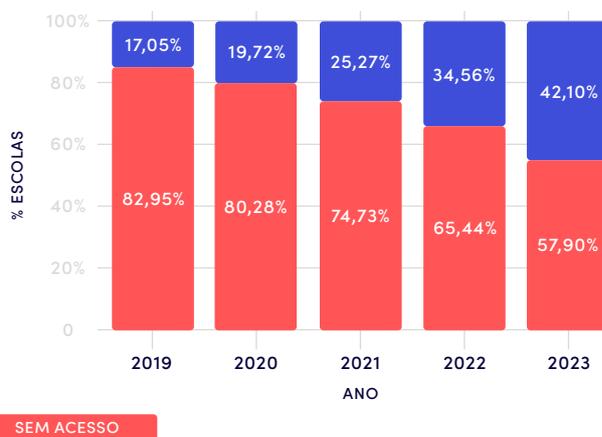
A discrepância entre as localizações urbanas e rurais sugere que, apesar dos avanços, a equidade no acesso à internet permanece um desafio. As escolas urbanas se aproximam da totalidade do acesso, enquanto as rurais, apesar de terem mais que quadruplicado o quantitativo de escolas com conectividade em dez anos, continuam enfrentando barreiras estruturais que impedem o acesso igualitário. Isso pode refletir diferenças em investimentos em infraestrutura, prioridades de investimentos ou dificuldades logísticas inerentes às áreas rurais.

4.2 Acesso à internet para aprendizagem ao longo dos anos - Localização Urbana x Rural

ACESSO À INTERNET PARA APRENDIZAGEM EM LOCALIZAÇÃO URBANA (2019-2023)



ACESSO À INTERNET PARA APRENDIZAGEM EM LOCALIZAÇÃO RURAL (2019-2023)



5. ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA

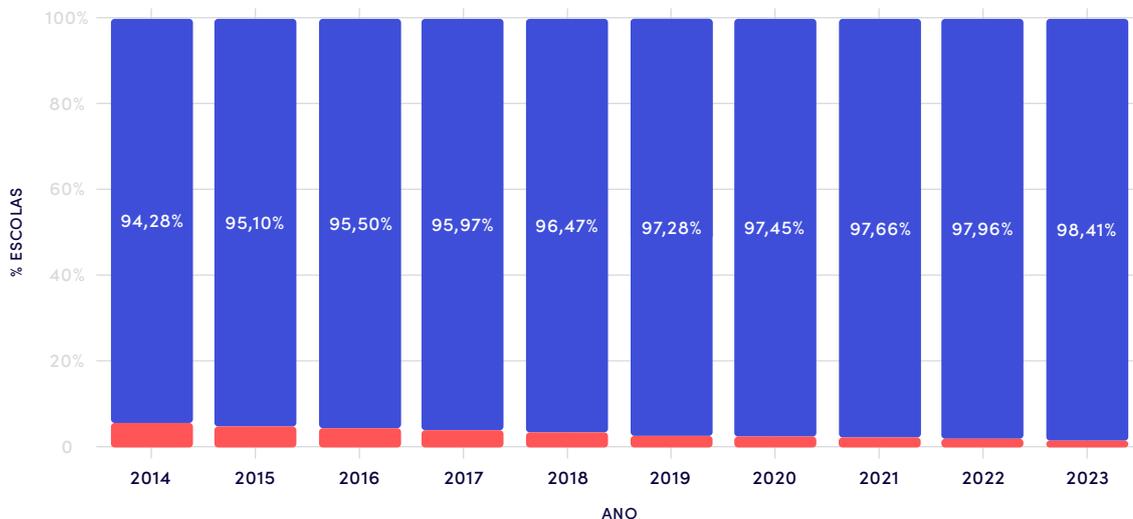
Como postulado pela Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (Enec), o acesso à conectividade significativa pressupõe o acesso qualificado à energia elétrica. O acesso inadequado ou a completa falta de acesso à energia elétrica ainda é um desafio a ser enfrentado por um grupo pequeno de escolas. Ao analisar a curva de avanço de escolas com energia elétrica ao longo do tempo, é possível verificar que esse problema ainda não está sendo endereçado com a devida atenção.

97% das escolas brasileiras têm acesso à energia elétrica, seja através da rede pública ou de fontes renováveis, isso implica que uma parcela minoritária, mas não insignificante, de escolas – exatamente 4.119 delas – permanecem sem este recurso essencial. Esse cenário revela não apenas desafios infraestruturais, mas também desigualdades profundas que afetam principalmente comunidades em situações vulneráveis, em geral impactadas por um contexto de pobreza energética.

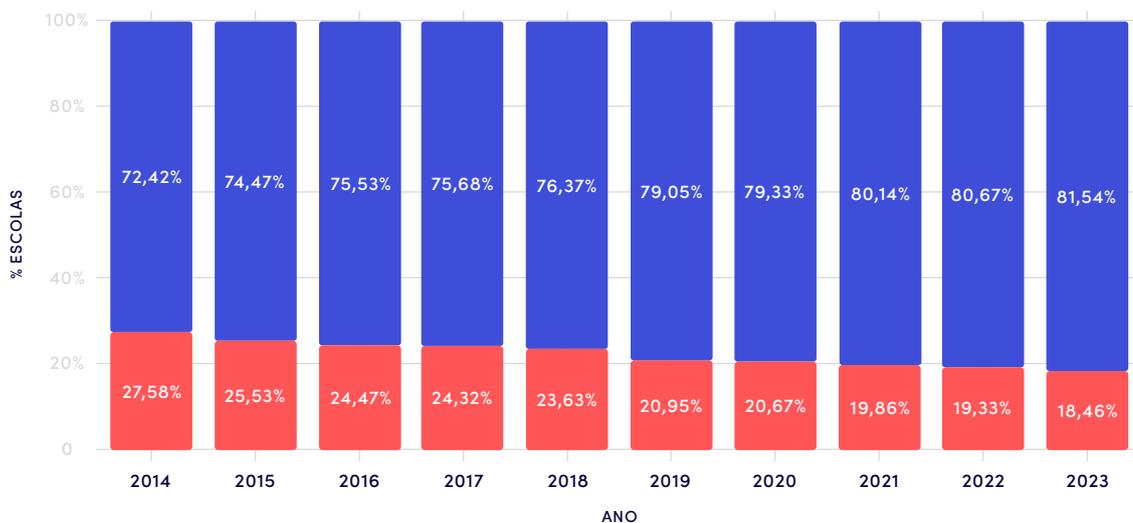
99,3% das escolas sem acesso à energia elétrica estão localizadas em zonas rurais. 51% estão em áreas de localização diferenciada, sendo 35% em terras indígenas e 10% em áreas de assentamento. A realidade dessas escolas evidencia as dificuldades enfrentadas por estudantes e professores em um ambiente já desafiador. Sem energia elétrica, muitas oportunidades de aprendizagem, que podem ser potencializadas por recursos tecnológicos, são inviabilizadas, comprometendo a qualidade da educação e a preparação dos alunos para um mundo cada vez mais digitalizado.

5.1 Energia da rede pública ou renovável - Localização Diferenciada x Demais

ACESSO À ENERGIA DA REDE PÚBLICA OU RENOVÁVEL NAS ESCOLAS EM REGIÕES CONVENCIONAIS (2014-2023)



ACESSO À ENERGIA DA REDE PÚBLICA OU RENOVÁVEL NAS ESCOLAS EM LOCALIZAÇÕES DIFERENCIADAS (2014-2023)



COM ACESSO SEM ACESSO

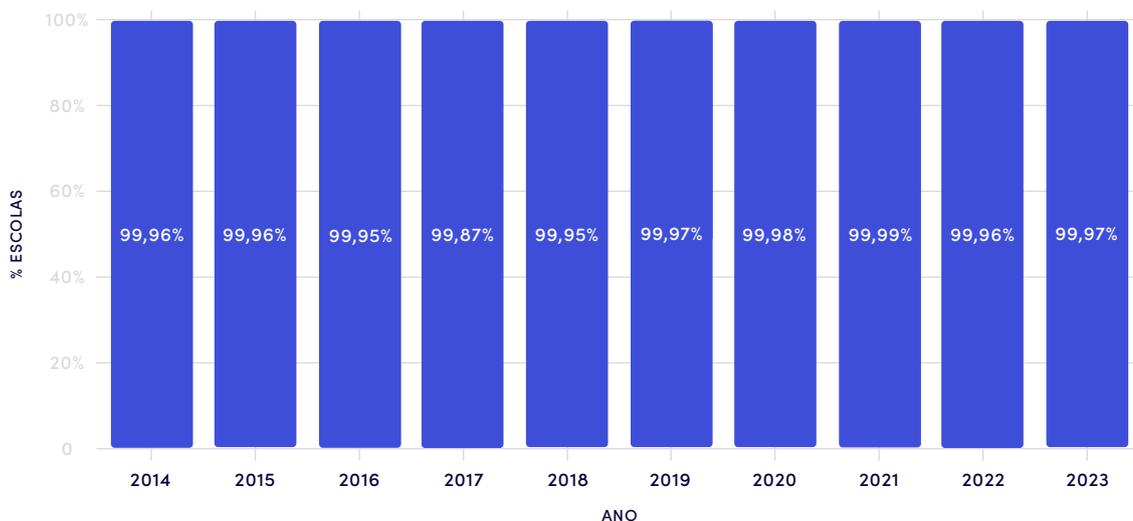
A análise do acesso à energia elétrica nas escolas revela um contraste acentuado entre as instituições situadas em locais dentro e fora de localizações diferenciadas, como terras indígenas e áreas de assentamento. Enquanto a maior parte das escolas fora de contextos diferenciados está muito próxima de alcançar a universalização do acesso à energia elétrica, com uma cobertura de 98,4%, as escolas em localizações diferenciadas enfrentam desafios mais significativos. Nesses locais, 18,5% das instituições ainda não possuem acesso à energia, destacando uma disparidade marcante que demanda atenção especial das políticas públicas.

Ao longo da última década, o avanço no acesso à energia elétrica para escolas em localizações diferenciadas foi modesto, com um aumento de apenas 9 pontos percentuais. Este ritmo lento de progresso, equivalente a um aumento anual de aproximadamente 1 ponto percentual, reflete as complexidades e os desafios inerentes à expansão da infraestrutura energética nessas áreas. Tais regiões frequentemente enfrentam obstáculos logísticos, econômicos e políticos que dificultam a implementação de soluções de energia, evidenciando a necessidade de estratégias mais eficazes e direcionadas para superar essas barreiras.

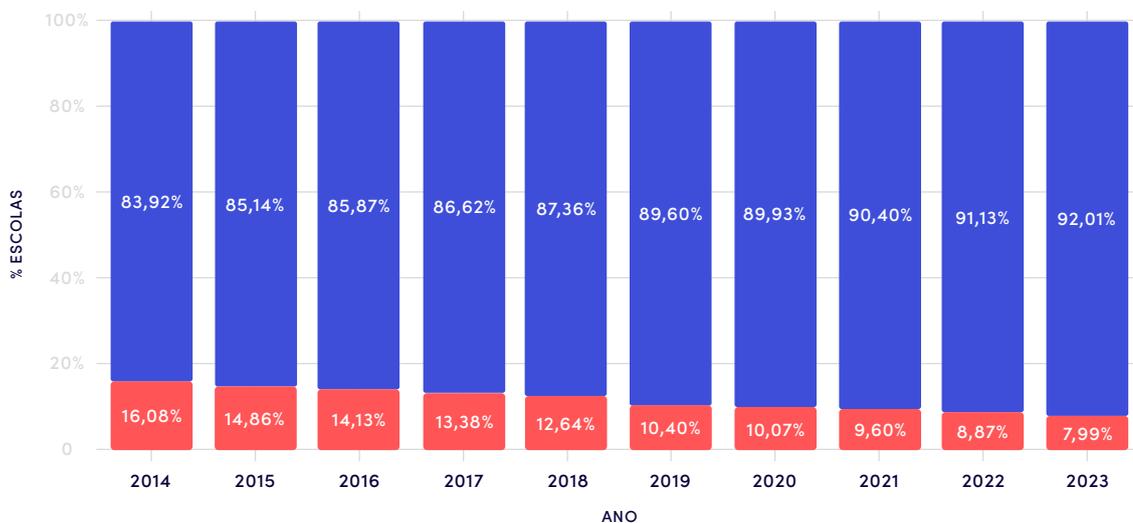
Caso seja mantido o atual ritmo de expansão do acesso à energia, em projeção de futuro, temos o indicativo de que seriam necessários mais 18 anos para alcançar a universalização desse acesso em escolas situadas em localizações diferenciadas. Essa lentidão prolonga os impactos negativos na qualidade da educação oferecida a essas comunidades, comprometendo a equidade no acesso a oportunidades educacionais.

5.2 Energia da rede pública ou renovável - Localização Urbana x Rural

ACESSO À ENERGIA DA REDE PÚBLICA OU RENOVÁVEL NAS ESCOLAS EM LOCALIZAÇÃO URBANA (2014-2023)



ACESSO À ENERGIA DA REDE PÚBLICA OU RENOVÁVEL NAS ESCOLAS EM LOCALIZAÇÃO RURAL (2014-2023)



COM ACESSO SEM ACESSO

Em relação ao comparativo de escolas em localizações rurais e urbanas, é possível observar que as escolas em áreas urbanas apresentam altíssimos índices de acesso à energia elétrica, mantendo-se acima de 99,95% ao longo dos anos e chegando a 99,97% em 2023.

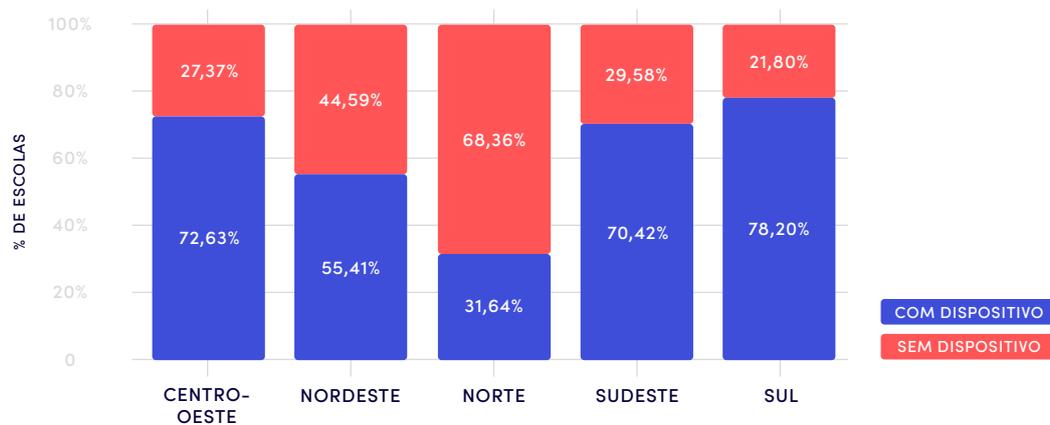
Em contraste, ao analisarmos as escolas rurais, o acesso à energia elétrica atingiu 83,92% das escolas em 2014 e demonstra um crescimento lento, porém progressivo, alcançando 92,01% em 2023. A trajetória de aumento de aproximadamente 8 pontos percentuais em quase uma década ressalta desafios significativos no fornecimento de energia elétrica para essas áreas. Embora o progresso seja evidente, ele ocorre em um ritmo mais lento quando comparado às áreas urbanas.

É importante destacar que, apesar de a tendência geral ser de aumento no acesso à energia, a taxa de crescimento ainda é insuficiente para alcançar a universalização em um futuro próximo sem intervenções significativas e direcionadas para acelerar esse processo nas escolas rurais, impactando diretamente o objetivo de garantir conectividade significativa para todas as escolas, uma vez que a disponibilidade de energia elétrica é crucial para a universalização da conectividade significativa em todo o país.

6. DISPOSITIVOS PARA USO PEDAGÓGICO

A partir de 2019, o Censo Escolar passou a trazer dados sobre a disponibilidade de equipamentos para uso dos estudantes. As escolas devem sinalizar o quantitativo de tablets, computadores móveis (como notebooks ou chromebooks) e de desktops, disponíveis para uso pedagógico.

DISTRIBUIÇÃO DE ESCOLAS COM ACESSO À DISPOSITIVOS POR REGIÃO

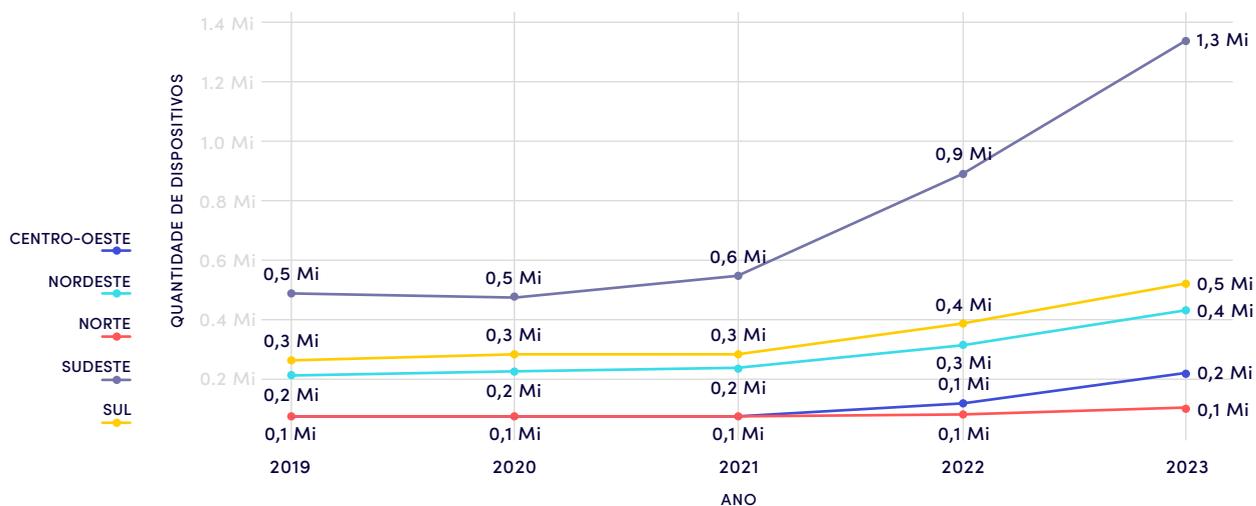


Entre as escolas equipadas com dispositivos digitais, 34,09% estão localizadas na região Sudeste do Brasil. Além disso, 74,44% dessas escolas com dispositivos estão situadas em zonas urbanas, ressaltando uma disparidade no acesso a dispositivos digitais entre escolas urbanas e rurais. Esse desequilíbrio reflete desafios adicionais enfrentados por instituições educacionais em áreas menos povoadas, onde a infraestrutura e o acesso à internet podem ser limitados, dificultando a implementação de recursos digitais no ensino.

O período entre 2019 e 2020 foi marcado por um salto significativo na aquisição de dispositivos nas escolas, com um aumento de 10,8% ou 6.804 novas instituições equipadas. Esse crescimento pode estar relacionado à necessidade de adaptação às circunstâncias impostas pela pandemia de COVID-19, que exigiu uma rápida transição para métodos de ensino a distância e híbridos.

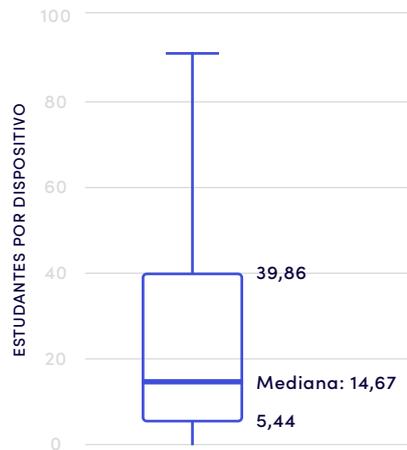
As regiões que mais se destacam são Centro-Oeste, com um aumento percentual de 77,57%, e a região Sudeste, com um aumento percentual 49,54%, ambas no comparativo entre 2022 e 2023.

QUANTIDADE DE DISPOSITIVOS POR REGIÃO AO LONGO DOS ANOS (2019-2023)



Uma forma de avaliar se o quantitativo disponível nas escolas é suficiente para atender as atividades pedagógicas é verificar a proporção de estudantes por dispositivos. Quanto mais próximo da proporção de 1 dispositivo por aluno, mais aulas podem ser planejadas com o uso de tecnologias. Segundo os dados do Censo 2023, a proporção média de estudantes por dispositivo no Brasil atualmente é de 1 dispositivo para cada 36 estudantes. Com esse quantitativo médio de equipamentos por estudante, cada turma de uma escola conseguiria utilizar os dispositivos por uma quantidade média de 18 horas/aula³ por ano letivo, o que aponta que a frequência possível de utilização desses equipamentos ainda está muito abaixo da real necessidade para garantir o pleno desenvolvimento de competências digitais dos estudantes.

BOXPLOT DISTRIBUIÇÃO DA PROPORÇÃO

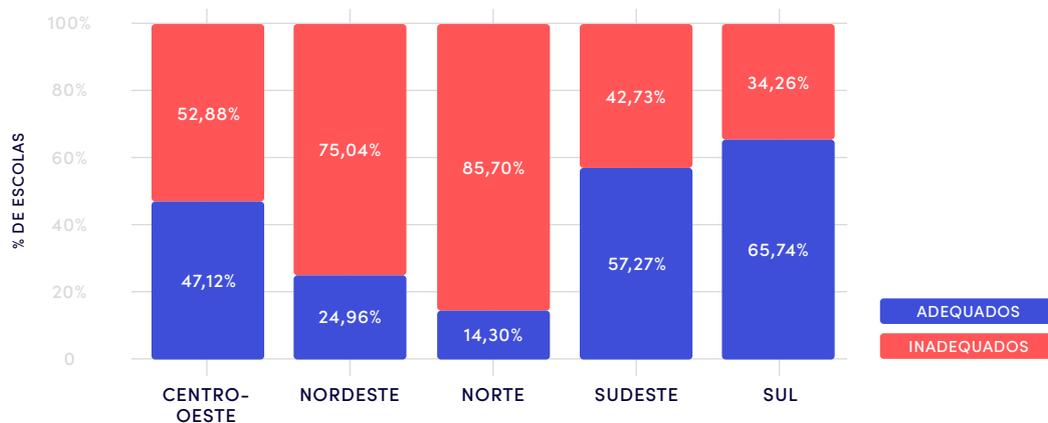


3. Considerando que um ano letivo tem 30 semanas.

Com uma proporção mínima de 1 dispositivo para cada 10 estudantes, é possível garantir que todos os estudantes utilizem os equipamentos pelo menos 1 vez por semana, para fins de aprendizagem.

Segundo dados do censo escolar, a quantidade de escolas que possuem essa proporção mínima é de 55.143, sendo que entre 2022 e 2023 houve um aumento de 14,73% ou 7.081 novas instituições equipadas adequadamente.

% DE ESCOLAS COM DISPOSITIVOS ADEQUADOS / INADEQUADOS POR REGIÃO



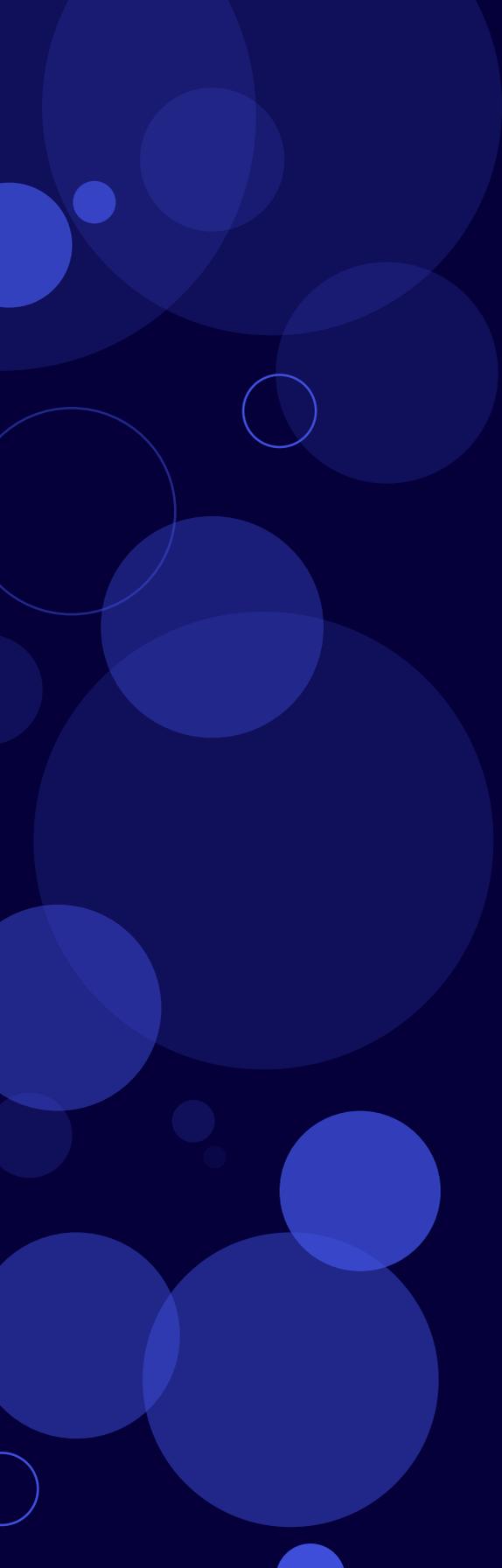
Por fim, atualmente temos 55.424 escolas não possuem nenhum dispositivo para uso dos estudantes, o que significa que 33,1% das escolas estão totalmente desequipadas.

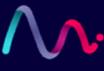
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados do Censo Escolar 2023 revela avanços significativos e desafios persistentes na integração de tecnologias digitais no ambiente educacional brasileiro. O cenário nacional mostra um esforço contínuo para expandir o acesso à internet nas escolas, com um crescimento notável na disponibilidade de conectividade e em utilização para fins pedagógicos. Esta tendência de crescimento de acesso à infraestrutura reflete um compromisso com a modernização do ensino e a promoção de uma educação mais inclusiva, personalizável e engajadora para estudantes de diversas regiões do país.

Apesar dos progressos observados, as disparidades regionais e entre diferentes contextos sociais, como escolas em áreas rurais, terras indígenas e comunidades quilombolas, apontam para a necessidade de esforços mais direcionados com foco na garantia de equidade na distribuição de recursos. A realidade dessas escolas evidencia uma lacuna significativa no acesso à infraestrutura tecnológica e de conectividade, comprometendo a igualdade de oportunidades educacionais e a possibilidade de alunos e professores de se beneficiarem plenamente das potencialidades das tecnologias digitais.

A universalização do acesso à energia elétrica, a disponibilidade de dispositivos digitais adequados e a melhoria da qualidade da conexão à internet são fundamentais para que a integração tecnológica possa realmente transformar o processo de ensino e aprendizagem, permitindo métodos mais interativos, personalizados e acessíveis a todos os estudantes, independentemente de sua localização ou contexto socioeconômico.



 **MegaEdu**