

O abismo digital no Brasil

Como a desigualdade de acesso à internet, a infraestrutura inadequada e a educação deficitária limitam nossas opções para o futuro



Sumário



- 02 Introdução
- 04 Educação: alicerce da cidadania digital
 - 08 Os prejuízos para o letramento digital
 - 10 Em desvantagem na corrida por talentos
- 13 Principais gaps digitais do Brasil
 - 14 Experiência de conexão à internet
 - 15 Disparidades de acesso
- 16 Razões da desigualdade de acesso
 - 17 Deficiências da infraestrutura de conexão
 - 21 Limitações de acesso a hardware
 - 22 Deficiências do sistema educacional
- 27 Conclusão
 - 28 Consequências da desigualdade digital
 - 29 Benefícios do investimento em inclusão digital
 - 30 Momento de agir
- 31 Metodologia
- 32 Contatos





Introdução

Vivemos uma transformação acelerada no mercado de trabalho. Com o avanço da inteligência artificial e da automação, muitas funções tradicionais estão sendo eliminadas ou substituídas em todo o mundo. Funções que representavam 15,4% da força de trabalho global em 2020 encolherão para 9% até 2025. Por outro lado, a participação das novas profissões (como especialistas em dados e inteligência artificial) quase dobrará, crescendo de 7,8% para 13,5% da base total de empregados no mesmo período.¹ Milhões de vagas em todo o mundo estão deixando de ser preenchidas, ao mesmo tempo que um contingente cada vez maior de trabalhadores não encontra mais colocação no mercado.

Cinco em cada dez brasileiros acreditam que a automação vai tornar seus empregos obsoletos nos próximos dez anos, enquanto nove estão preocupados com sua requalificação. Praticamente todos, porém, veem a chegada de novas tecnologias como oportunidade para usá-las ou entendê-las melhor.² O setor de tecnologia no Brasil vai demandar quase 800 mil novos talentos de 2021 a 2025.³ Considerando que as instituições de ensino formam menos pessoas com esse perfil do que as empresas demandam, o déficit projetado no setor até 2025 é de 530 mil profissionais.

1. WEF. *Future of Jobs Report 2020*.

2. PwC. *Hopes and fears*, 2020.

3. Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom). *Demanda de Talentos em TIC e Estratégia TCEM*.

Um momento de grandes ameaças e grandes oportunidades, que exige investimentos urgentes na formação digital da atual força de trabalho e das gerações futuras. É preciso dar a todos a oportunidade de adquirir essas novas competências tanto para assegurar sua empregabilidade quanto para aproveitar as oportunidades que se abrem no mercado e impulsionar o crescimento do nosso país.

Buscando entender o nível de prontidão atual do Brasil para enfrentar esse desafio, elaboramos este estudo em parceria com o Instituto Locomotiva.

A conclusão é que teremos grandes dificuldades de avançar no processo de digitalização enquanto o acesso à internet continuar a ser amplamente desigual, os equipamentos disponíveis não forem adequados para a formação digital e o sistema de educação básica continuar a formar um grande contingente de brasileiros incapazes de interpretar textos, sem conhecimentos suficientes de matemática e do idioma inglês.

Enquanto menos de um terço da população pode ser considerada plenamente conectada (sobretudo brancos das classes A e B), os outros cidadãos (principalmente negros das classes C, D e E) ficam sem conexão quase metade do mês. Além disso, 58% dos brasileiros acessam a internet apenas via smartphone. O Brasil tem um dos 10 piores desempenhos do mundo em matemática e um fraco resultado em leitura no exame Pisa, além de um contingente mínimo de pessoas que dominam o idioma inglês.

No momento em que discutimos um futuro dominado por dados, automação e algoritmos e pelo trabalho remoto, que oportunidades estamos criando para milhões de cidadãos das mais variadas gerações que não têm acesso às condições básicas para adquirir as competências digitais? Qual é a chance deles em um mercado de trabalho dinâmico e exigente? Esse desafio, que já não era pequeno, foi ampliado com a crise sanitária que vivemos nos últimos dois anos.

Esperamos que as informações aqui reunidas incentivem o debate sobre a inclusão digital no Brasil e ajudem a fundamentar decisões de políticas públicas e iniciativas privadas que ampliem as oportunidades de educação, emprego, renda e cidadania para os brasileiros em um ambiente cada vez mais digital.

É urgente a adoção de ações que reduzam o abismo digital no Brasil.

Educação: alicerce da cidadania digital

Além dos problemas da educação básica que são anteriores ao processo de digitização, como a baixa proficiência em matemática e português e a falta de domínio do inglês, há uma desconexão entre os programas de educação atuais e as competências de que os cidadãos precisam hoje e precisarão ainda mais no futuro para exercer seus direitos e participar do mercado de trabalho.



Um quadro preocupante

O Brasil tem um dos 10 piores desempenhos do mundo em matemática e um fraco resultado em leitura no exame Pisa (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes),⁴ a avaliação mundial da educação feita pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) com 79 países.



68%

dos estudantes não têm conhecimentos básicos de matemática, ou seja, não conseguem interpretar e reconhecer como uma situação pode ser representada matematicamente.



Em leitura, o país ficou no

58º lugar

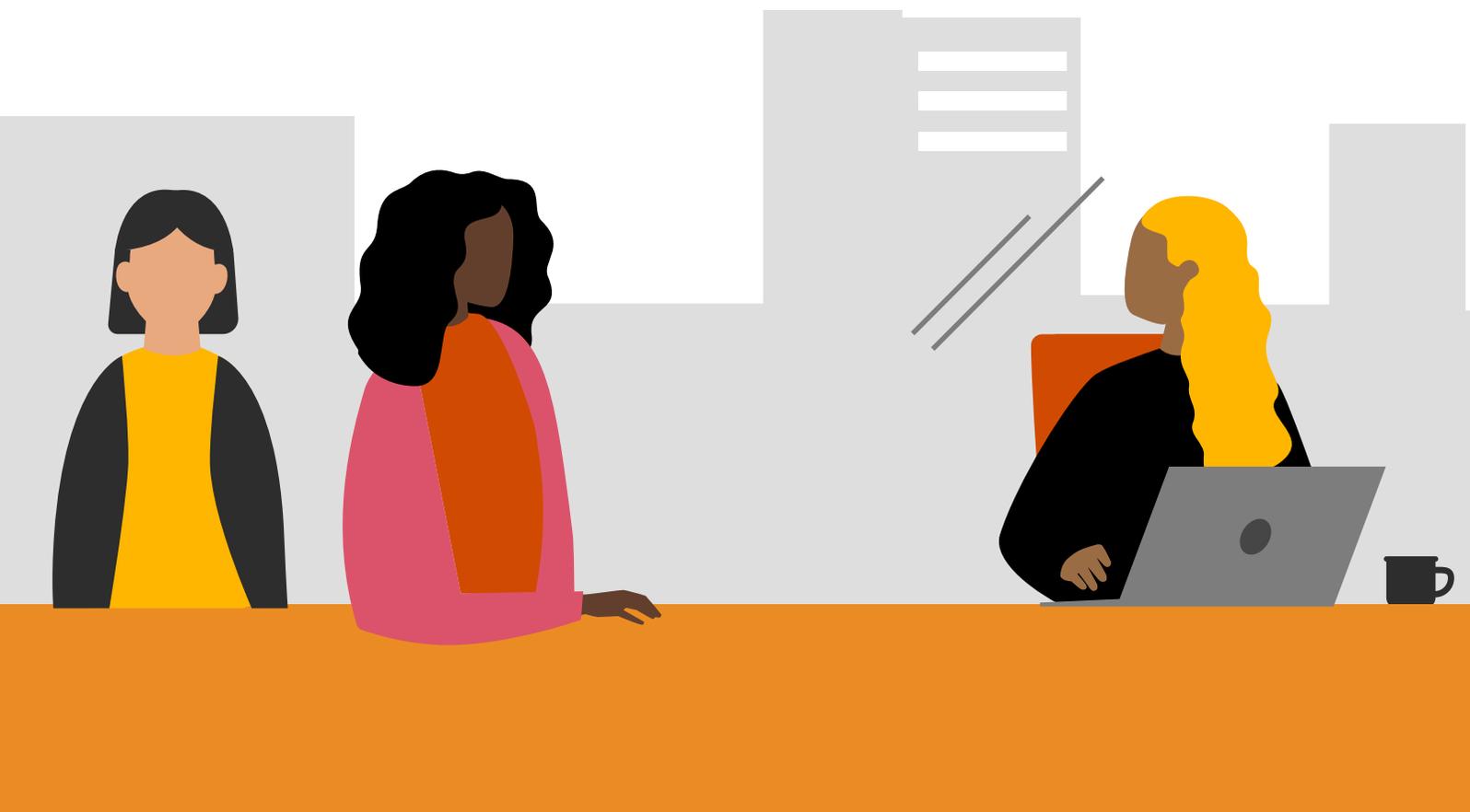
e não registra avanços no desempenho dos alunos há dez anos.



50%

não conseguem identificar a ideia geral de um texto de tamanho moderado, encontrar informações explícitas nem refletir sobre a forma e finalidade do conteúdo.

4. Inep (MEC). *Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil*. 3/12/2019



Além disso, segundo dados do Instituto Locomotiva:



87%
dos brasileiros não
falam um segundo
idioma.

Apenas

9%
dizem falar inglês.



8 em cada **10**
usuários de internet
com mais de 25 anos não
têm curso superior.

Índice de alfabetização infantil piorou por causa da pandemia

Esse cenário tende a se agravar em consequência da suspensão do ensino presencial nos últimos dois anos por causa da pandemia de covid-19. Um levantamento da organização Todos pela Educação divulgado em fevereiro de 2022 mostra que o número de crianças entre 6 e 7 anos que não sabia ler ou escrever saltou de 25,1% em 2019 para 40,8% em 2021 – um aumento de aproximadamente dois terços.⁵

De cada 25 crianças brasileiras...

6
 não sabiam
 ler e escrever
 em 2019



8
 não sabiam
 ler e escrever
 em 2020



10
 não sabiam
 ler e escrever
 em 2021



Fonte: IBGE/Pnad Contínua/Todos pela Educação.

5. Todos pela Educação. *Impactos da pandemia na alfabetização de crianças*. Fev/2022

Os prejuízos para o letramento digital

Deficiências de interpretação de textos e raciocínio lógico dificultam a aquisição de conhecimentos e habilidades para explorar as oportunidades do ambiente on-line.

Os dados do exame Pisa revelam deficiências de interpretação de textos, capacidade de análise e raciocínio lógico na formação dos brasileiros que prejudicam o desenvolvimento do pensamento crítico e de habilidades para utilizar plenamente os recursos da internet.

Segundo o relatório *Leitores do século 21: desenvolvendo habilidades de alfabetização em um mundo digital*,⁶ feito pela OCDE com base nos resultados do Pisa, 67% dos estudantes de 15 anos no Brasil não conseguem diferenciar fatos de opiniões na leitura de textos. Eles não estão sendo treinados na escola a discutir ideias com base em argumentos nem a detectar se determinadas informações são tendenciosas ou falsas. E embora os estudantes passem 36 horas por semana on-line – perto da média de 35 horas da OCDE – apenas 5 horas desse tempo são mediadas pelos professores. Muitas vezes, fora de sala de aula, o uso que esses jovens fazem da internet não tem supervisão e acaba sendo limitado às redes sociais.



6. OCDE. *21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World*, 2021.

Baixo desempenho no ranking de alfabetização digital da *Economist*

O Brasil ocupa a **80^a** posição, entre 120 países, no ranking de alfabetização digital do índice “The Inclusive Internet 2021”, publicado pela revista britânica *The Economist*. O indicador mede o nível de competência para uso da internet, como a capacidade de leitura para acessar notícias na Web. Entre os 20 países da América Latina, estamos em 16^o lugar.⁷

67%
dos estudantes de 15 anos no Brasil não conseguem diferenciar fatos de opiniões na leitura de textos.

Situação dos países latino-americanos segundo a revista britânica

14 ^o	Chile	57 ^o	Guatemala
26 ^o	Costa Rica	63 ^o	Cuba
28 ^o	Peru	64 ^o	El Salvador
30 ^o	Equador	66 ^o	Trinidad e Tobago
33 ^o	Argentina	71 ^o	Uruguai
47 ^o	Jamaica	80^o	Brasil
48 ^o	México	93 ^o	Panamá
50 ^o	Colômbia	94 ^o	Nicarágua
51 ^o	Paraguai	105 ^o	Venezuela

Fonte: The Economist, The Inclusive Internet 2021.

O resultado desse quadro é o uso limitado dos recursos da tecnologia e da internet para conseguir explorar plenamente as oportunidades que o ambiente on-line oferece em termos de educação, exercício da cidadania e inserção no mercado de trabalho. Pessoas sem habilidades digitais ou incapacidade de interpretar textos têm dificuldades para buscar conhecimentos de forma autônoma como parte do processo de aprendizado contínuo que é exigido hoje dos profissionais. Esses indivíduos também são vítimas mais fáceis da desinformação e da polarização política nas redes sociais e têm menos chances de concorrer a empregos que exigem alta qualificação. Como veremos a seguir, o mercado de trabalho no Brasil já dá sinais desses problemas.

7. The Economist Intelligence Unit. *The Inclusive Internet Index 2021*.

Em desvantagem na corrida por talentos

Associada às novas demandas tecnológicas, a crise econômica e educacional causada pela crise sanitária acirra a disputa pelos talentos necessários para o mundo dos dados, da digitalização e da automação.

Ao mesmo tempo que recuperam a confiança na economia após a crise sanitária e ampliam investimentos para voltar a crescer, as empresas se deparam com o aumento dos riscos de capital humano. A crise sanitária provocou uma rápida transição para o trabalho remoto e acelerou as tendências de digitalização e automação, mas também atrasou a formação educacional de toda uma geração em alguns países. Isso torna ainda mais crítico um dos principais desafios do nosso tempo: eliminar a discrepância entre as habilidades que as pessoas têm e as que elas precisam ter para trabalhar no mundo digital. No Brasil, onde o cenário de qualificação da força de trabalho antes da crise já era difícil, a questão preocupa ainda mais.



O país figura atualmente na **75ª posição no ranking de competitividade global de talentos**, elaborado pela escola de negócios francesa Insead com 134 nações.⁸ A lista se baseia na capacidade que esses países têm de desenvolver pessoas para o mercado e de atrair e reter os melhores profissionais. Na América Latina, o Brasil está na 9ª posição. O Chile, primeiro colocado na região, aparece em 33º lugar no ranking mundial.

Com o avanço da inteligência artificial e da automação, funções tradicionais no mercado estão sendo eliminadas ou substituídas em todo o mundo. Para se ter uma ideia, funções que representavam 15,4% da força de trabalho global em 2020 encolherão para 9% até 2025. Já a participação das novas profissões (como analistas de dados e especialistas em inteligência artificial) quase dobrará, crescendo de 7,8% para 13,5% da base total de empregados no mesmo período.⁹ Milhões de vagas em todo o mundo estão deixando de ser preenchidas, ao mesmo tempo que um contingente cada vez maior de trabalhadores não encontra mais colocação no mercado.

No Brasil, a dificuldade para formar os profissionais que o mercado demanda são sentidas especialmente no setor de tecnologia, que vai precisar de 797 mil novos talentos de 2021 a 2025.¹⁰ Considerando que as instituições de ensino formam menos pessoas com esse perfil do que as empresas demandam, o déficit projetado no setor até 2025 é de 530 mil profissionais.

É urgente preparar as pessoas para fazer essa transição, apoiando os trabalhadores atuais, os que já foram excluídos, aqueles que estão no início da vida profissional e a próxima geração a adquirir os conhecimentos e as habilidades necessárias – e que a sociedade demanda – na era digital. Isso exige uma união de esforços de governos, educadores e empresas.

8. Insead. *Global Talent Competitiveness Index 2021*.

9. WEF. *Future of Jobs Report 2020*.

10. Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom). *Demanda de Talentos em TIC e Estratégia TCEM*.

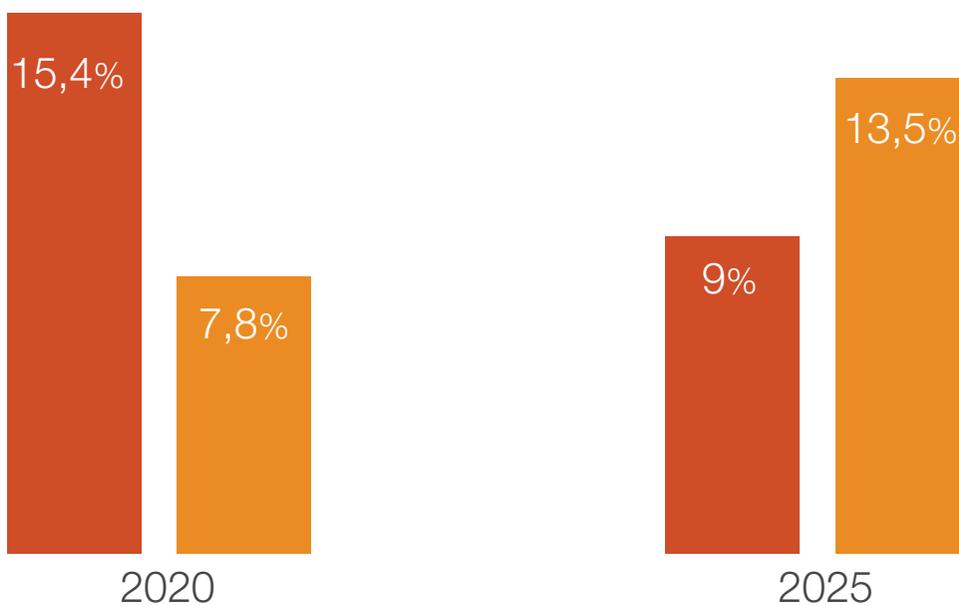
No Brasil, será preciso eliminar gaps relacionados à desigualdade de conexão à internet no país, que têm suas raízes, principalmente, em problemas na infraestrutura de conexão, no acesso a dispositivos de hardware e em deficiências no nosso sistema educacional (detalhados ao longo desta publicação).

Esse investimento precisa ser feito imediatamente, mas seu retorno também é rápido. Segundo análise da PwC para o Fórum Econômico Mundial (WEF, na sigla em inglês), o aprimoramento acelerado de competências deve aumentar a produtividade global do trabalho em 3%, em média, até 2030.¹¹ Esse ganho pode ser ainda maior em países como o Brasil, que tem alta proporção de jovens, desigualdade elevada e alguns setores da economia pouco desenvolvidos.

Transformação acelerada no mercado de trabalho

■ Funções tradicionais

■ Novas profissões



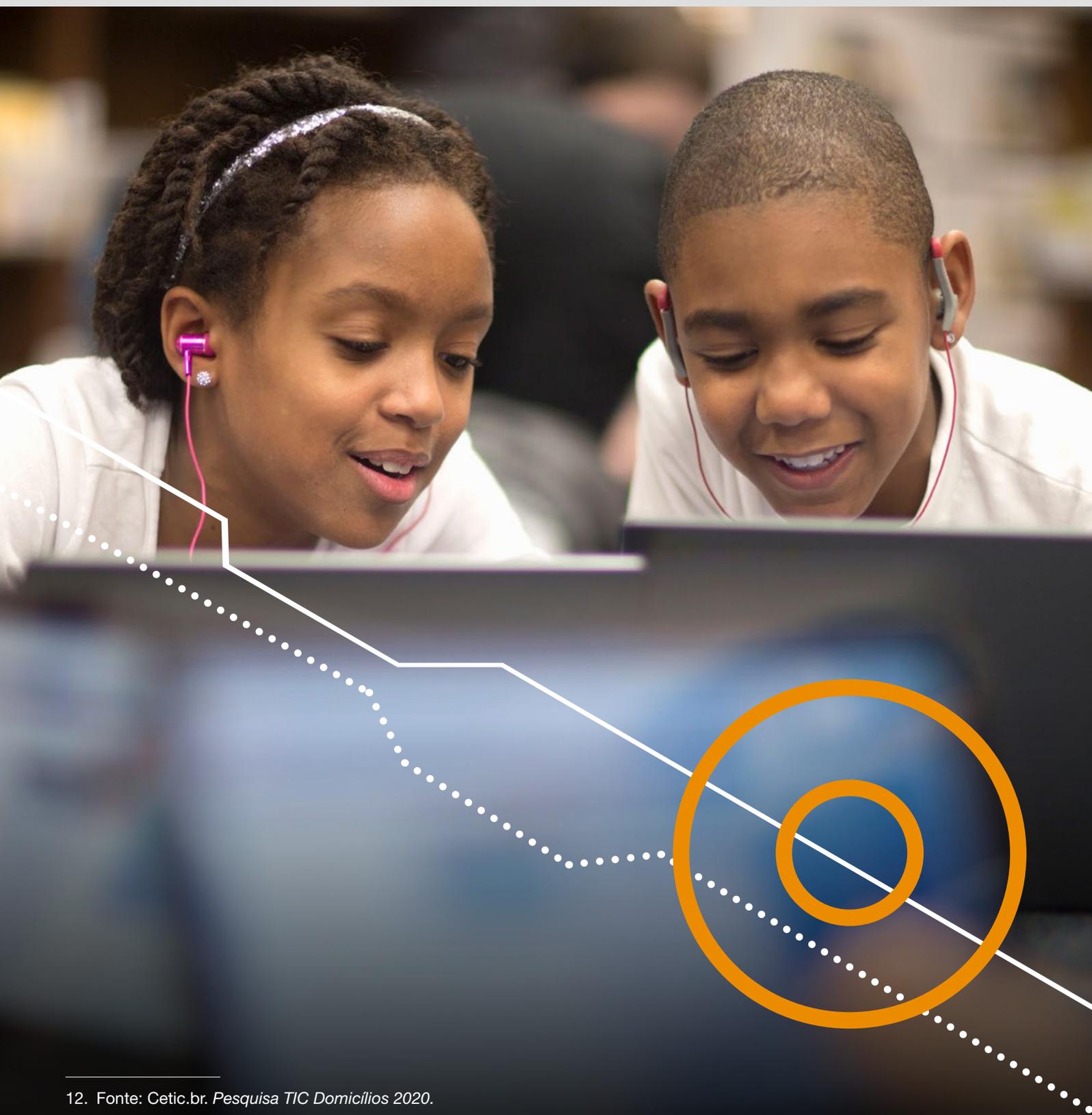
Fonte: WEF, *Future of Jobs Report 2020*.

Temos pouco tempo para solucionar a discrepância entre as habilidades que as pessoas têm e as que elas precisam ter para exercer funções mais adaptadas à divisão do trabalho entre humanos, máquinas e algoritmos. Funções tradicionais, que representavam 15,4% da força de trabalho global em 2020, encolherão para 9% até 2025. Já a participação das novas profissões (como especialistas em dados e inteligência artificial) quase dobrará.

11. PwC e WEF. *Upskilling for Shared Prosperity*, 2021.

Principais gaps digitais do Brasil

81% da população com 10 anos ou mais usam a internet, mas somente 20% têm acesso de qualidade à rede.¹²



12. Fonte: Cetic.br. Pesquisa TIC Domicílios 2020.

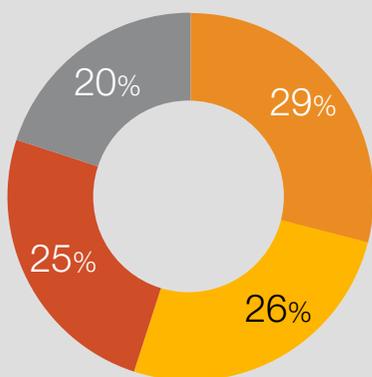
Experiência de conexão à internet

Calculamos um Índice de Privação On-Line, que permitiu definir quatro perfis de usuários brasileiros. As informações utilizadas no índice se referem à experiência dos internautas no uso de dados, como duração do pacote contratado, limitações de acesso a conteúdo, uso apenas de app que não consome dados, ações de economia de dados, percepção sobre a relação entre dados disponíveis e atividades desenvolvidas, necessidade de recorrer a estratégias para uso de internet como wi-fi, compra de pacote extra de dados, entre outras.

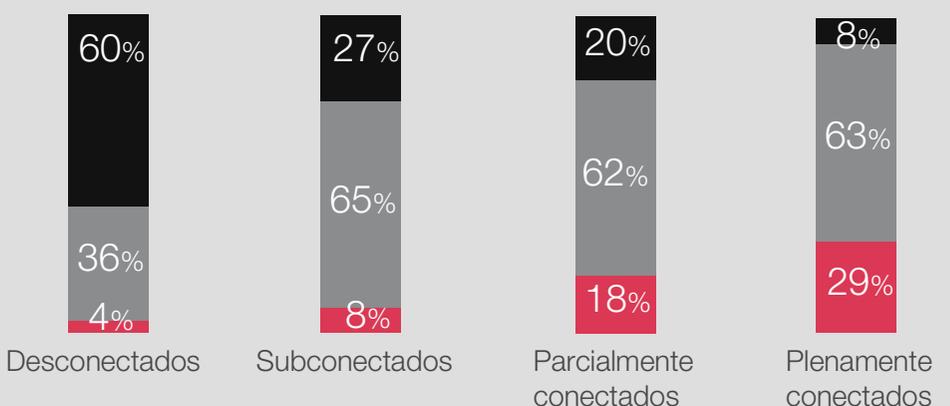
Índice de Privação On-Line e os perfis de usuários

Perfil	Características predominantes de cada perfil (localização, dispositivo de acesso, escolaridade, classe de renda, gênero, idade ou raça)	Período médio do último mês em que teve dados disponíveis para acessar a internet
Plenamente conectados 49,4 milhões de brasileiros	Regiões Sul e Sudeste Celular pós-pago Acesso por notebook Escolarizados Classes A e B Brancos	29 dias
Parcialmente conectados 44,8 milhões de brasileiros	Região Sudeste Menos escolarizados Classes C, D e E Negros	25 dias
Subconectados 41,8 milhões de brasileiros	Norte e Nordeste Celular pré-pago Menos escolarizados Classes D e E Negros	19 dias
Desconectados 33,9 milhões de brasileiros	Homens Não alfabetizados Classes C, D e E Idosos	0 dias

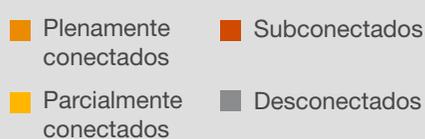
População



Classe de renda



Perfis



Classes



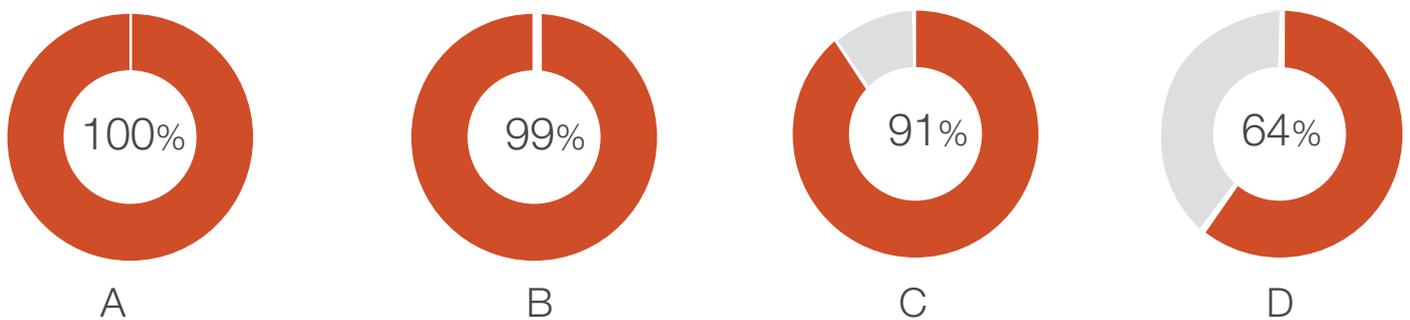
Apenas **8%** dos internautas plenamente conectados pertencem às classes DE, enquanto entre os desconectados eles são **60%**.

Disparidades de acesso

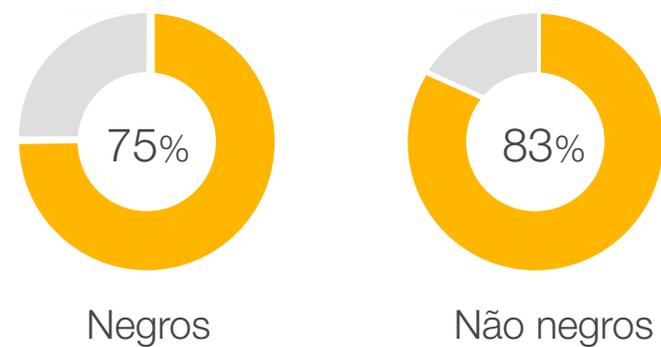
Há diferenças marcantes no acesso à internet entre os extremos das classes de renda (100% na classe A, em comparação com 64% na DE). Em termos educacionais, o índice de conexão é maior entre estudantes de escolas privadas, o que acentuou o déficit de ensino durante a crise sanitária.

Porcentagem de pessoas com acesso à internet

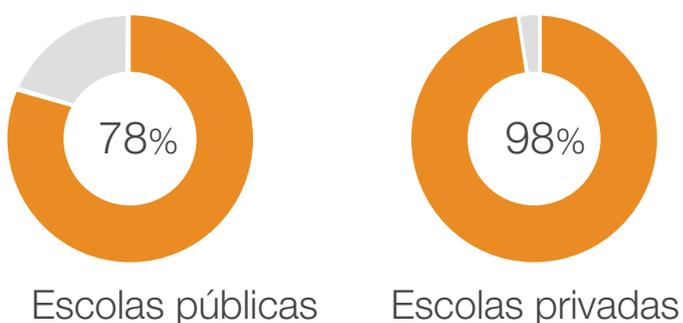
Classes de renda



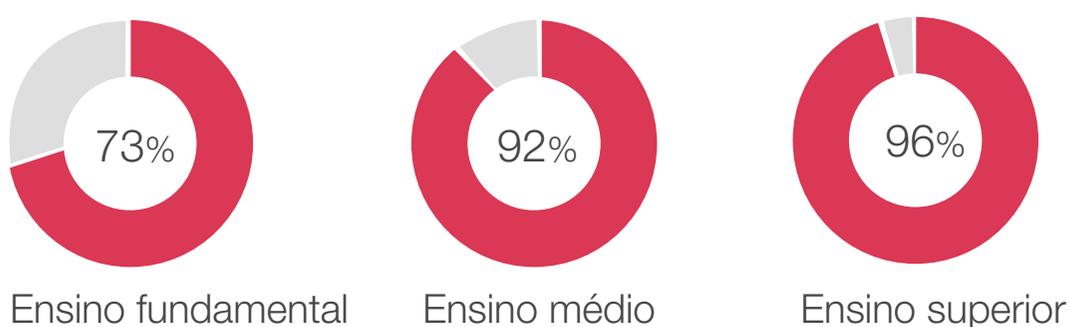
Raça



Educação



Escolaridade



Razões da desigualdade de acesso

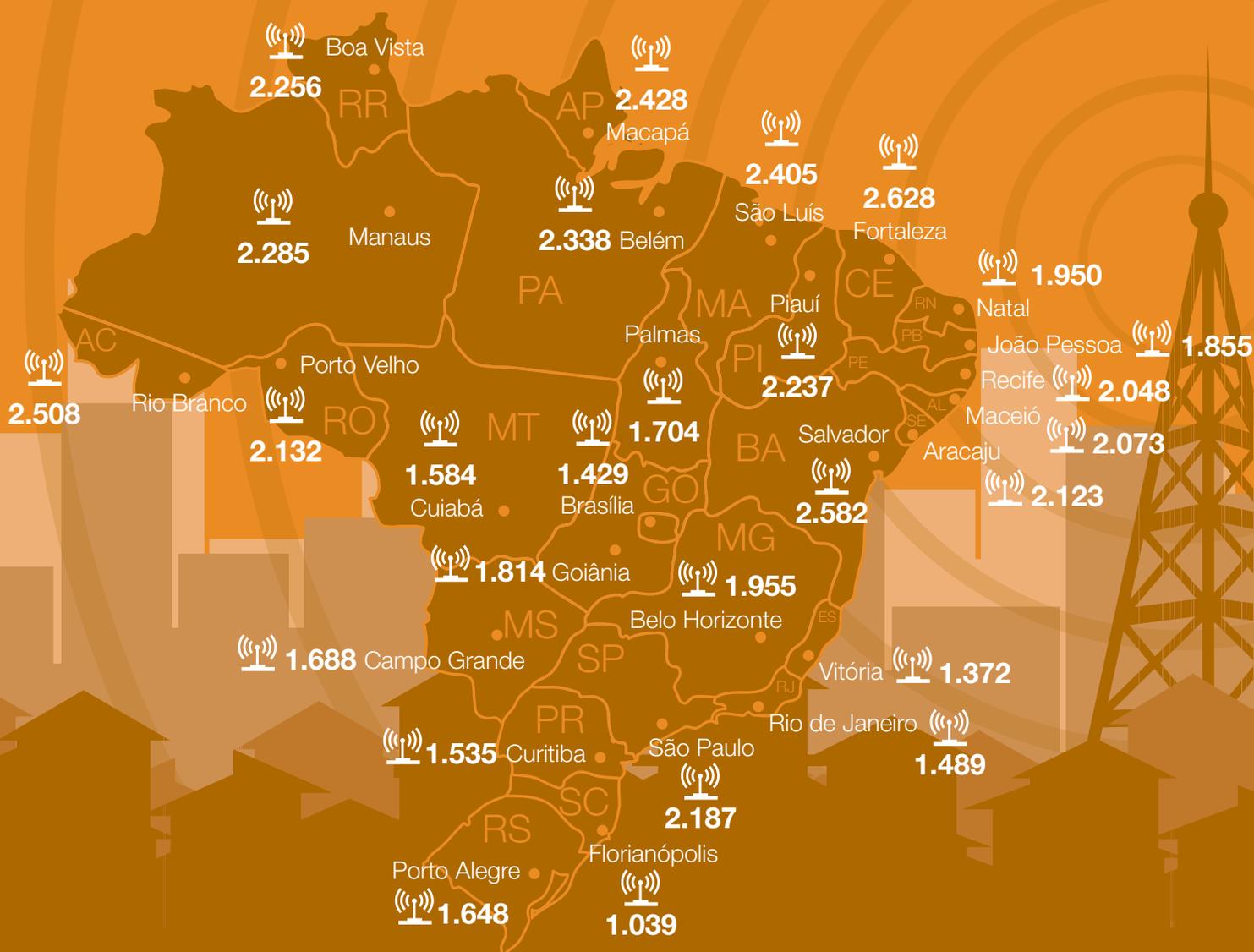


Deficiências da infraestrutura de conexão

Problemas de amplitude, qualidade e distribuição do sinal, além de custo do acesso e dos equipamentos

Coletiva

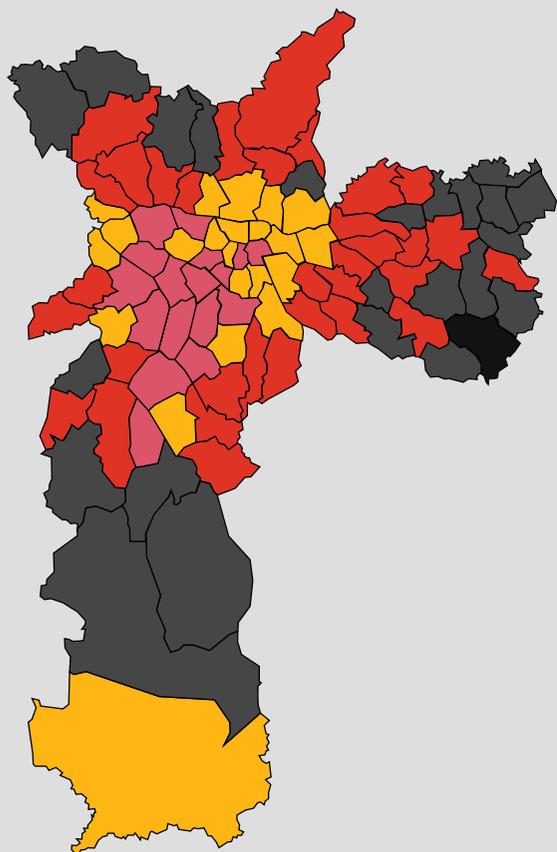
Quanto menor a disponibilidade de infraestrutura (antenas) para atender aos usuários, menor a velocidade de conexão com a internet. Segundo levantamento do movimento Antene-se, todas as capitais do país apresentam defasagem de infraestrutura para garantir boa conectividade ao cidadão.



Fonte: Antene-se, com base em dados da Teleco e do IBGE.

O valor recomendado para boa conectividade é de até 1.000 habitantes por infraestrutura. Nenhuma capital brasileira apresenta tal relação. A que mais se aproxima é Florianópolis, com média de 1.039 habitantes por infraestrutura. É preciso investir em estrutura de telecomunicações para universalizar o sinal de qualidade.

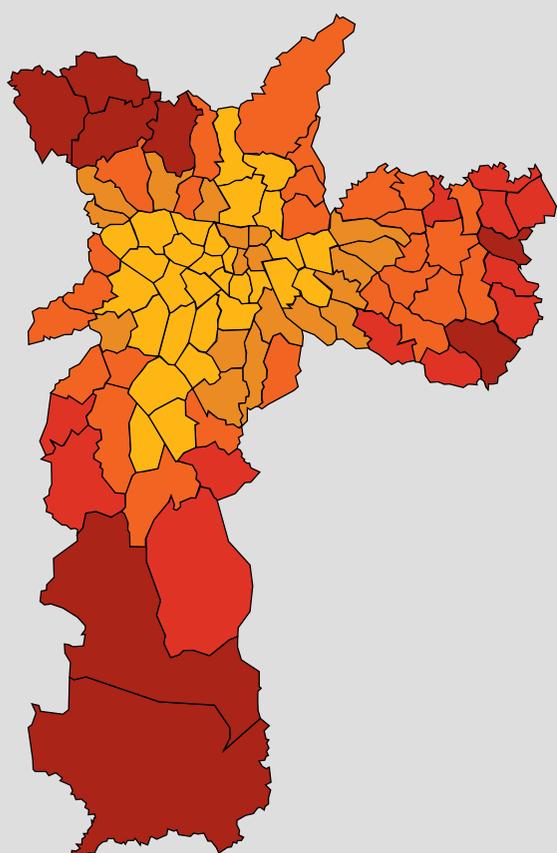
A carência de infraestrutura tem relação direta com a renda de uma determinada região: quanto menor a renda, pior o sinal. Na cidade de São Paulo, por exemplo, as áreas mais afetadas são os distritos de menor renda, que apresentam maior média de habitantes por infraestrutura disponível, ampliando a desigualdade de conectividade entre cidadãos de baixa e alta renda. O problema se repete em outras capitais do país.



Distritos

Habitantes por infraestrutura

- Até 1 mil habitantes **Aceitável**
- De 1 mil a 2 mil habitantes **Limítrofe**
- De 2 mil a 5 mil habitantes **Ruim**
- De 5 mil a 10 mil habitantes **Crítico**
- Acima de 10 mil habitantes **Conexão residual**



Renda

Percentual dos domicílios com renda superior a 1,5 salário mínimo

- Mais de 85% **Alta**
- De 70% a 85% **Média alta**
- De 55% a 70% **Média**
- De 40% a 55% **Baixa**
- Menos de 40% **Muito baixa**

Individual

Conexão lenta



13,5 milhões

de domicílios têm conexão de banda larga móvel via modem ou chip, que é mais lenta para acessar a internet.



9 em cada 10

deles são das classes CDE.

Tipo de conexão à internet



69%

conexão por cabo/fibra óptica



22%

conexão via modem ou chip

Obs: **9%** dizem não saber o tipo de conexão.

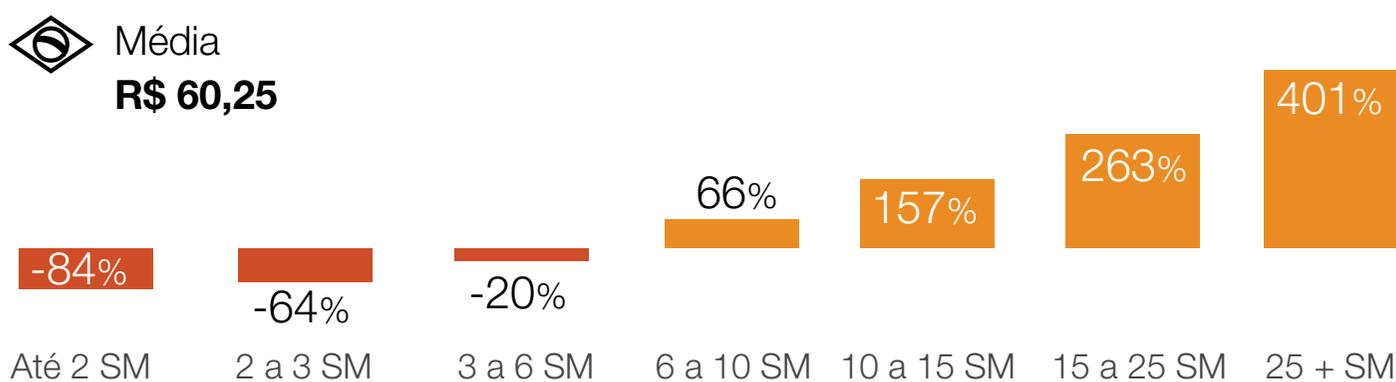
Como a banda larga fixa é contratada por velocidade de tráfego e a móvel por quantidade consumida de dados, essa situação representa uma limitação de acesso a conteúdo on-line para os usuários de renda mais baixa e aprofunda a desigualdade.

Custo alto

68% dos domicílios sem acesso à internet apontam o alto preço dos serviços como um dos motivos para não os contratar. E os dados mostram que há espaço para melhorar nessa área. Em um ranking global de custo de acesso à internet, o Brasil ocupa a 48ª posição entre 210 países. Quando o assunto é a tarifa pós-paga de celular, o país cai para a 91ª posição na lista.¹³

Despesa média com pacote de telefone, TV e internet
(renda familiar x despesa em relação à média BR)

SM = Salários mínimos



Fonte: Instituto Locomotiva a partir da POF/IBGE. Valor inflacionado para 31/08/2021 pelo IPCA.

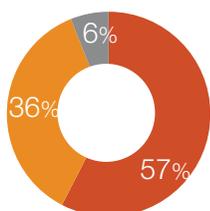
O gráfico mostra que os usuários de renda mais alta (acima de 25 salários mínimos) gastam mais de 30 vezes com telefonia, internet e TV do que os usuários de renda mais baixa (até dois salários mínimos). Por causa dessa disparidade, as famílias com renda superior a 10 salários mínimos respondem por 42% desses gastos, embora representem apenas 12% dos lares brasileiros.

Para controlar melhor o orçamento, **95,7 milhões** de brasileiros que possuem celular têm planos pré-pagos e precisam usar dados apenas dentro dos limites preestabelecidos. As classes CDE representam 82% desse público.

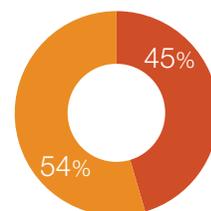
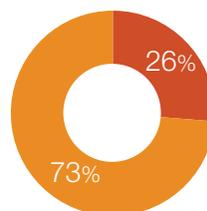
Tipo de plano
(% entre quem possui telefone celular)

■ Pré-pago ■ Pós-pago ■ Não sabe/Não respondeu

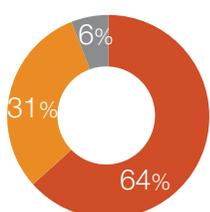
Brasil



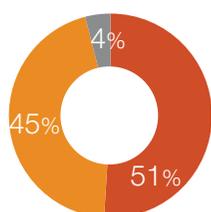
Classe



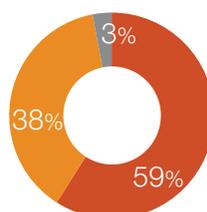
Raça/Cor



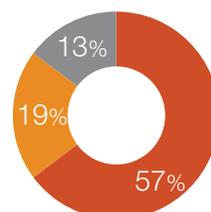
Negros



Não negros



C



D e E

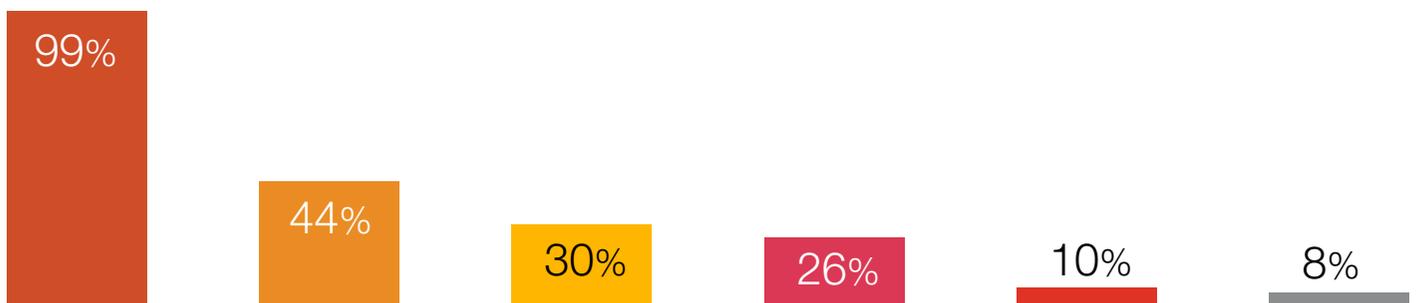
13. The Economist Intelligence Unit. *The Inclusive Internet Index 2021*.

Limitações de acesso a hardware

O celular é o dispositivo de acesso à internet mais comum entre os brasileiros: 99% dizem usar o aparelho com essa finalidade. O computador, que já foi o meio mais comum, é usado hoje por apenas 42%.

Dispositivos em que acessa a internet

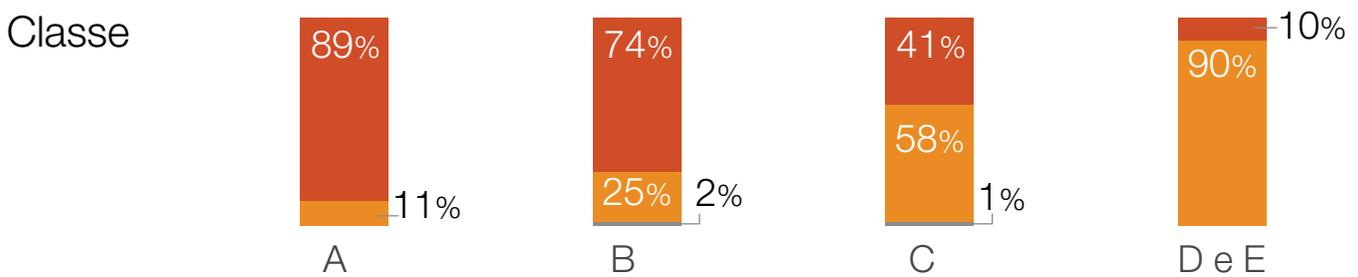
- Celular
- Notebook
- Aparelho de videogame
- Televisão
- Computador de mesa
- Tablet



Para **58%** dos usuários no país, no entanto, o celular é o único meio de acesso à internet. Esse uso exclusivo do aparelho aumenta entre os indivíduos de renda mais baixa e os negros, o que revela o impacto do custo do hardware e dos serviços de banda larga nas escolhas sobre os meios de conexão.¹⁴

Dispositivo utilizado de forma exclusiva ou simultânea

- Apenas computador
- Apenas telefone celular
- Ambos



Raça/Cor



Os números mostram que, embora o acesso à internet seja cada vez mais amplo, a dependência do celular acaba por limitar as experiências de conexão de uma parcela grande da população, que não consegue aproveitar oportunidades de trabalho, estudo, negócios e desenvolvimento de novas habilidades que a internet pode oferecer.

14. Fonte: Cetic.br. Pesquisa TIC Domicílios 2020.

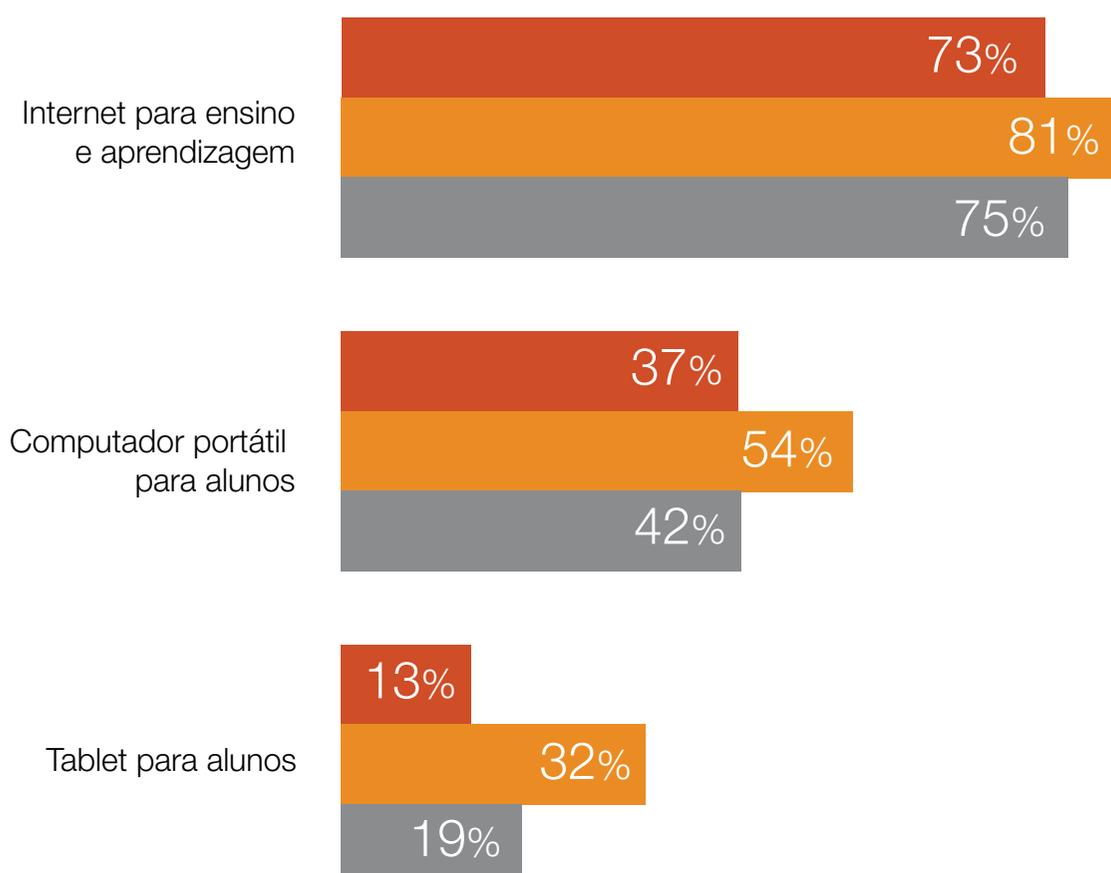
Deficiências do sistema educacional

Educação é a chave para transformar o cenário para as próximas gerações. Mas em que situação estamos?

- **+8 milhões** de estudantes ou **21%** dos alunos matriculados nas redes municipais e estaduais de educação básica estão em escolas **sem acesso a banda larga**, tecnologia essencial para o ensino virtual.
- Para outros **124 mil** estudantes, a escola sequer tem energia elétrica.¹⁵
- No ensino médio, a situação é semelhante: **1 em cada 4** escolas não tem internet para ensino e aprendizagem.

Escolas de ensino médio com recursos tecnológicos (%)

■ Escolas públicas ■ Escolas privadas ■ Total



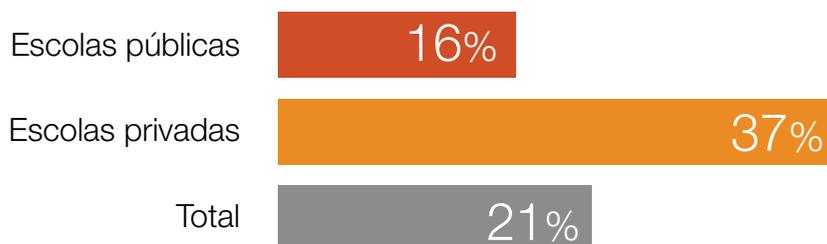
Fonte: Locomotiva, a partir do Censo Escolar.

15. Fonte: Comitê Técnico da Educação do Instituto Rui Barbosa/TCU Brasil, a partir do Censo da Educação Básica 2020. <https://projetoscte.irbcontas.org.br/2021/06/21/quase-10-milhoes-de-estudantes-estao-matriculados-em-escolas-publicas-sem-condicoes-basicas-para-seguir-protocolos-durante-a-crise-sanitaria/>

A crise sanitária evidenciou o imenso gap digital entre ensino público e privado

Antes da crise sanitária, apenas 1 em cada 5 escolas das redes pública e privada investia em tecnologia para ensino, o que tornou mais difícil a adaptação às aulas remotas.

Escolas com atividades ou conteúdo pedagógico usando tecnologia digital antes da crise sanitária



Fonte: TIC Educação 2020.

Na crise sanitária, a falta de tecnologia na escola e em casa prejudicou mais os alunos da rede pública.

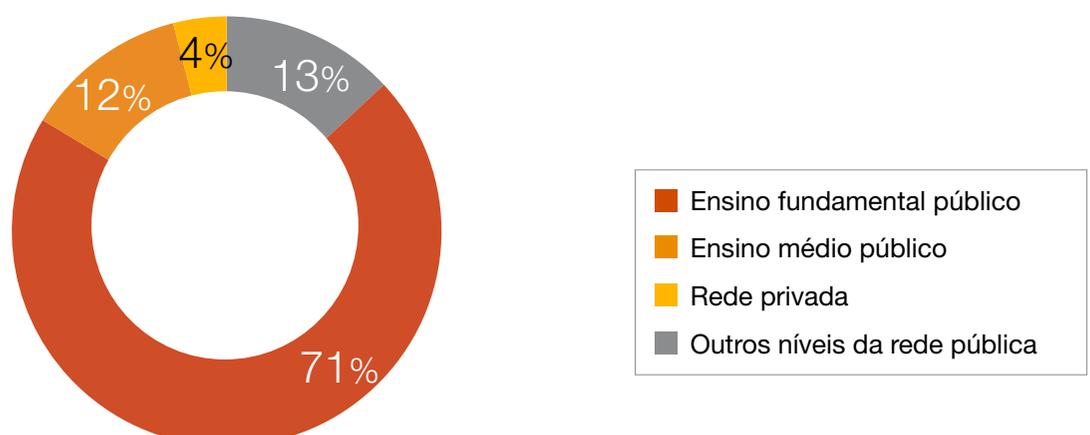
Contavam com plataforma ou ambiente virtual de aprendizagem



Alunos sem computador no domicílio nas áreas urbanas



Cerca de 6 milhões de estudantes (da pré-escola à pós-graduação) não conseguem fazer aulas remotas por falta de acesso à internet em casa. A maioria esmagadora deles está no ensino fundamental público.



Fonte: Undime, Unicef e Itaú Social – pesquisa em 3.672 cidades brasileiras, 2021. Ipea. *Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia.*

Foi grande a disparidade de recursos digitais entre escolas públicas e privadas para manter as atividades pedagógicas durante a crise sanitária

Medidas adotadas para manter as atividades pedagógicas durante a pandemia

Criação de grupos em apps ou redes sociais para comunicação com alunos ou responsáveis

Escolas públicas

90%

Escolas privadas

96%

Realização de aulas a distância por meio de videoconferência

Escolas públicas

59%

Escolas privadas

88%

Envio de atividades e materiais por e-mail

Escolas públicas

55%

Escolas privadas

80%

Uso de plataforma virtual ou recursos educacionais como Google Classroom

Escolas públicas

53%

Escolas privadas

75%

Fonte: TIC Educação 2020.

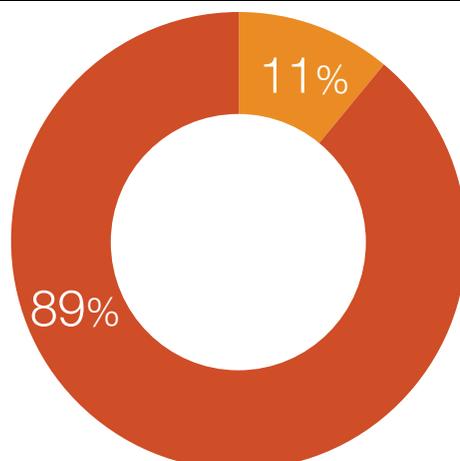
Entre internautas que são estudantes ou moram com estudantes:

- **79%** afirmam que os estudantes da residência acompanham aulas a distância.
- **65%** usam plataformas digitais com conteúdo ao vivo.
- **18%** usam soluções tecnológicas menos adequadas, como envio de conteúdo por WhatsApp/e-mail. Esse percentual sobe para **28%** nas classes DE.
- **29%** consideram que a falta de conhecimento para usar a internet prejudica a aprendizagem do(s) estudante(s) do domicílio.

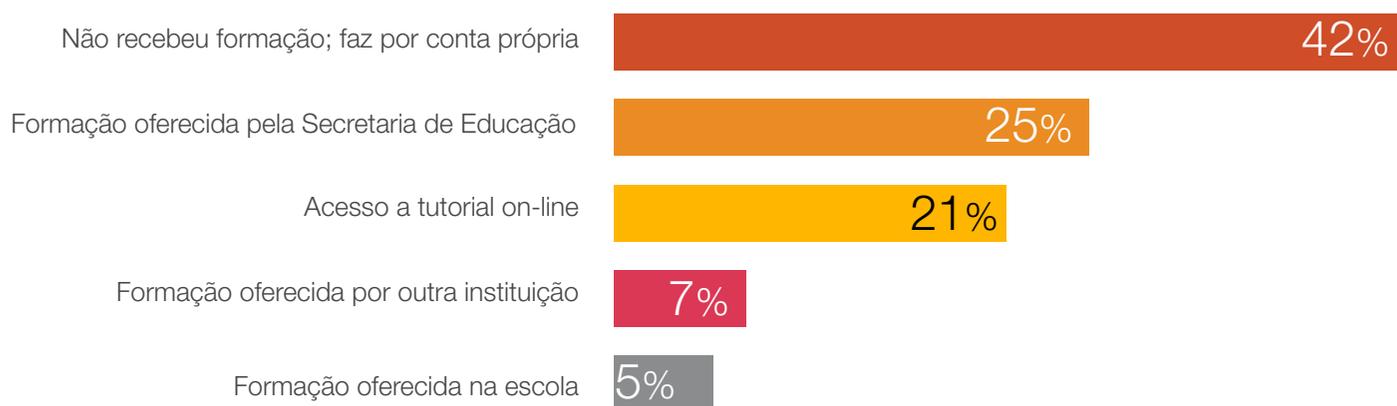
Os professores também enfrentaram dificuldades para se adaptar

A maioria não tinha experiência anterior em ensino remoto...

■ Sim ■ Não



...nem recebeu formação para usar tecnologia digital

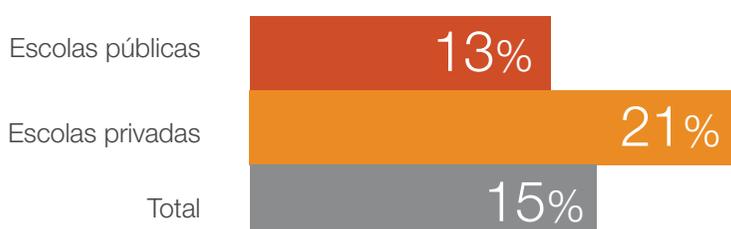


Fonte: Gestrado (UFMG) e CNTE. *Trabalho docente em tempos de crise sanitária*, 2020.

Poucos recebem formação para usar linguagem de programação e robótica

Os professores também não estão sendo preparados para familiarizar seus alunos com novas tecnologias que estão se tornando essenciais no mercado de trabalho e que ajudam a desenvolver nos jovens o pensamento crítico e a criatividade para solucionar problemas.

Linguagem de programação e robótica

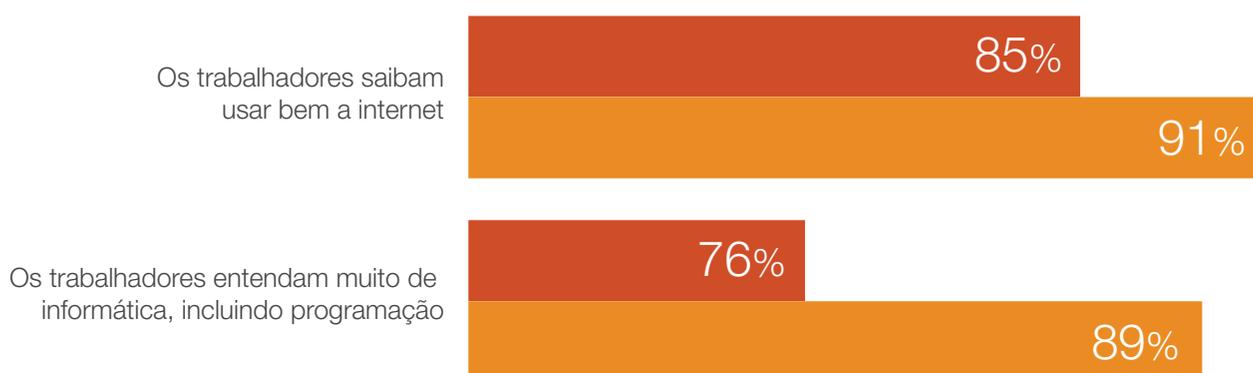


Fonte: TIC Educação 2020.

Os trabalhadores reconhecem a importância de ferramentas digitais, internet e conhecimentos de programação para disputar uma vaga no mercado de trabalho

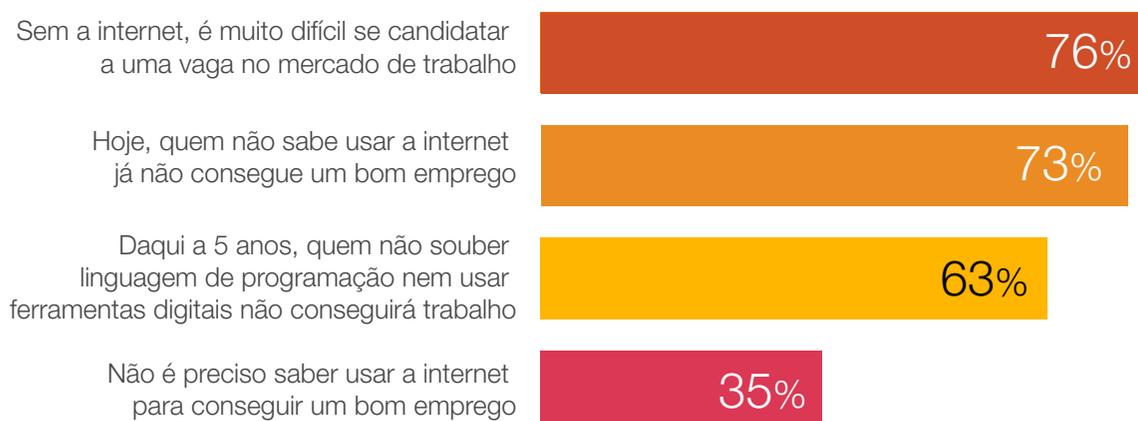
Percepção da importância do conhecimento sobre uso de internet e informática (% dos que consideram o item importante ou muito importante)

■ Hoje ■ No futuro



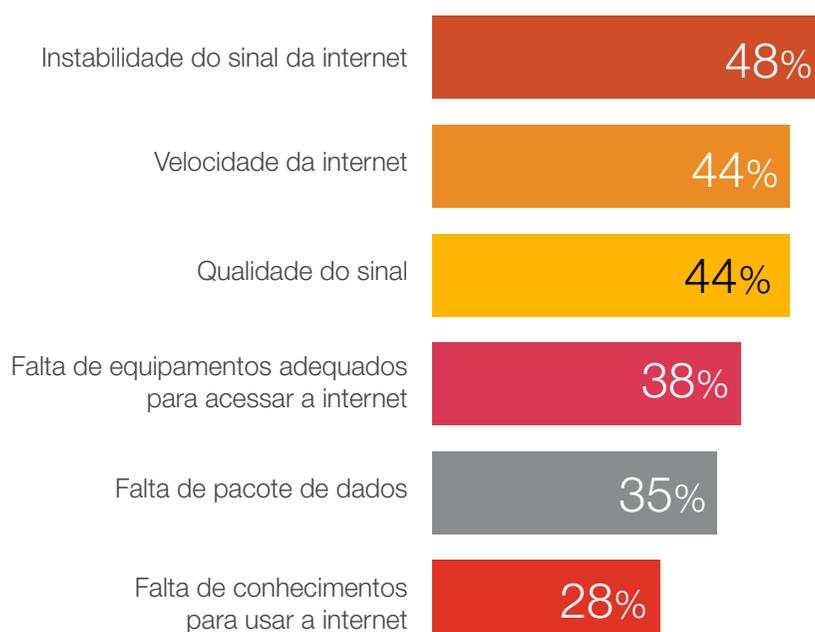
Fonte: Instituto Locomotiva, 2021.

Percepção da importância do uso de internet e digitalização no mercado de trabalho (% dos que concordam em parte ou plenamente com a afirmação)



Fonte: Instituto Locomotiva, 2021. Obs.: na última opção também estão somadas as respostas “não concordo nem discordo”.

Percepção dos trabalhadores sobre os gaps de infraestrutura e letramento digital (% dos internautas que trabalham em casa e se sentem prejudicados por cada um dos fatores)



Fonte: Instituto Locomotiva, 2021.

Conclusão

A desigualdade de acesso à internet que destacamos no nosso estudo não só reflete a disparidade socioeconômica do país como ajuda a reforçá-la. As consequências serão vistas no futuro em mais informalidade do mercado de trabalho, redução do índice de produtividade do país (que já é considerado baixo), atraso no desenvolvimento humano e profissional da próxima geração e redução do acesso a serviços públicos.



Consequências da desigualdade digital

Educação

- Atraso na proficiência educacional de toda uma geração de jovens brasileiros
- Formação digital deficiente (em programação/lógica computacional)

Trabalho e renda

- Impacto na produtividade e produção de riqueza
- Déficit de profissionais preparados para atuar no mercado de trabalho digitalizado
- Dificuldades no acesso ao emprego e impacto negativo na renda
- Maior dificuldade de empreender e de acessar crédito

Acesso a serviços públicos

- Exclusão de grande parte da população do acesso a serviços do Estado, que tendem, cada vez mais, a ser oferecidos em formato digital

Quem mais depende de serviços públicos menos consegue acessá-los pela internet (% dos que acessaram algum serviço público nos últimos 12 meses)

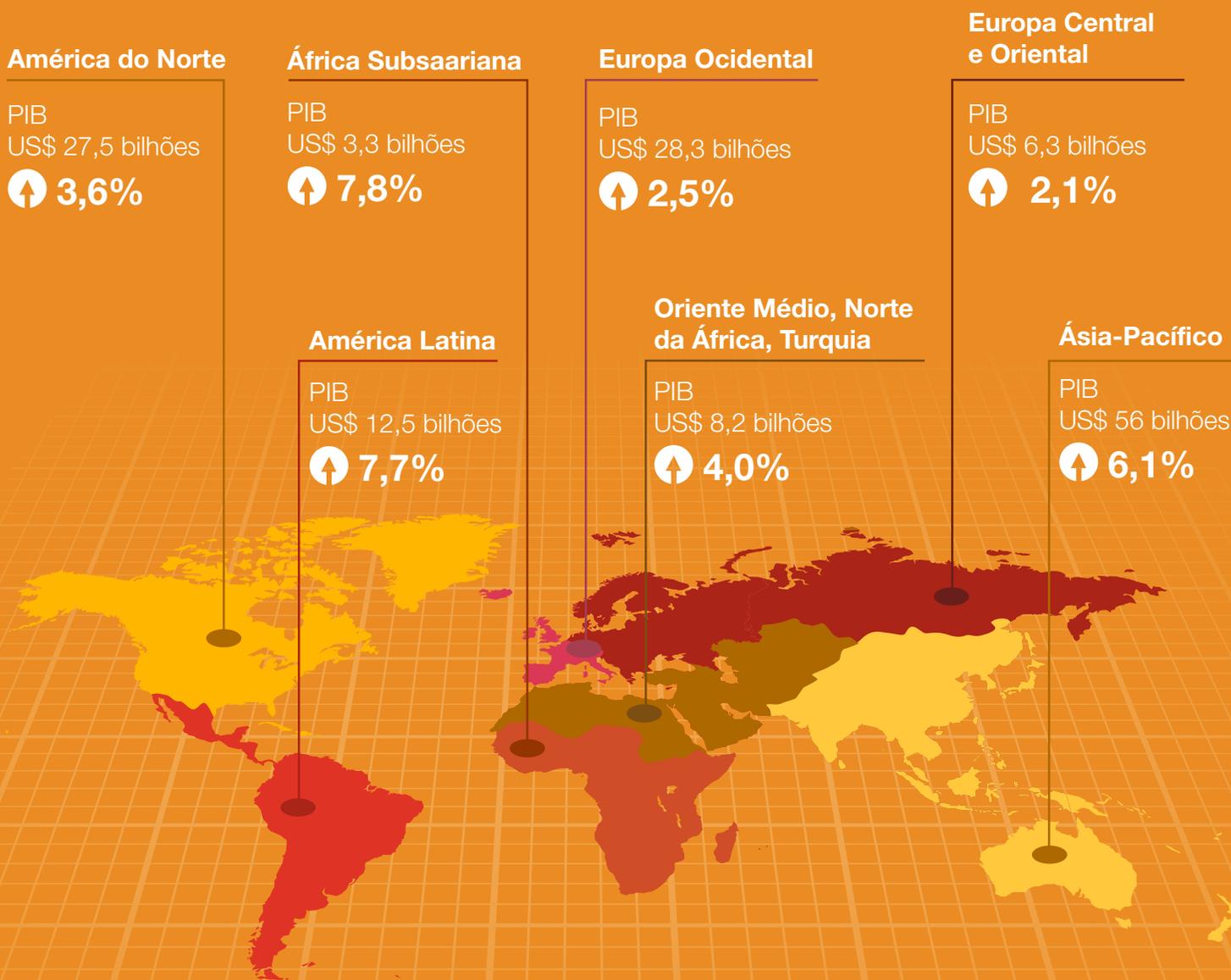


Benefícios do investimento em inclusão digital

Com investimento em inclusão digital, é possível quebrar esse círculo vicioso, criando oportunidades de desenvolvimento e impulsionando a geração de riqueza para todos. Segundo análise realizada pela PwC para o Fórum Econômico Mundial, o investimento acelerado na qualificação e requalificação dos trabalhadores pode adicionar pelo menos US\$ 6,5 trilhões ao PIB global até 2030 e criar 5,3 milhões de empregos (líquidos). Os países da América Latina estão entre os que mais podem se beneficiar desse movimento, com um aumento médio de 7,7% no PIB da região nesse período.

Impacto potencial no PIB dos investimentos na qualificação digital

A figura apresenta o potencial aumento do PIB em 2030, por região, graças ao aprimoramento de competências da força de trabalho até 2028.



Momento de agir

Como governos, educadores e empresas podem colaborar para solucionar o problema da inclusão digital em quatro áreas identificadas pela PwC e pelo Fórum Econômico Mundial.

1 Ação conjunta

Governos, empresas e instituições de educação devem trabalhar de forma colaborativa com base em uma visão de futuro comum e em papéis e responsabilidades bem definidos para construir um ecossistema forte e interconectado, comprometido com uma agenda abrangente de fortalecimento das competências digitais da população. Esse esforço deve se basear em análises de cenário, previsões de demanda de trabalho em diferentes setores, políticas de incentivo e indicadores de qualidade e desempenho.

2 Governos

Devem utilizar uma abordagem ágil para impulsionar as iniciativas nacionais de qualificação digital, trabalhando com empresas, organizações sem fins lucrativos e o setor de educação.

3 Empresas

Devem adotar a capacitação digital e o investimento na força de trabalho como princípios fundamentais de negócio e estabelecer prazos para seus compromissos de ação.

4 Instituições de ensino

Devem repensar as iniciativas de qualificação e requalificação profissional e utilizar o conceito de aprendizagem ao longo da vida para garantir que todos tenham oportunidade de participar do futuro do trabalho.

Saiba mais em *Upskilling for Shared Prosperity*, um relatório da PwC e do Fórum Econômico Mundial.



Metodologia

O estudo PwC/Instituto Locomotiva foi estruturado com base em duas pesquisas quantitativas feitas entre julho e agosto de 2021. Uma delas, realizada on-line, reúne uma amostra nacional de 1.754 usuários de internet, homens e mulheres, com 18 anos ou mais. A margem de erro é de 2,3 pontos percentuais. Na outra pesquisa, de caráter nacional, foram entrevistadas 2.300 pessoas, com 18 anos ou mais. Nesta, a margem de erro é de 1,9 ponto percentual. Os resultados foram ponderados por região segundo distribuição de gênero, faixa etária e escolaridade de internautas com 18 anos ou mais (PNAD – IBGE).

Contatos



Marcelo Cioffi

Sócio líder de Mercados e Clientes da PwC Brasil
marcelo.cioffi@pwc.com



Marcos Panassol

Sócio e líder de Digital Upskilling da PwC Brasil
marcos.panassol@pwc.com



Renato Meirelles

Presidente do Instituto Locomotiva
renatomeirelles@ilocomotiva.com.br



www.pwc.com.br



O conteúdo deste material destina-se apenas à informação geral, não constitui uma opinião, ou entendimento da PwC, e nem pode ser utilizado como, ou em substituição, a uma consulta formal a um profissional habilitado.

© 2022 PricewaterhouseCoopers Brasil Ltda. Todos os direitos reservados. Neste documento, “PwC” refere-se à PricewaterhouseCoopers Auditores Independentes, firma membro do network da PricewaterhouseCoopers, ou conforme o contexto sugerir, ao próprio network. Cada firma membro da rede PwC constitui uma pessoa jurídica separada e independente. Para mais detalhes acerca do network PwC, acesse: www.pwc.com/structure