



RESUMO EXECUTIVO

PESQUISA TIC EDUCAÇÃO 2022

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br

Diretor Presidente : Demi Getschko

Diretor Administrativo : Ricardo Narchi

Diretor de Serviços e Tecnologia : Frederico Neves

Diretor de Projetos Especiais e de Desenvolvimento : Milton Kaoru Kashiwakura

Diretor de Assessoria às Atividades do CGI.br : Hartmut Richard Glaser

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – Cetic.br

Coordenação Executiva e Editorial : Alexandre F. Barbosa

Coordenação Científica : Leila Rentroia Iannone

Coordenação de Projetos de Pesquisa : Fabio Senne (Coordenador), Ana Laura Martínez, Fabio Storino, Leonardo Melo Lins, Luciana Portilho, Luísa Adib Dino, Luíza Carvalho e Manuella Maia Ribeiro

Coordenação de Métodos Quantitativos e Estatística : Marcelo Pitta (Coordenador), Camila dos Reis Lima, João Claudio Miranda, Mayra Pizzotti Rodrigues dos Santos, Thiago de Oliveira Meireles e Winston Oyadomari

Coordenação de Métodos Qualitativos e Estudos Setoriais : Graziela Castello (Coordenadora), Javiera F. Medina Macaya, Mariana Galhardo Oliveira e Rodrigo Brandão de Andrade e Silva

Coordenação de Gestão de Processos e Qualidade : Nádilla Tsuruda (Coordenadora), Karen Genovesi Ueda, Máisa Marques Cunha e Rodrigo Gabriades Sukarie

Coordenação da pesquisa TIC Educação : Daniela Costa

Gestão da pesquisa em campo : Ipec - Inteligência em Pesquisa e Consultoria: Alexandre Carvalho, Denise Dantas de Alcântara, Guilherme Militão, Lígia Rubega e Rosi Rosendo

Apoio à edição : Comunicação NIC.br : Carolina Carvalho e Leandro Espindola

Preparação de texto e revisão em português : Tecendo textos

Tradução para o inglês : Prioridade Consultoria Ltda.: Isabela Ayub, Lorna Simons, Luana Guedes, Luísa Caliri, Maya Bellomo Johnson e Melissa Barth

Projeto gráfico : Pilar Velloso

Editoração : Grappa Marketing Editorial (www.grappa.com.br)

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br

(em novembro de 2023)

Coordenadora

Renata Vicentini Mielli

Conselheiros

Beatriz Costa Barbosa

Carlos Manuel Baigorri

Cláudio Furtado

Débora Peres Menezes

Demi Getschko

Domingos Sávio Mota

Henrique Faulhaber Barbosa

José Alexandre Novaes Bicalho

José Roberto de Moraes Rêgo Paiva Fernandes Júnior

Laura Conde Tresca

Luiz Felipe Gondin Ramos

Marcos Dantas Loureiro

Maximiliano Salvadori Martinhão

Nivaldo Cleto

Pedro Helena Pontual Machado

Percival Henriques de Souza Neto

Rafael de Almeida Evangelista

Rogério Souza Mascarenhas

Rosauro Leandro Baretta

Tanara Lauschner

Secretário executivo

Hartmut Richard Glaser

Resumo Executivo TIC Educação 2022

A conectividade universal e significativa¹ destaca-se como uma das principais agendas das políticas educacionais no Brasil, especialmente no que concerne às escolas. Paralelamente, a educação para a cidadania digital como via de promoção da garantia dos direitos digitais de crianças e adolescentes também está cada vez mais presente no debate público. Esses são alguns dos temas abordados pelos indicadores da pesquisa TIC Educação 2022, cujos dados foram coletados com alunos, educadores e gestores de escolas de Ensino Fundamental e Médio no Brasil.

Conectividade e uso de tecnologias digitais em escolas de Ensino Fundamental e Médio

De acordo com a pesquisa TIC Educação 2022, 94% das escolas de Ensino Fundamental e Médio possuíam acesso à Internet. Na edição 2020 da pesquisa, 82% das escolas contavam com acesso à rede. As proporções para o indicador de velocidade da principal conexão à Internet das instituições escolares também apresentaram crescimento entre as edições 2020 e 2022 da pesquisa. De acordo com a edição 2020, 11% das escolas municipais e 22% das escolas estaduais possuíam velocidade da principal conexão à Internet superior a 51Mbps, proporções que chegaram a 29% e 52%, respectivamente, na edição 2022.

58% DAS ESCOLAS
POSSUÍAM
COMPUTADOR
E ACESSO À
INTERNET PARA
USO DOS ALUNOS

Embora tenham ocorrido avanços, o país ainda enfrenta desafios para atingir as metas de universalização e de qualificação do acesso, especialmente no que tange ao uso das tecnologias digitais pelos estudantes em atividades de aprendizagem (Gráfico 1). Em 79% das escolas municipais e em 74% das escolas estaduais havia acesso à Internet na sala de aula, porém apenas em 60% das escolas municipais e 61% das estaduais, o acesso estava disponível para uso dos alunos. De acordo com 46% dos gestores de escolas públicas (municipais, estaduais e federais), sempre ou quase sempre a Internet da escola não suportava muitos acessos ao mesmo tempo, e 43% afirmaram que sempre ou quase sempre o sinal de Internet da instituição não chegava às salas que ficavam mais distantes do roteador.

Tais interferências na qualidade da conectividade dificultam a disponibilidade de Internet nos espaços escolares e a sua disseminação entre os estudantes e professores, o que também é demonstrado pelos indicadores sobre a disponibilidade de dispositivos digitais nas instituições educacionais. Embora 91% dos estabelecimentos de ensino possuíssem ao menos um tipo de computador (portátil, de mesa ou *tablet*), apenas 63% contavam com dispositivos para uso dos estudantes em atividades educacionais. A análise do indicador de disponibilidade de acesso à Internet e de computador para uso dos alunos evidencia a persistência de desigualdades quanto à conectividade nas escolas (Gráfico 1).

¹ União Internacional de Telecomunicações. (2021). *Achieving universal and meaningful digital connectivity Setting a baseline and targets for 2030*.

Uso de tecnologias digitais em atividades de ensino e de aprendizagem

Do total de alunos usuários de Internet, 77% afirmaram acessar a rede na escola, proporção que era de 51% entre os estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e de 92% entre os estudantes do Ensino Médio. Entre os alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental (55%) e do Ensino Médio (81%), o telefone celular foi o dispositivo mais utilizado para acesso à Internet na escola. A rede móvel também foi mencionada por 42% desses alunos no acesso à Internet na escola, enquanto 31% utilizaram o Wi-Fi da instituição.

A proibição ao uso da Internet da escola pelos alunos (46%), a proibição ao uso do telefone celular (61%) e o fato de a Internet não ser utilizada em atividades com os estudantes durante as aulas (64%) foram alguns dos principais motivos citados pelos estudantes para não acessar a rede na escola. Já entre os alunos de áreas rurais, 60% disseram que não acessavam a Internet na escola porque o sinal da rede da instituição era fraco ou ruim. Fazer pesquisas sobre o que os professores falam na aula (57%) foi a atividade de aprendizagem mais realizada pelos alunos usuários de Internet na escola.

As atividades nas quais deveriam ser utilizadas tecnologias digitais para produzir conteúdo foram menos citadas pelos estudantes (Gráfico 2). Esses aspectos estão também presentes nos dados coletados com os docentes. Do total de professores de Ensino Fundamental e Médio, 75% haviam utilizado tecnologias digitais para realizar aulas expositivas para os alunos e 78% haviam solicitado aos estudantes que utilizassem tecnologias digitais para realizar pesquisas sobre os temas tratados em aula. No entanto, uma proporção menor havia solicitado aos estudantes que usassem recursos digitais para

gravar ou produzir vídeos ou músicas (47%), produzir textos dissertativos ou literários (44%) ou elaborar planilhas e gráficos (19%). Para os professores que não utilizavam tecnologias digitais com os alunos em atividades de ensino e de aprendizagem, a falta de computadores para uso dos professores e dos alunos na escola (84%) estava entre os principais motivos para não adotar esses recursos em sua prática pedagógica (Tabela 1).

Resolução de problemas e pensamento computacional

No que diz respeito ao desenvolvimento de habilidades digitais dos estudantes relacionadas ao pensamento computacional e à resolução de problemas, 64% dos professores afirmaram sempre ou quase sempre incentivar que os alunos trabalhassem colaborativamente no uso de tecnologias digitais. No entanto, uma proporção menor de docentes mencionou realizar frequentemente atividades nas quais os alunos deveriam avaliar os benefícios e as vantagens de tecnologias ou criar soluções com o uso desses recursos (Gráfico 5).

De acordo com 24% dos coordenadores pedagógicos, a escola ofertava aulas ou atividades de educação *maker* ou mão na massa e 23% ofertavam iniciativas de computação desplugada, enquanto atividades de robótica (16%) ou codificação e programação (13%) foram citadas em menores proporções. Já segundo 42% dos alunos usuários de Internet, seus professores haviam conversado com eles sobre o uso de tecnologias, como Inteligência

Artificial (IA).

A análise dos dados evidencia ainda a necessidade de apoio aos docentes para que esses temas sejam disseminados no currículo: 14% das escolas haviam ofertado formação para os professores sobre linguagem de programação e robótica nos 12 meses anteriores à realização da pesquisa.

78% DOS PROFESSORES SOLICITARAM AOS ALUNOS QUE UTILIZASSEM TECNOLOGIAS DIGITAIS DURANTE A AULA PARA REALIZAR PESQUISAS

GRÁFICO 1

ESCOLAS, POR DISPONIBILIDADE DE CONECTIVIDADE PARA USO DOS ALUNOS EM ATIVIDADES EDUCACIONAIS (2022)

Total de escolas de Ensino Fundamental e Médio (%)

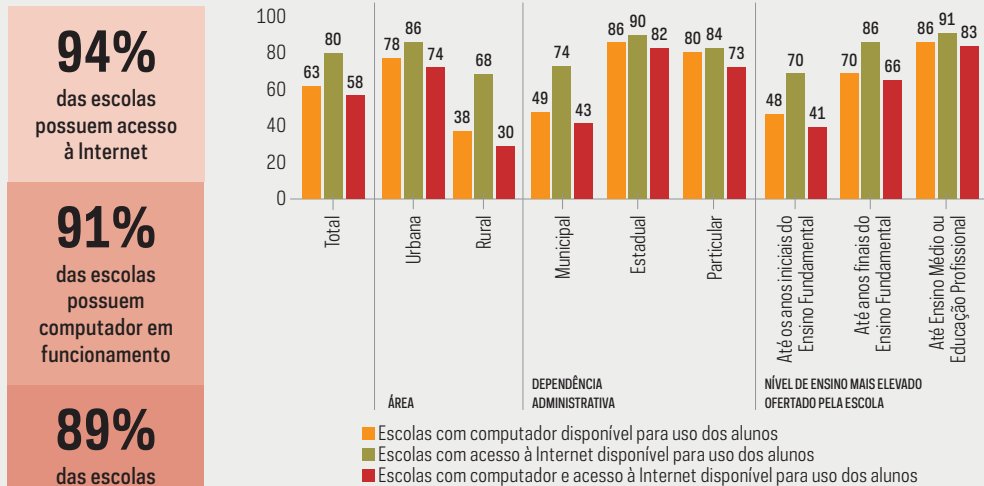


GRÁFICO 2

ALUNOS, POR USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS EM ATIVIDADES EDUCACIONAIS NA ESCOLA (2022)

Total de alunos de escolas de Ensino Fundamental e Médio usuários de Internet (%)

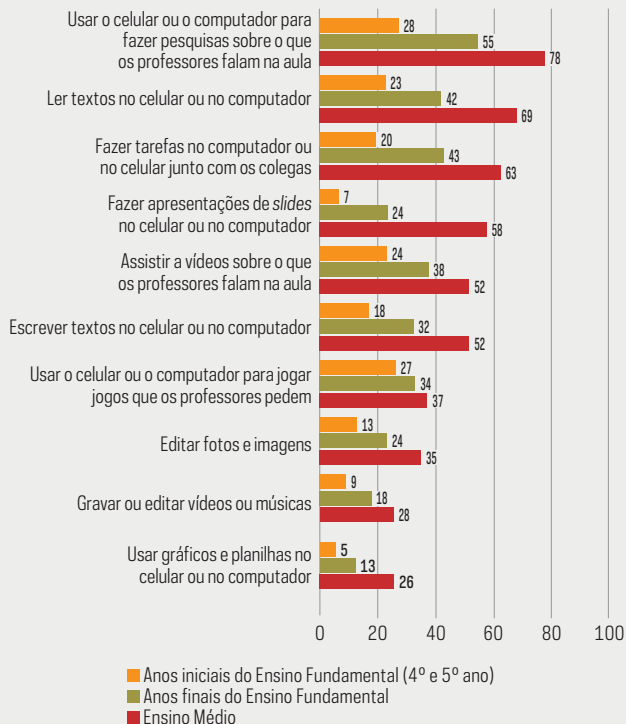


TABELA 1

PROFESSORES, POR MOTIVOS PARA NÃO UTILIZAR TECNOLOGIAS DIGITAIS EM ATIVIDADES DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM COM OS ALUNOS NA ESCOLA (2022)

Total de professores de escolas de Ensino Fundamental e Médio que não utilizam tecnologias digitais com os alunos na escola (%)

Falta de disponibilidade de computadores para uso dos professores ou dos alunos na escola	84
Falta de acesso à Internet para uso em atividades educacionais na escola	53
Os alunos ficam dispersos quando há uso de tecnologias durante as aulas	50
Não há pessoas na escola para apoiar os professores no uso de tecnologias digitais em atividades com os alunos	38
O uso de telefone celular na escola ou na sala de aula é proibido	37
É necessário agendar horário para usar os recursos de tecnologia da escola	35
Possui dúvidas sobre como usar tecnologias digitais em atividades com os alunos	18
Usar tecnologias nas atividades com os alunos exige muito tempo de planejamento	15
Outro motivo	27

Privacidade, proteção de dados e segurança da informação

De acordo com os gestores escolares, 47% das escolas possuíam documento que definia a política de proteção de dados e de segurança da informação na instituição. A preocupação com a privacidade e a proteção de dados dos alunos havia levado 27% das escolas a deixar de adotar recursos educacionais digitais. O risco de vazamento ou roubo de dados foi a principal preocupação reportada pelos gestores (16%). Entre os docentes, as medidas de proteção à identidade digital dos estudantes (34%) eram o aspecto que mais os preocupava em relação à adoção de tecnologias digitais. Já entre os coordenadores pedagógicos, as medidas de proteção aos dados e à identidade dos alunos adotadas pelos recursos educacionais (62%) foram consideradas mais importantes do que a quantidade de dados coletada (45%).

Educação para a cidadania digital

Para 44% dos alunos usuários de Internet, os professores ou educadores da escola eram fontes de informação sobre o uso de tecnologias digitais, proporção que chegava a 56% entre os estudantes de áreas rurais. Os alunos afirmaram que seus professores explicaram como criar e usar senhas de forma segura (33%), ensinaram a proteger a privacidade na Internet (40%), falaram sobre informações que os alunos deveriam ou não fornecer (45%), orientaram a comparar informações em *sites* diferentes (50%) e ensinaram a verificar se uma informação ou notícia era verdadeira (54%).

Entre os docentes, a proporção daqueles que haviam realizado atividades com os estudantes sobre o uso seguro, responsável e crítico da Internet havia passado de 75% para 89%, entre as edições 2021 e 2022 da pesquisa (Gráfico 3). A proporção de professores que havia apoiado algum estudante no enfrentamento de situações sensíveis na Internet também apresentou um crescimento: de 49% para 61% (Gráfico 4). Conversas e debates em sala de aula (83%) e entrega de trabalhos e pesquisas (66%) foram os tipos de atividade realizados com os estudantes citados em maiores proporções pelos docentes.

Em relação à oferta de atividades pelas escolas, 45% dos coordenadores pedagógicos afirmaram que pelo menos uma vez por mês eram ofertadas atividades para os alunos sobre o

uso seguro, responsável e crítico da Internet na escola, e 37%, pelo menos uma vez no semestre.

Metodologia da pesquisa e acesso aos dados

Realizada anualmente desde 2010, a pesquisa TIC Educação investiga o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) pela comunidade educacional, principalmente alunos e professores, em atividades de ensino, de aprendizagem e de gestão escolar. A coleta de dados da pesquisa TIC Educação 2022 ocorreu entre outubro de 2022 e maio de 2023, de forma presencial, por meio de *computer-assisted personal interviewing* (CAPI). Foram realizadas, ao todo, 10.448 entrevistas em 1.394 escolas de Ensino Fundamental e Médio, públicas e particulares, localizadas em áreas urbanas e rurais. Entre os atores escolares, foram entrevistados 7.192 estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, 1.424 professores, 873 coordenadores pedagógicos e 959 gestores escolares. Os resultados da pesquisa TIC Educação, incluindo as tabelas de proporções, totais e margens de erro, estão disponíveis no *website* (<https://www.cetic.br>). O “Relatório Metodológico” e o “Relatório de Coleta de Dados” podem ser consultados tanto na publicação impressa quanto no *website*.

GRÁFICO 3

PROFESSORES, POR TEMAS DE ATIVIDADES REALIZADAS COM OS ALUNOS SOBRE O USO SEGURO, RESPONSÁVEL E CRÍTICO DA INTERNET NOS 12 MESES ANTERIORES À REALIZAÇÃO DA PESQUISA (2021 - 2022)

Total de professores de escolas de Ensino Fundamental e Médio (%)

89%
dos professores afirmam ter realizado atividades com os alunos sobre ao menos um desses temas.

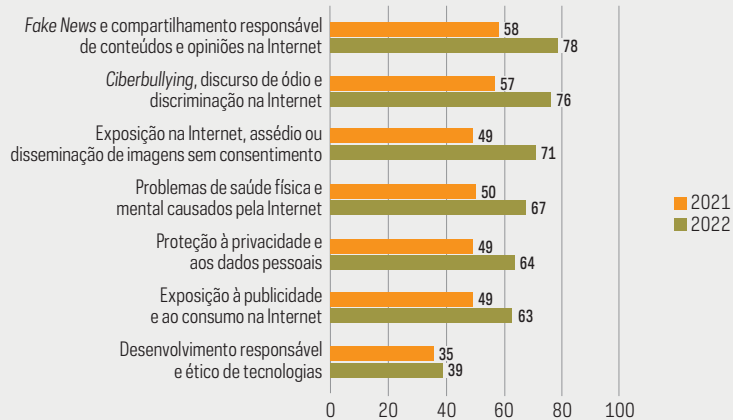


GRÁFICO 4

PROFESSORES QUE APOIARAM OS ALUNOS NO ENFRENTAMENTO DE SITUAÇÕES SENSÍVEIS OCORRIDAS NA INTERNET NOS 12 MESES ANTERIORES À REALIZAÇÃO DA PESQUISA, POR TIPO DE SITUAÇÃO (2021 - 2022)

Total de professores de escolas de Ensino Fundamental e Médio (%)

61%
dos professores afirmam ter apoiado alunos no enfrentamento de situações sensíveis na Internet.

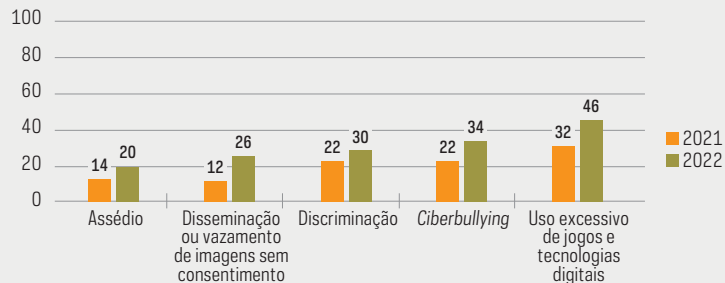
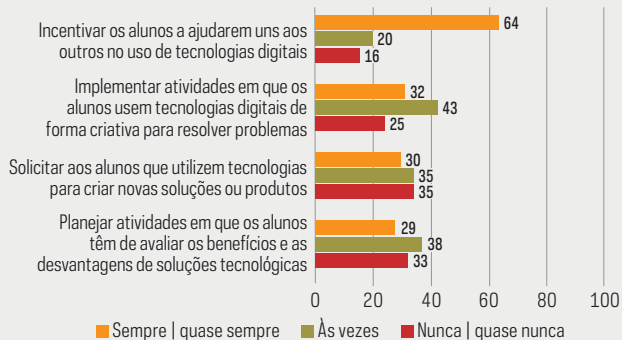


GRÁFICO 5

PROFESSORES, POR FREQUÊNCIA DE REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES COM OS ALUNOS - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DIGITAIS (2022)

Total de professores de escolas de Ensino Fundamental e Médio (%)



24%
dos coordenadores pedagógicos afirmaram que a escola oferecia aulas de educação *maker* ou mão na massa

23%
aulas de computação desplugada

16%
aulas de robótica

13%
aulas de codificação ou programação

SOBRE O CETIC.br

cetic.br

O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, do NIC.br, é responsável pela produção de indicadores e estatísticas sobre o acesso e o uso da Internet no Brasil, divulgando análises e informações periódicas sobre o desenvolvimento da rede no país. O Cetic.br é um Centro Regional de Estudos, sob os auspícios da UNESCO. Mais informações em <https://www.cetic.br/>.

SOBRE O NIC.br

nic.br

O Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br (<https://www.nic.br/>) é uma entidade civil, de direito privado e sem fins de lucro, que além de implementar as decisões e projetos do Comitê Gestor da Internet no Brasil, tem entre suas atribuições: coordenar o registro de nomes de domínio — Registro.br (<https://www.registro.br/>), estudar, responder e tratar incidentes de segurança no Brasil — CERT.br (<https://www.cert.br/>), estudar e pesquisar tecnologias de redes e operações — CEPTRO.br (<https://www.ceptro.br/>), produzir indicadores sobre as tecnologias da informação e da comunicação — Cetic.br (<https://www.cetic.br/>), implementar e operar os Pontos de Troca de Tráfego — IX.br (<https://ix.br/>), viabilizar a participação da comunidade brasileira no desenvolvimento global da Web e subsidiar a formulação de políticas públicas — Ceweb.br (<https://www.ceweb.br/>), e abrigar o escritório do W3C no Brasil (<https://www.w3c.br/>).

SOBRE O CGI.br

cgi.br

O Comitê Gestor da Internet no Brasil, responsável por estabelecer diretrizes estratégicas relacionadas ao uso e desenvolvimento da Internet no Brasil, coordena e integra todas as iniciativas de serviços de Internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados. Com base nos princípios do multisetorialismo e transparência, o CGI.br representa um modelo de governança da Internet democrático, elogiado internacionalmente, em que todos os setores da sociedade são participantes de forma equânime de suas decisões. Uma de suas formulações são os 10 Princípios para a Governança e o Uso da Internet (<https://www.cgi.br/principios>). Mais informações em <https://www.cgi.br/>.



Acesse os dados completos da pesquisa

A publicação completa e os resultados da pesquisa estão disponíveis no *website* do **Cetic.br**, incluindo as tabelas de proporções, totais e margens de erro.

