

15
ANOS

...
PESQUISAS
TIC

—
15 Years
ICT Surveys

TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO

Pesquisa sobre Centros Públicos
de Acesso à Internet no Brasil

—
2019
—

ICT PUBLIC ACCESS CENTERS

Survey on Public Internet
Access Centers in Brazil

cetic.br

egi.br

Comitê Gestor da
Internet no Brasil



Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional
Attribution NonCommercial 4.0 International



Você tem o direito de:
You are free to:



Compartilhar: copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato.
Share: copy and redistribute the material in any medium or format.



Adaptar: remixar, transformar e criar a partir do material.
Adapt: remix, transform, and build upon the material.

O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.
The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.

De acordo com os seguintes termos:

Under the following terms:



Atribuição: Você deve atribuir o devido crédito, fornecer um link para a licença, e indicar se foram feitas alterações. Você pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou aprova o seu uso.

Attribution: You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.



Não comercial: Você não pode usar o material para fins comerciais.
Noncommercial: You may not use this work for commercial purposes.

Sem restrições adicionais: Você não pode aplicar termos jurídicos ou medidas de caráter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

No additional restrictions: You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
Brazilian Network Information Center

TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO

Pesquisa sobre Centros Públicos
de Acesso à Internet no Brasil

2019

ICT PUBLIC ACCESS CENTERS

Survey on Public Internet
Access Centers in Brazil

Comitê Gestor da Internet no Brasil
Brazilian Internet Steering Committee
www.cgi.br

São Paulo
2020

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

Brazilian Network Information Center

Diretor Presidente / CEO : Demi Getschko

Diretor Administrativo / CFO : Ricardo Narchi

Diretor de Serviços e Tecnologia / CTO : Frederico Neves

Diretor de Projetos Especiais e de Desenvolvimento / Director of Special Projects and Development : Milton Kaoru Kashiwakura

Diretor de Assessoria às Atividades do CGI.br / Chief Advisory Officer to CGI.br : Hartmut Richard Glaser

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

Regional Center for Studies on the Development of the Information Society – Cetic.br

Coordenação Executiva e Editorial / Executive and Editorial Coordination : Alexandre F. Barbosa

Coordenação de Projetos de Pesquisa / Survey Project Coordination : Fabio Senne

Coordenação de Métodos Quantitativos e Estatística / Statistics and Quantitative Methods Coordination : Marcelo Pitta

Coordenação de Métodos Qualitativos e Estudos Setoriais / Sectoral Studies and Qualitative Methods Coordination : Tatiana Jereissati

Coordenação de Gestão de Processos e Qualidade / Process and Quality Management Coordination : Nádilla Tsuruda

Coordenação da Pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso / ICT Public Access Centers Coordination : Manuella Maia Ribeiro

Equipe Técnica / Technical Team : Ana Laura Martínez, Camila dos Reis Lima, Daniela Costa, Fabio Storino, Fabricio Torres, Isabela Bertolini Coelho, Javiera F. Medina Macaya, José Márcio Martins Júnior, Leonardo Melo Lins, Luciana Piazzon Barbosa Lima, Luciana Portilho, Luísa Adib Dino, Luiza Carvalho, Mayra Pizzott Rodrigues dos Santos, Patrycia Keico Horie, Stefania Lapolla Cantoni e Winston Oyadomari

Gestão da Pesquisa em Campo / Fieldwork Management : IBOPE Inteligência Pesquisa e Consultoria Ltda, Helio Gastaldi, Rosi Rosendo, Ana Cardoso, Gabrielle Cicarelli e Taís Magalhães

Apoio à Edição / Editing support team : **Comunicação NIC.br**: Caroline D’Avo, Carolina Carvalho e Renato Soares

Apoio Editorial / Editorial Support : **Preparação de Texto, Arquitetura de Informação e Revisão em Português / Proof Reading, Information Architecture and Revision in Portuguese** : Magma Editorial Ltda., Aloisio Milani e Alexandre Pavan

Tradução para o inglês / Translation into English : Prioridade Consultoria Ltda., Grant Borowik, Isabela Ayub, Lorna Simons, Luana Guedes, Luísa Caliri e Maya Bellomo Johnson

Capa / Cover : Pilar Velloso

Projeto Gráfico / Graphic Design : DB Comunicação

Editores / Publishing : Grappa Marketing Editorial (www.grappa.com.br)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Pesquisa sobre centros públicos de acesso à internet no Brasil : TIC centros públicos de acesso 2019 = Survey on public internet access centers in Brazil : ICT public access centers 2019 [livro eletrônico] / [editor] Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- 1. ed. -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. 2.569 Kb ; PDF

Edição bilingue: português/inglês.
Vários colaboradores.
Vários tradutores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-86949-05-6

1. Governo eletrônico 2. Internet (Rede de computadores) - Brasil 3. Tecnologia da informação e da comunicação - Brasil - Pesquisa I. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. II. Título: Survey on public internet access centers in Brazil : ICT public access centers 2019.

20-36364

CDD – 004.6072081

Índices para catálogo sistemático:

1. Brasil : Tecnologias da informação e da comunicação : Uso : Pesquisa	004.6072081
2. Pesquisa : Tecnologia da informação e comunicação : Uso : Brasil	004.6072081

Esta publicação está disponível também em formato digital em www.cetic.br
This publication is also available in digital format at www.cetic.br

TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO 2019
Pesquisa sobre Centros Públicos de Acesso à Internet no Brasil

*ICT Public Access Centers 2019
Survey on Public Internet Access Centers in Brazil*

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br

BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE (CGI.br)

(Em Maio de 2020 / In May, 2020)

Coordenador / *Coordinator*

Maximiliano Salvadori Martinhão

Conselheiros / *Counselors*

Antônio José Barreto de Araújo Júnior

Cláudio Benedito Silva Furtado

Demi Getschko

Eduardo Fumes Parajo

Eduardo Levy Cardoso Moreira

Flávia Lefèvre Guimarães

Franselmo Araújo Costa

Henrique Faulhaber Barbosa

José Luiz Ribeiro Filho

Leonardo Euler de Moraes

Luis Felipe Salin Monteiro

Luiz Fernando Martins Castro

Marcos Dantas Loureiro

Nivaldo Cleto

Percival Henriques de Souza Neto

Rafael Henrique Rodrigues Moreira

Sérgio Amadeu da Silveira

Tanara Lauschner

Thiago Camargo Lopes

Thiago Tavares Nunes de Oliveira

Secretário executivo / *Executive Secretary*

Hartmut Richard Glaser

AGRADECIMENTOS

A segunda edição da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso contou com o apoio institucional do Departamento de Inclusão Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Sem a contribuição dessa instituição para o fornecimento do cadastro de telecentros, da divulgação da pesquisa e da validação dos instrumentos de coleta e análise de dados, não seria possível produzir os resultados aqui apresentados.

Cabe destacar que o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) mantém uma destacada rede de especialistas para aprimorar as discussões sobre os indicadores, o desenho metodológico e a definição das diretrizes para a análise de dados em suas pesquisas. A manutenção desse espaço de debate tem sido fundamental para identificar novas áreas de investigação, aperfeiçoar os procedimentos metodológicos e viabilizar a produção de dados precisos e confiáveis. Cabe ainda ressaltar que a participação voluntária desses especialistas é motivada pela importância das novas tecnologias para a sociedade brasileira e a relevância dos indicadores produzidos pelo CGI.br para fins de políticas públicas e de pesquisas acadêmicas.

ACKNOWLEDGEMENTS

The second edition of the ICT Public Access Centers survey relied on the institutional support of the Department of Digital Inclusion of the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication (MCTIC). Without the contribution of this institution for the provision of telecenters' registries, dissemination of the survey and validation of instruments for data collection and analysis, it would not be possible to produce the results presented in this publication.

It is worth emphasizing that the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) has been supported by an important group of experts, renowned for their competence. Their contribution was made by validating indicators, methodology and the definition of guidelines for data analysis. This group's collaboration was instrumental for identifying new areas of investigation, improving methodological procedures and obtaining reliable data. It is also noteworthy that the importance of new technologies for Brazilian society, as well as the relevance of the indicators produced by the CGI.br for public policies and academic research motivated the group to voluntarily participate in the studies amid a collective effort.

SUMÁRIO / CONTENTS

- 5 AGRADECIMENTOS / ACKNOWLEDGEMENTS, 6
- 15 PREFÁCIO / FOREWORD, 75
- 17 APRESENTAÇÃO / PRESENTATION, 77
- 19 INTRODUÇÃO / INTRODUCTION, 79

PARTE 1: TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO 2019

PART 1: ICT PUBLIC ACCESS CENTERS 2019

- 27 RELATÓRIO METODOLÓGICO – TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO
METHODOLOGICAL REPORT – ICT PUBLIC ACCESS CENTERS, 87
- 37 RELATÓRIO DE COLETA DE DADOS – TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO 2019
DATA COLLECTION REPORT – ICT PUBLIC ACCESS CENTERS 2019, 97
- 43 ANÁLISE DOS RESULTADOS – TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO 2019
ANALYSIS OF RESULTS – ICT PUBLIC ACCESS CENTERS 2019, 103

PARTE 2: APÊNDICES / PART 2: APPENDICES

- 135 LISTA DE ABREVIATURAS
LIST OF ABBREVIATIONS, 136

LISTA DE GRÁFICOS / CHART LIST

ANÁLISE DOS RESULTADOS / ANALYSIS OF RESULTS

- 47 **USUÁRIOS DE INTERNET (2008 – 2019)**
INTERNET USERS (2008 – 2019), 107
- 48 **DOMICÍLIOS, POR PRESENÇA DE COMPUTADOR E INTERNET (2016 – 2019)**
HOUSEHOLDS BY PRESENCE OF COMPUTERS AND INTERNET (2016 – 2019), 108
- 48 **USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVOS UTILIZADOS PARA ACESSO INDIVIDUAL (2014 – 2019)**
INTERNET USERS BY DEVICES USED FOR INDIVIDUAL ACCESS (2014 – 2019), 108
- 53 **TELECENTROS, POR MOTIVOS PARA NÃO DISPONIBILIZAREM COMPUTADOR COM ACESSO À INTERNET PARA USO DO PÚBLICO NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES (2019)**
TELECENTERS BY REASONS FOR NOT HAVING COMPUTERS WITH INTERNET ACCESS AVAILABLE FOR PUBLIC USE IN THE LAST THREE MONTHS (2019), 112
- 54 **TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR ANO DE INÍCIO DO FUNCIONAMENTO (2019)**
OPERATING TELECENTERS BY INITIAL YEAR OF OPERATION (2019), 114
- 55 **TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR LOCAL EM QUE ESTÃO INSTALADOS (2019)**
OPERATING TELECENTERS BY WHERE THEY ARE SETTLED (2019), 115
- 56 **TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR REGRAS DE USO (2019)**
OPERATING TELECENTERS BY RULES OF USE (2019), 116
- 58 **TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR TIPO DE CONEXÃO À INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES E REGIÃO (2019)**
OPERATING TELECENTERS BY TYPE OF INTERNET CONNECTION IN THE LAST 12 MONTHS AND REGION (2019), 117
- 59 **TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR PERCEPÇÃO DOS GESTORES EM RELAÇÃO À INFRAESTRUTURA DO TELECENTRO (2019)**
OPERATING TELECENTERS BY MANAGERS' PERCEPTIONS OF THE TELECENTERS' INFRASTRUCTURE (2019), 118
- 61 **TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR TIPO DE SERVIÇO OFERECIDO AOS USUÁRIOS (2019)**
OPERATING TELECENTERS BY TYPE OF SERVICE PROVIDED TO USERS (2019), 121
- 63 **TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR EXISTÊNCIA DE ALGUM TREINAMENTO PARA MONITORES, ORIENTADORES OU AGENTES DE INCLUSÃO DIGITAL EXERCEREM AS ATIVIDADES NO TELECENTRO, TOTAL E REGIÃO (2019)**
OPERATING TELECENTERS BY PRESENCE OF SOME TYPE OF TRAINING FOR MONITORS, SUPERVISORS OR DIGITAL INCLUSION AGENTS TO CARRY OUT ACTIVITIES IN THE TELECENTER, TOTAL AND REGION (2019), 122

- 65 TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR PERCEÇÃO DO GESTOR SOBRE A IMPLANTAÇÃO DO TELECENTRO NA COMUNIDADE (2019)
OPERATING TELECENTERS, BY MANAGERS' PERCEPTIONS OF THE TELECENTER'S IMPLEMENTATION IN THE COMMUNITY (2019), 124
- 66 TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR NÍVEL DE GOVERNO QUE ADMINISTRA O TELECENTRO, TOTAL E REGIÃO (2019)
OPERATING TELECENTERS BY LEVEL OF GOVERNMENT THAT ADMINISTERS THE TELECENTER, TOTAL AND REGION (2019), 125
- 67 TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR TIPO DE APOIO RECEBIDO PELA INSTITUIÇÃO QUE O ADMINISTRA (2019)
OPERATING TELECENTERS BY TYPE OF SUPPORT RECEIVED BY THE INSTITUTION THAT ADMINISTERS THEM (2019), 126

LISTA DE TABELAS / TABLE LIST

RELATÓRIO DE COLETA DE DADOS / DATA COLLECTION REPORT

- 40 FREQUÊNCIAS DE OCORRÊNCIAS DA ETAPA 1 PARA CLASSIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO DE ATIVIDADE
FREQUENCY OF SITUATIONS IN PHASE 1 TO CLASSIFY TELECENTERS, 100
- 41 FREQUÊNCIAS DE OCORRÊNCIAS DA ETAPA 2, POR SITUAÇÃO DE COLETA PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA
FREQUENCY OF SITUATIONS IN PHASE 2, BY DATA COLLECTION SITUATION TO CARRY OUT THE SURVEY, 101

ANÁLISE DOS RESULTADOS / ANALYSIS OF RESULTS

- 49 EMPRESAS PROVEDORAS DE ACESSO À INTERNET, POR TIPO DE TECNOLOGIA OFERECIDA AOS CLIENTES E REGIÃO EM QUE ESTÁ SEDIADA (2014 E 2017)
INTERNET ACCESS PROVIDERS BY TYPE OF TECHNOLOGY PROVIDED TO CUSTOMERS AND REGION WHERE THEY ARE BASED (2014 AND 2017), 109
- 52 DISTRIBUIÇÃO DOS TELECENTROS QUE RECEBERAM ALGUM APOIO DO GOVERNO FEDERAL, POR TOTAL E REGIÃO (2019)
DISTRIBUTION OF TELECENTERS THAT RECEIVED SOME TYPE OF SUPPORT FROM THE FEDERAL GOVERNMENT, TOTAL AND REGION (2019), 112

LISTA DE FIGURAS / *FIGURE LIST*

RELATÓRIO METODOLÓGICO / *METHODOLOGICAL REPORT*

- 31 CLASSIFICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DA ETAPA 1, POR VERIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO CADASTRAL
CLASSIFICATION OF SITUATIONS IN STEP 1, BY VERIFICATION OF REGISTRY SITUATION , 91
- 32 CLASSIFICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DA ETAPA 2, POR GRUPO
CLASSIFICATION OF SITUATIONS IN STEP 2, BY GROUP, 92

RELATÓRIO DE COLETA DE DADOS / *DATA COLLECTION REPORT*

- 42 RESUMO DA METODOLOGIA DA PESQUISA TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO 2019
SUMMARY OF ICT PUBLIC ACCESS CENTERS 2019 SURVEY METHODOLOGY, 102

PREFÁCIO

Completamos 50 anos da primeira troca de “pacotes de dados” na *Advanced Research Projects Agency Network* (Arpanet), que permitiu o advento da Internet. Passado meio século, diversas questões têm surgido motivadas pelas oportunidades e riscos trazidos pelo uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na sociedade. O admirável avanço da informática ao longo desse período fundou-se na enorme expansão do poder da computação e do armazenamento e transmissão de dados. Com isso, além do surgimento de incontáveis aplicações, campos de pesquisa antigos ganharam novo fôlego, com desdobramentos nos mais diversos setores.

Destacam-se, nesse sentido, os progressos no campo da Inteligência Artificial (IA), potencializados pela disponibilidade de grandes bases de dados e pela evolução de sistemas de “aprendizado” de máquinas. Dentre os exemplos notáveis da aplicação de IA hoje, temos desde assistentes virtuais, mecanismos de busca e algoritmos de recomendação de conteúdos, presentes em grandes plataformas *on-line*, até ferramentas de reconhecimento facial, geolocalização e monitoramento epidemiológico. Se desenvolver IA não é um desafio novo, seu rápido incremento tem suscitado reflexões e levantado inúmeros debates no contexto da sociedade do conhecimento.

Ao mesmo tempo em que o uso de IA pode contribuir em grande medida para estratégias que visem ao desenvolvimento humano sustentável, ele também é objeto de atenção por parte de pesquisadores, gestores públicos, empresas e organizações da sociedade civil. Enquanto colaborador em nossas atividades, contamos com um poderoso auxiliar. No entanto, na medida em que pode atuar diretamente em decisões e deliberações, passa a afetar diversas áreas, desde políticas de *marketing* e do acesso à informação à concessão de financiamentos e aspectos da segurança pública. Os efeitos potencialmente exponenciais do uso de IA têm gerado alertas e criado preocupações fundadas frente a possíveis impactos na liberdade, privacidade e proteção de dados pessoais. Há que se considerar, ainda, a eventual majoração das brechas digitais, que podem excluir aqueles que não têm acesso à tecnologia dos potenciais benefícios no uso de IA.

Na medida em que a IA amplia a capacidade humana de apreensão da realidade e permite basear nossas decisões em volumes de dados maiores e mais consistentes, ela pode ser motor da promoção de resultados positivos em diversos campos. Como temos visto no momento complexo que vivemos, IA pode ser muito útil no combate à disseminação do novo coronavírus. Reforça-se, entretanto, que a implementação dessas práticas deve vir sempre acompanhada de uma dimensão ética, para além das questões técnicas usualmente consideradas.

Nesse sentido, o modelo multissetorial de governança protagonizado pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) pode ser inspirador para o engajamento dos diversos atores da sociedade nessa discussão, tanto para a constituição de princípios éticos no desenvolvimento

de IA quanto para a recomendação de boas práticas na criação de aplicações transparentes e confiáveis. Bem configurada e utilizada, a IA pode contribuir na atenuação das desigualdades.

O Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) mantém seu propósito de, a partir dos recursos advindos da gestão do registro de domínios .br, atuar na efetivação de projetos que apoiam o desenvolvimento da Internet no país. Além das iniciativas em infraestrutura, como a implementação e operação de Pontos de Troca de Tráfego (IX.br), o tratamento de incidentes de segurança (Cert.br) e o estudo das tecnologias de redes e operações (Ceptro.br), e aquelas voltadas ao desenvolvimento global da Web (Ceweb.br), pesquisas sobre aspectos da difusão da Internet em nossa sociedade geram subsídios importantes para formulação e monitoramento de políticas públicas. A produção de indicadores sobre a adoção das tecnologias de informação e comunicação tem sido ferramenta fundamental para medição dos impactos da Internet em diferentes camadas da sociedade brasileira.

A agenda envolvendo a IA pressupõe ainda maior relevância no monitoramento da adoção das tecnologias pelos diversos setores, como saúde, educação e cultura, contemplando também a transformação digital das empresas, dos serviços governamentais e o acesso nos domicílios, especialmente por crianças e adolescentes. As pesquisas desenvolvidas periodicamente há 15 anos pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) representam, assim, um esforço permanente no acompanhamento do desdobramento dos efeitos tecnológicos em aspectos econômicos e sociais.

O NIC.br também tem adotado iniciativas específicas visando a um maior aprofundamento sobre IA. Houve, internamente, a criação de um grupo de trabalho envolvendo seus diversos centros de estudo: o NICEIA – NIC Estudos em IA. Além disso, o NIC.br, por meio do Cetic.br, viabilizou uma parceria com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) para realização do importante Fórum Regional de Inteligência Artificial na América Latina e no Caribe em São Paulo. Com apoio e participação da Universidade de São Paulo (USP), do CGI.br, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e do Ministério das Relações Exteriores (MRE), o fórum foi realizado em dezembro de 2019¹ e constituiu um marco importante na abordagem multissetorial e humanística desse debate. Outro evento, o Workshop sobre IA e Crianças, promovido pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) em março de 2020², destacou-se como *locus* de consulta envolvendo diversos setores como governos, empresas, sociedade civil e usuários acerca das oportunidades e riscos trazidos pelos sistemas de IA às nossas crianças.

Partindo de alguns princípios já consensuados³ e da atuação multissetorial baseada em evidências, esperamos contribuir para que o avanço da IA siga no sentido da promoção do bem-estar, da justiça e da equidade, respeitando critérios de segurança, responsabilidade, transparência e privacidade.

Demi Getschko

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

¹ Mais informações no *website* do fórum. Recuperado em 30 março, 2020, de <https://unesco-regional-forum-ai.cetic.br/pt/>

² Mais informações no *website* do Cetic.br. Recuperado em 30 março, 2020, de <https://cetic.br/noticia/nic-br-sedia-evento-do-unicef-sobre-inteligencia-artificial-e-uso-das-tic-por-criancas-e-adolescentes/>

³ Burle, C., & Cortiz, D. (2020). *Mapeamento de princípios de Inteligência Artificial*. São Paulo: CGI.br.

APRESENTAÇÃO

No contexto atual, em que todos os países enfrentam a pandemia COVID-19 e suas consequências sociais e econômicas, fica cada vez mais evidente o papel das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nos mais diversos aspectos de nosso cotidiano. As tecnologias digitais estão presentes de forma pervasiva em todos os elementos da sociedade, dos costumes e da economia, sendo essencial que seu desenvolvimento conte com a participação de todos os atores potencialmente impactados pelo seu uso.

Esse cenário complexo tem exigido dos países um rápido avanço na adoção das TIC em muitos setores: nas empresas, na educação, no comércio, na saúde, entre outros. Diante da transformação digital que vivenciamos – em que florescem uma economia movida por dados e aplicações baseadas em Inteligência Artificial (IA) – há uma corrida global para liderar os aspectos cruciais do desenvolvimento de suas tecnologias associadas, numa junção de esforços intelectuais e financeiros que dará ao país desenvolvedor vantagens comparativas frente aos demais. Nas nações emergentes, as tecnologias baseadas em IA terão papel crucial para estimular o desenvolvimento socioeconômico, seja para aumentar tais vantagens comparativas ou para ampliar a qualidade e eficiência dos serviços entregues pelos órgãos públicos à população.

Para além dos benefícios associados à transformação digital, há ainda muitas incertezas em diversos aspectos de sua implementação. Com a difusão das aplicações baseadas em IA, é fundamental que sejam desenvolvidos estudos mais aprofundados, que ajudem na compreensão de seu alcance, seus impactos econômicos e consequências sociais. É imprescindível conhecer as possíveis mudanças no comportamento humano causadas pela lógica dos algoritmos, o que vai determinar o grau de regulação necessário, dentre diversos outros aspectos.

Para todos esses campos, faz-se necessário aprofundar as iniciativas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Nessa perspectiva, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) tem liderado a construção de uma Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, que certamente irá contribuir para a identificação de áreas prioritárias para o desenvolvimento e uso das tecnologias relacionadas, e por meio das quais há maior potencial de obtenção de benefícios para o país. Também devemos destacar o esforço conjunto do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), do MCTIC e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) para apoiar a criação de centros de pesquisas aplicadas em IA – o que sem dúvida trará inúmeros avanços para a geração de conhecimento.

Cabe lembrar que o diálogo positivo entre o governo e a sociedade está presente desde a origem do CGI.br, que possui caráter multissetorial e está focado na busca de consensos entre o setor privado, a academia, o terceiro setor e o poder público, cada um no seu respectivo papel na

governança da Internet. Isso permitiu, por meio do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), a construção de importantes iniciativas para o desenvolvimento da Internet brasileira. Dentre elas, podemos citar a marca de mais de 4 milhões de nomes de domínio sob o “.br”, a implementação de uma das maiores redes de Pontos de Troca de Tráfego do mundo, a elaboração de cartilhas sobre segurança na Internet e proteção de dados, a medição da qualidade da Internet oferecida nas escolas públicas e para a sociedade em geral, e o estabelecimento de um centro de estudos de tecnologias *web*.

Dentre essas iniciativas está o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), que, em 2020, completa 15 anos. O centro desempenha um papel relevante na produção de estatísticas sobre o desenvolvimento da sociedade da informação e, desde 2012, é também um centro regional de estudos sob os auspícios da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Por meio das pesquisas TIC do CGI.br podemos monitorar os avanços e subsidiar políticas públicas que venham a ser desenhadas para que a utilização das TIC tenha efeitos positivos para a sociedade e a economia.

Com a realização, em dezembro de 2019, do Fórum Regional de Inteligência Artificial na América Latina e no Caribe, da Unesco, organizado pelo CGI.br e pelo NIC.br e apoiado pelo governo brasileiro, o Brasil deu uma contribuição relevante para o debate do tema na região. As discussões apoiaram autoridades de países em desenvolvimento para que possam aumentar seu nível de prontidão frente à IA, o que facilitará a definição dos papéis dessas nações sobre o tema.

O CGI.br entende que, assim como a Internet, a Inteligência Artificial será tão mais rapidamente implementada quanto maior for o envolvimento dos diferentes setores em seu desenvolvimento e que a definição de princípios mínimos para a sua adoção é primordial. As tecnologias digitais, nesse sentido, devem ser um instrumento a serviço das pessoas, para atender as necessidades do ser humano, e não um fim em si mesmo. Compreender tais desafios pode contribuir para maximizar os benefícios e reduzir seus riscos.

Maximiliano Salvadori Martinhão
Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br

INTRODUÇÃO

De acordo com o Relatório de Acessibilidade 2019¹, produzido pela organização Alliance for Affordable Internet (A4AI), metade da população mundial está desprovida do acesso à Internet e, conseqüentemente, de seus potenciais benefícios como o acesso à informação e ao conhecimento, a serviços, à educação e à participação cidadã. Organizações internacionais como a União Internacional de Telecomunicações (UIT) reconhecem a existência de uma série de dificuldades que impedem o pleno acesso à rede, incluindo barreiras culturais, financeiras e a falta de habilidades para a utilização das novas tecnologias². Portanto, para ampliar a adoção e o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC), é fundamental superar as disparidades que ainda persistem em diversos países quanto ao acesso às tecnologias, como computadores e Internet.

Para combater a exclusão digital, governos, organismos internacionais e organizações da sociedade civil, entre outras entidades, propõem ações e compromissos tanto em âmbito nacional quanto internacional para acelerar o acesso às TIC pela população, em especial o acesso à Internet. Algumas iniciativas são baseadas em planos e metas com o propósito de diminuir as desigualdades digitais nos países. É o caso da meta 9.c dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), que pretende “aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação e se empenhar para oferecer acesso universal e a preços acessíveis à Internet nos países menos desenvolvidos, até 2020”³. Para o alcance dessas metas, espera-se que governos implementem políticas públicas que contribuam para a ampliação do uso das TIC, auxiliando na inserção da sociedade na economia digital.

Entre as políticas de inclusão digital, podem ser citados os centros públicos de acesso, a exemplo dos telecentros, que são locais com disponibilidade de conexão à Internet sem custo para os indivíduos. Os telecentros geralmente contam com os equipamentos necessários para o acesso à rede, como computadores, e também podem ser espaços de promoção e formação de habilidades digitais por meio de cursos e treinamentos ou mediação de monitores, orientadores e agentes de inclusão digital. Em decorrência disso, esses espaços podem reduzir algumas barreiras relacionadas ao acesso à Internet, como o custo para aquisição de dispositivos eletrônicos (computadores e celulares) e contratação de serviços de conexão à rede, e/ou a diminuição da falta de habilidades dos usuários com as tecnologias.

¹ Alliance for Affordable Internet – A4AI (2019). *The 2019 Affordability Report*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de <https://a4ai.org/affordability-report/>

² Mais informações no *website* da UIT. Recuperado em 10 maio, 2020, de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019.pdf>

³ Mais informações no *website* da ONU. Recuperado em 10 maio, 2020, de <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods9/>

Além do apoio à criação de telecentros, é fundamental a existência de ações para monitorar e avaliar como esses estabelecimentos efetivamente contribuem para diminuir a exclusão digital, especialmente nas comunidades em que atuam. As iniciativas de medição das desigualdades digitais têm levado em consideração múltiplos fatores que podem afetar a promoção da inclusão digital⁴. Quando analisados em conjunto, os dados sobre acesso às TIC, habilidades digitais, condições socioeconômicas, qualidade da conexão à Internet, entre outros, podem indicar variados desafios para a efetiva inclusão digital dos indivíduos, bem como apoiar políticas públicas que sejam direcionadas aos problemas de uma determinada localidade.

O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) produz, desde 2005, indicadores e estatísticas sobre a adoção das TIC no Brasil em diversos segmentos da sociedade, tais como indivíduos, empresas, escolas, estabelecimentos de saúde e organizações do setor público⁵. Compreender a natureza multidimensional da inclusão digital requer uma análise dos variados fatores socioeconômicos, educacionais e culturais que impactam a relação da população com as TIC. Os dados produzidos pelas pesquisas conduzidas pelo Cetic.br permitem análises sob diferentes perspectivas em torno do fenômeno da inclusão digital.

A metodologia das pesquisas realizadas pelo Cetic.br adota referenciais internacionais que permitem comparar o Brasil com outras nações do mundo. Desde a primeira edição da pesquisa TIC Domicílios⁶, que mede o acesso às TIC nos domicílios e seu uso pela população, foram coletados indicadores recomendados por entidades internacionais⁷. Entre as recomendações estão os dados relativos ao local de uso da Internet pelos indivíduos, incluindo os centros públicos de acesso gratuito à rede como bibliotecas públicas, postos de correios e telecentros.

Esses espaços podem ter papel fundamental no acesso de comunidades com baixa penetração das TIC nos domicílios. Durante muitos anos, o fenômeno das *lanhouses* foi extremamente relevante para o contexto brasileiro, sobretudo na primeira década dos anos 2000. Apenas 18% dos domicílios brasileiros tinham conexão à Internet em 2008. Ao mesmo tempo, somente um terço da população era usuária de Internet e o local de acesso mais citado pelos usuários era justamente os centros públicos de acesso pago como as *lanhouses* (48%).⁸

Mais de uma década depois, a pesquisa TIC Domicílios demonstrou uma série de mudanças nos padrões de acesso e uso da Internet pela sociedade brasileira. Em 2019, três em cada quatro indivíduos eram usuários de Internet e 99% dos usuários acessavam a Internet pelo telefone celular. A conexão à rede estava disponível em 71% dos domicílios brasileiros e os centros públicos de acesso pagos e gratuitos já não estavam entre os locais mais citados.

⁴ Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2019). *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. Recuperado em 21 janeiro, 2020, de https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitaes_no_espaco_urbano.pdf

⁵ Mais informações sobre os estudos podem ser encontradas no *website* do Cetic.br. Recuperado em 10 maio, 2020, de <https://cetic.br/>

⁶ Mais informações sobre a pesquisa TIC Domicílios podem ser encontradas no *website* do Cetic.br. Recuperado em 10 maio, 2020, de <https://cetic.br/pesquisa/domicilios/>

⁷ União Internacional de Telecomunicações – UIT (2014). *Manual for measuring ICT access and use by households and individuals: 2014 edition*. Recuperado em 21 janeiro, 2020, de https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf

⁸ Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2009). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil: TIC Domicílios e TIC Empresas 2008*. São Paulo: CGI.br.

A proporção de indivíduos que usam a Internet em casa foi de 95%, enquanto para o uso na casa de outra pessoa foi de 62% e 52% para o uso em deslocamentos. As menores proporções foram no acesso à Internet por meio de centros públicos de acesso gratuito (16%) e pago (9%).

Apesar do avanço no percentual de domicílios com conexão à Internet e do uso da rede pelos brasileiros nos últimos anos, ainda existe uma parcela da população que nunca utilizou as novas tecnologias, especialmente aqueles que fazem parte de grupos socioeconômicos mais vulneráveis. Enquanto 77% da população com 10 anos ou mais que vivia nas áreas urbanas estava conectada em 2019, essa proporção era de 53% nas áreas rurais. As diferenças são ainda maiores se forem comparadas as condições socioeconômicas: mais de 90% da população com 10 anos ou mais das classes A e B era usuária de Internet, enquanto essa proporção era 57% nas classes DE.

Além disso, os debates sobre as atividades *on-line* e as desigualdades no acesso aos benefícios e oportunidades que a Internet proporciona se tornam cada vez mais presentes⁹. Os resultados da pesquisa TIC Domicílios 2019 apontam disparidades entre os usuários de Internet na medida em que se avalia os usos e a adoção das TIC no cotidiano. Um exemplo dessas diferenças é o uso exclusivo da Internet pelo telefone celular. Enquanto as classes A (87%) e B (73%), em geral, acessaram a rede simultaneamente por computadores e celulares, apenas 38% da classe C e 14% da DE utilizaram ambos os dispositivos. Já o uso exclusivo de dispositivos móveis predomina nas classes C (61%) e DE (85%). Para enfrentar novas formas de exclusão entre desconectados e também entre os grupos conectados, os centros públicos de acesso podem contribuir com soluções e alternativas por meio de suas atividades e serviços.

A primeira edição da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso, em 2013, adotou abordagens quantitativas e qualitativas com o propósito de compreender o impacto dos telecentros apoiados pelo governo federal na inclusão digital no país¹⁰. A partir de entrevistas com gestores e usuários de telecentros foi possível descrever os principais aspectos do funcionamento desses estabelecimentos e os desafios para as políticas de telecentros no Brasil – incluindo a relevância desses locais para a promoção das habilidades no uso das TIC, as ações para garantir a sua sustentabilidade e manutenção e, ainda, as estratégias de visibilidade e divulgação de suas atividades.

Esta segunda edição da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso, realizada em 2019, contou novamente com o apoio institucional do governo federal por meio do Departamento de Inclusão Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). A parceria foi fundamental para obter o cadastro dos telecentros apoiados pelo governo federal e também incentivar a participação dos respondentes na pesquisa. Destaca-se, do mesmo modo, a relevância das entidades que apoiam os estudos do Cetic.br, pois é por meio dessas parcerias que é reafirmado o papel do Centro: desenvolver indicadores e estatísticas TIC para auxiliar a formulação, implementação e avaliação de políticas públicas baseadas em evidências.

⁹ Helsper, E. J. (2019). Por que estudos baseados em localização oferecem novas oportunidades para uma melhor compreensão das desigualdades sociodigitais? In Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. São Paulo: CGI.br. Recuperado em 21 janeiro, 2020, de https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitais_no_espaco_urbano.pdf

¹⁰ A pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2013 está no *website* do Cetic.br. Recuperado em 10 maio, 2020, de <https://cetic.br/pesquisa/centros-publicos/publicacoes>

O PAPEL DOS TELECENTROS PARA A INCLUSÃO DIGITAL NO BRASIL

Partindo do pressuposto de que os telecentros podem exercer diferentes papéis na promoção da inclusão digital, a análise dos resultados da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019 foi dividida em três partes de acordo com eixos de contribuição para ações de inclusão digital: i) na oferta do acesso à Internet e aos computadores; ii) no apoio à promoção do uso e apropriação das TIC pela população; e iii) na participação e inclusão social das comunidades e na construção de redes e sustentabilidade. Ademais, a seção de análise dos resultados descreve brevemente o cenário da inclusão digital no país a partir de estudos realizados regularmente pelo Cetic.br. Isso permite identificar as principais mudanças nos padrões de uso das tecnologias pela sociedade brasileira nos últimos anos e contextualizar como novas dinâmicas no acesso à rede trazem desafios e oportunidades para a atuação dos telecentros.

Em relação à primeira parte dos dados, a pesquisa indica que pouco mais da metade (55%) dos telecentros apoiados pelo governo federal disponibilizaram computador com acesso à Internet para uso do público nos três meses anteriores ao estudo. Isso sugere a existência de dificuldades para a manutenção dos espaços ao longo do tempo e para o provimento de acesso aos equipamentos TIC nas comunidades em que atuam. Entre os telecentros que não estavam em funcionamento (45%), os motivos mais citados para não disponibilizarem computador com acesso à Internet para uso do público estavam a falta de computadores em funcionamento (61%), a ausência de manutenção e assistência técnica dos equipamentos (58%), a escassez de recursos financeiros (57%), a própria desativação do telecentro pela instituição mantenedora (51%) e os problemas com a conexão à Internet (47%).

Vale destacar que ocorreram mudanças nos tipos e velocidades de conexão à Internet presentes nos telecentros em relação à primeira edição do estudo realizada no ano de 2013. Os tipos mais frequentes de conexão disponibilizados nos computadores utilizados pelos usuários dos telecentros em 2013 foram via satélite (53%), via linha telefônica DSL (26%) e via cabo (19%). Em 2019, sete em cada dez telecentros em funcionamento ofereceram acesso à Internet ao público por meio de conexão via cabo e pouco mais de um terço via fibra ótica (36%), diminuindo aqueles que contavam com conexão via satélite (23%) e via linha telefônica DSL (22%). Na primeira edição da TIC Centros Públicos de Acesso, 41% dos telecentros em funcionamento ofereciam conexão à Internet com velocidade de até 1 Mbps, enquanto essa proporção diminuiu pela metade (17%) na atual coleta de dados. As velocidades de conexão à rede mais comuns em 2019 foram as faixas de velocidade até 5 Mbps (27%) e aquelas de 5 até 10 Mbps (19%).

Os telecentros também podem auxiliar no combate ao “segundo nível” de exclusão digital, que é aquele associado à falta de capacidades para o uso das tecnologias pelos indivíduos, mesmo quando estes já possuem acesso aos equipamentos e conexões necessárias para utilizar a Internet. Em outras palavras, os telecentros podem ajudar a aumentar as habilidades digitais de seus usuários para que consigam, de fato, utilizar os serviços e as informações *on-line* que necessitam. A TIC Centros Públicos de Acesso 2019 mediu tanto os serviços e as atividades ofertadas pelos telecentros como a existência de monitores, orientadores e agentes de inclusão digital para auxiliar os seus usuários.

Aproximadamente metade dos telecentros apoiados pelo governo federal ofereceram cursos para uso do computador e da Internet, demonstrando que existe espaço para a ampliação deste tipo de iniciativa. Oito em cada dez telecentros em funcionamento tinham monitores,

orientadores ou agentes de inclusão digital para apoiar o público nos três meses anteriores à pesquisa. Entretanto, em relação à capacitação, cerca de um terço dos telecentros declararam que os profissionais não receberam treinamento para atendimento ao público. Apenas 9% disse ter recebido algum treinamento específico ofertado pelo governo federal nos últimos 12 meses.

Os telecentros podem também desempenhar um papel importante na promoção de ações voltadas para atender questões associadas ao contexto e as características das comunidades em que estão localizados. Torna-se mais relevante para a população o telecentro que pauta suas atividades a partir das necessidades dos usuários, garantindo que possam usufruir dos benefícios que as novas tecnologias proporcionam. Sete em cada dez telecentros em funcionamento fizeram algum tipo de divulgação das atividades oferecidas por eles, contudo pouco mais de um terço (38%) declarou que tinha instâncias de participação da população em suas decisões.

Outro tema analisado pela TIC Centros Públicos de Acesso 2019 é o dos arranjos institucionais e formas de sustentabilidade para tornar os telecentros viáveis no longo prazo. A maior parte daqueles que estavam em funcionamento eram administrados por alguma instância governamental, especialmente as administrações municipais (72%). Apenas 11% dos telecentros não eram administrados por organizações do setor público. Dentre estes, o terceiro setor era o principal responsável: 34% eram administrados por organizações não-governamentais (ONG), 33% por associações comunitárias ou entidades assistenciais, 10% por sindicatos e 6% por igrejas ou outras instituições religiosas. Em relação às fontes de recursos, 54% dos gestores dos telecentros declararam receber recursos financeiros da própria instituição que os administra, sendo menos comum o recebimento por meio de outras fontes, como parcerias (17%), doações (9%) e vendas de produtos (2%).

Os indicadores e as suas desagregações foram coletados com o propósito de apoiar a compreensão sobre o funcionamento e as características dos telecentros apoiados pelo governo federal. Esta publicação apresenta o “Relatório Metodológico” da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019, com a descrição dos procedimentos e métodos que orientam o estudo; o “Relatório de Coleta de Dados”, que registra os aprimoramentos do trabalho de campo realizado em 2019; e a “Análise dos Resultados”, que apresenta as características relevantes observadas entre os telecentros apoiados pelo governo federal. Para facilitar a disseminação dos dados produzidos pelo Cetic.br/NIC.br entre pesquisadores brasileiros e estrangeiros, as tabelas de resultados passam, agora, a ser disponibilizadas em versões em inglês e espanhol no *website* do Cetic.br.

Todo o esforço empregado para a produção das pesquisas TIC do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) tem como principal objetivo produzir indicadores confiáveis, atualizados e relevantes para os nossos leitores. Esperamos que os dados e análises desta edição se constituam em um importante insumo para gestores públicos, pesquisadores acadêmicos, empresas do setor privado e organizações da sociedade civil em suas iniciativas voltadas à construção da sociedade da informação e do conhecimento.

Boa leitura!

Alexandre F. Barbosa

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

PARTE 1

—

**TIC CENTROS PÚBLICOS
DE ACCESO 2019**

RELATÓRIO METODOLÓGICO TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO

INTRODUÇÃO

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), apresenta a metodologia da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso.

A pesquisa tem como objetivo central investigar a contribuição das políticas públicas do governo federal para a inclusão digital, especialmente os telecentros cadastrados em programas desse nível de governo. A primeira edição da pesquisa, em 2013, foi realizada em quatro etapas com diferentes abordagens metodológicas e unidades de análise, incluindo métodos quantitativos e qualitativos, bem como coleta de dados por meio de entrevistas com gestores e usuários de telecentros (Comitê Gestor da Internet no Brasil [CGI.br], 2014).

Nesta edição, o estudo teve duas etapas: uma com foco na atualização cadastral e a outra com o propósito de gerar informações que proporcionassem uma visão ampla sobre a oferta de acesso à Internet por centros públicos de acesso apoiados pelo governo federal no Brasil, em especial os telecentros. Abarcando todo o território nacional, a investigação busca mensurar as principais características de funcionamento dos telecentros que receberam algum apoio do governo federal brasileiro e identificar as necessidades, dificuldades e potencialidades desse tipo de espaço para a inclusão digital.

O processo de realização da pesquisa contou com uma coleta inicial de dados por meio de um censo, com a intenção de reunir informação sobre a totalidade de telecentros apoiados pelo governo federal. A partir de uma primeira listagem fornecida à época da realização do estudo pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), foram realizados procedimentos de identificação e atualização cadastral dos telecentros. Na segunda etapa, realizaram-se entrevistas e coletas de informações sobre as principais características dos telecentros investigados. A pesquisa contou com o apoio institucional do Departamento de Inclusão Digital (DEID), do MCTIC, que contribuiu para todas as etapas da pesquisa, incluindo o fornecimento da relação de telecentros que tiveram algum tipo de apoio do governo federal, a construção do questionário e a análise e validação dos resultados.

OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo da TIC Centros Públicos de Acesso é apresentar um mapeamento de abrangência nacional sobre a oferta de acesso à Internet e serviços prestados por centros públicos de acesso no Brasil apoiados pelo governo federal, em especial os telecentros. Para tanto, o estudo busca caracterizar diversas dimensões dos telecentros, tais como infraestrutura disponível, serviços oferecidos e arranjos institucionais para o seu funcionamento.

CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Os principais conceitos utilizados pela pesquisa são apresentados a seguir.

- **Telecentros:** Espaços sem fins lucrativos, de acesso público e gratuito, com computadores conectados à Internet, disponíveis para diversos usos, com o objetivo de promover o desenvolvimento social e econômico das comunidades atendidas, reduzindo a exclusão social e criando oportunidades de inclusão digital aos cidadãos (CGI.br 2014). Para fins desta pesquisa, serão considerados apenas os telecentros cadastrados em programas de inclusão digital do governo federal. Entre os programas do governo federal voltados para a inclusão digital podem ser incluídos: Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac)¹, Telecentros.BR², Telecentros Comunitários³, Centro de Recondicionamento de Computadores (CRC)⁴, Programa Nacional de Formação de Agente de Inclusão Digital (Pnaid)⁵, entre outros.
- **Telecentros em funcionamento:** Para este estudo, telecentros em funcionamento são aqueles que disponibilizavam computadores com acesso à Internet aos usuários: 1) no momento da pesquisa; ou 2) em algum momento nos três meses anteriores ao levantamento. O período de referência de três meses foi definido com a intenção de evitar caracterizar como inativo um telecentro que estivesse fechado por um curto período, como, por exemplo, por motivo de reformas, manutenção dos equipamentos ou outras situações de caráter temporário.

¹ O programa Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac) oferece gratuitamente conexão à Internet banda larga – por via terrestre e satélite – para: a) unidades do serviço público em áreas rurais, urbanas em situação de vulnerabilidade social ou de interesse estratégico; b) órgão da administração pública localizados em municípios com dificuldade de acesso; c) organização da sociedade civil sem fins lucrativos que promova e amplie a inclusão digital; d) povos e comunidades tradicionais; e) localidades sem oferta adequada de acesso à Internet em banda larga (Portaria MCTIC n. 7.154/2017).

² O programa Telecentros.BR foi instituído em 2009 com o intuito de disseminar a atuação coordenada dos órgãos públicos federais no apoio à difusão de telecentros (CGI.br, 2014).

³ O programa Telecentros Comunitários tem como objetivo promover o desenvolvimento social e econômico das comunidades atendidas pelos telecentros, reduzindo a exclusão social e criando oportunidades aos cidadãos (CGI.br, 2014).

⁴ O Centro de Recondicionamento de Computadores (CRC) é um espaço físico adaptado para o recondicionamento de equipamentos eletroeletrônicos e para a realização de cursos e oficinas (Decreto n. 9373/2018).

⁵ O Programa Nacional de Formação de Agente de Inclusão Digital (Pnaid) tem como objetivo formar técnicos de nível médio para atuar como agentes de inclusão digital nos telecentros (Portaria n. 2801/2017).

- **Telecentros que não estão em funcionamento:** Telecentros que não disponibilizaram computadores com acesso à Internet nos três meses anteriores à pesquisa. Apesar de o questionário da pesquisa focar na infraestrutura e atividades dos telecentros em funcionamento, foram verificados os motivos pelas quais os telecentros estavam inativos no período de referência adotado no estudo.

POPULAÇÃO-ALVO

A população-alvo do estudo é composta pelos telecentros apoiados pelo governo federal, isto é, organizações que receberam algum tipo de benefício com o objetivo de oferecer gratuitamente acesso a computadores conectados à Internet e outros serviços a qualquer cidadão. Esses benefícios podem ter sido: computador (novo ou recondicionado), conexão de Internet ou bolsa para contratação e formação de monitores, entre outros.

UNIDADE DE ANÁLISE E REFERÊNCIA

A unidade de análise da pesquisa é o telecentro cadastrado pelo governo federal.

DOMÍNIOS DE INTERESSE PARA ANÁLISE E DIVULGAÇÃO

Para as unidades de análise e referência, os resultados são divulgados por grande região brasileira que corresponde à divisão regional do Brasil, segundo critérios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nas macrorregiões Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul.

INSTRUMENTOS DE COLETA

INFORMAÇÕES SOBRE OS INSTRUMENTOS DE COLETA

Os telecentros são investigados em duas etapas: a de atualização da situação cadastral e a realização da etapa de entrevista com os telecentros considerados como ativos. Esses processos são realizados por meio de dois questionários distintos.

A primeira fase de estudo é fundamental para atualizar as informações de contato das instituições que constavam no cadastro do MCTIC, com o objetivo de facilitar a realização da etapa posterior de entrevistas. O segundo momento do estudo é quando os telecentros ativos passam a ser contatados para responder o questionário completo. Portanto, os telecentros que tiveram o contato atualizado na primeira fase do estudo ou já tinham sido atualizados pelo MCTIC em outro momento são considerados telecentros ativos e fazem parte do cadastro para a segunda etapa. Já os que não puderam ser contatados ou estão inativos são classificados de acordo com uma tipologia de ocorrências⁶ de forma a permitir a estimação de um total de

⁶ Para maiores informações, ver Figura 2 em “Processamento dos dados”.

telecentros no país. Para mais informações a respeito do questionário, ver item “Instrumentos de Coleta” no “Relatório de Coleta de Dados” desta pesquisa.

PROTOCOLO DE PESQUISA

CADASTRO E FONTES DE INFORMAÇÃO

A listagem inicial foi enviada pelo MCTIC contendo informações cadastrais dos telecentros apoiados por programas de inclusão digital do governo federal. O cadastro enviado foi atualizado na primeira etapa da pesquisa a partir de tentativas de contato para confirmação do nome e do telefone do telecentro ou da instituição que o administra.

Após esta atualização de informações, o cadastro com os telecentros que participam da segunda etapa é concluído. A descrição dos quantitativos abordados em cada etapa e as ocorrências finais da coleta são apresentados no “Relatório de Coleta de Dados” desta pesquisa.

COLETA DE DADOS EM CAMPO

MÉTODO DE COLETA

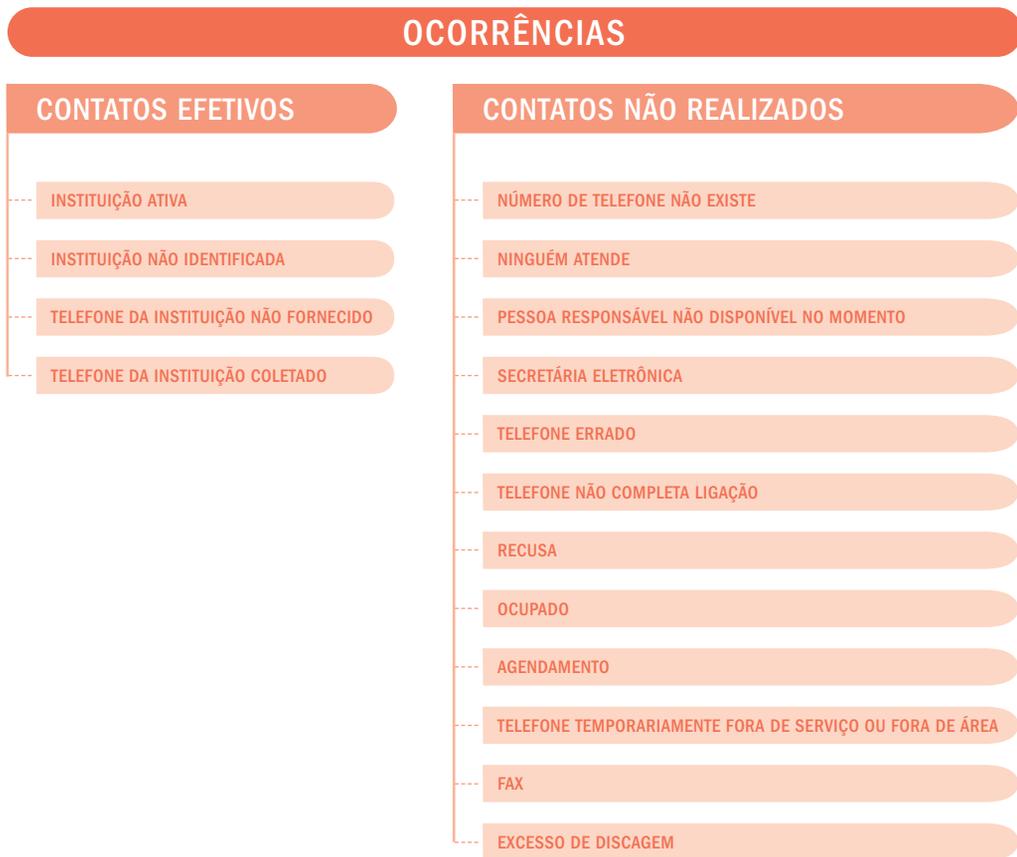
Todos os telecentros são contatados por meio da técnica de Entrevista Telefônica Assistida por Computador (do inglês, *Computer Assisted Telephone Interviewing – CATI*), tanto para a atualização das informações na primeira etapa quanto para a realização de entrevistas. Busca-se a entrevista com o responsável pela gestão do telecentro ou a pessoa que declara ter capacidade de informar sobre a administração, operação, atividades e serviços do telecentro contatado.

Há a possibilidade de autopreenchimento de questionário *web*, por meio de plataforma específica. Essa opção é oferecida para aqueles respondentes que solicitem espontaneamente responder via Internet ou para aqueles que prontamente se recusem a responder a pesquisa pelo telefone. A estes telecentros é enviado um *link* específico para o seu questionário, bem como há o acompanhamento e a sensibilização, via telefone, daqueles respondentes que ainda se mostram hesitantes em iniciar ou em concluir o questionário *on-line*.

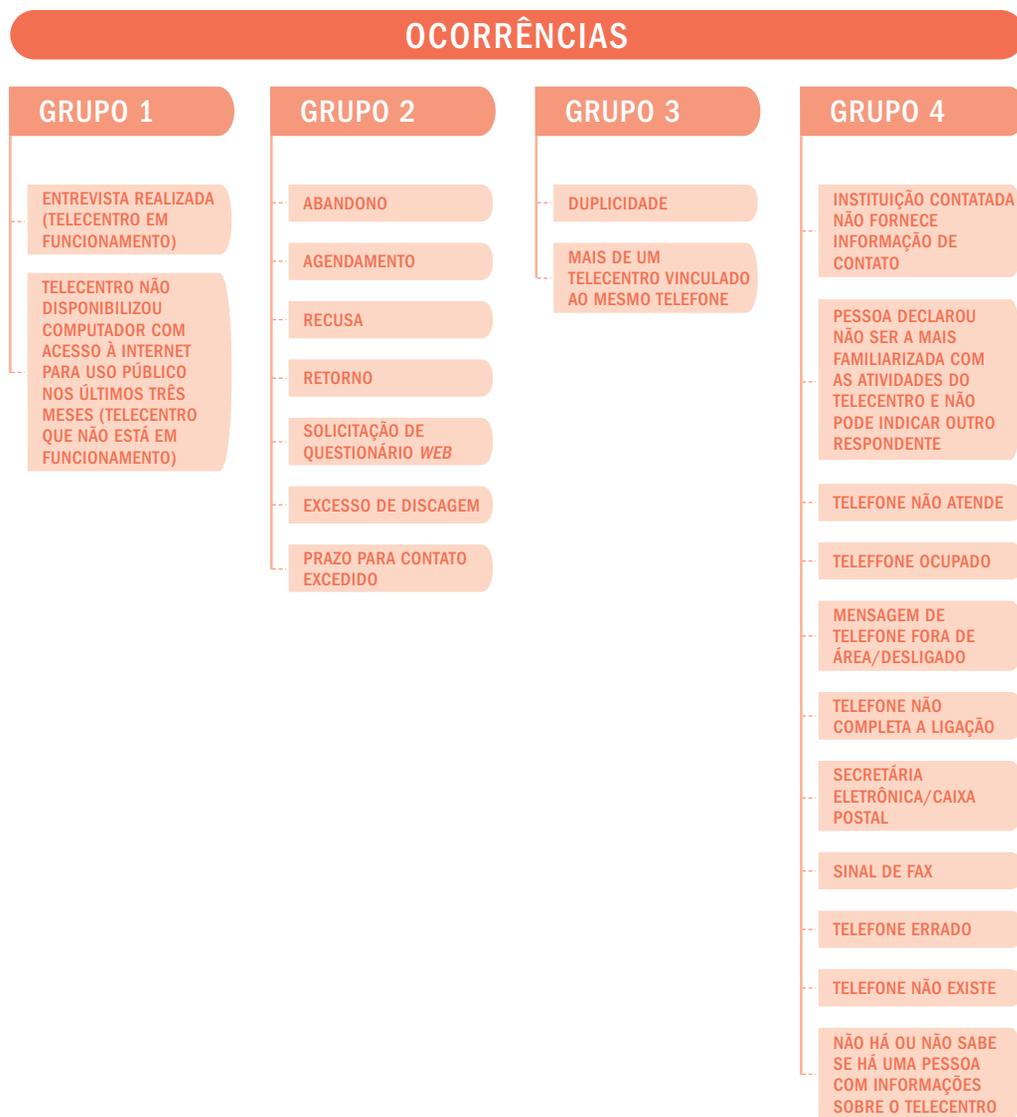
PROCESSAMENTO DOS DADOS

Na primeira etapa do estudo, os telecentros foram classificados de acordo com a possibilidade de contato com a instituição declarada no cadastro do MCTIC, segundo as ocorrências apresentadas na Figura 1.

FIGURA 1
CLASSIFICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DA ETAPA 1, POR VERIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO CADASTRAL



Na segunda etapa da pesquisa, para fins do tratamento de não respostas e obtenção de pesos para estimação do total de telecentros, as ocorrências de coleta são classificadas em grupos conforme apresentado na Figura 2.

FIGURA 2
CLASSIFICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DA ETAPA 2, POR GRUPO

Os grupos são identificados de acordo com as seguintes características:

- **Grupo 1:** telecentros com dados coletados (mesmo que não tenha oferecido computador com acesso à Internet para uso do público nos últimos três meses);
- **Grupo 2:** telecentros não respondentes;
- **Grupo 3:** registro não é telecentro ou telecentro não está ativo;
- **Grupo 4:** telecentros em que não é possível identificar com segurança a situação de atividade.

Os Grupos 1, 2 e 3 correspondem a telecentros contatados e o Grupo 4 a telecentros não contatados.

O total de telecentros é estimado somando-se o total classificado nos Grupos 1 e 2 ao total daqueles classificados no Grupo 4, multiplicado pela razão entre a soma dos telecentros considerados ativos (soma dos Grupos 1 e 2) e telecentros contatados (soma dos Grupos 1, 2 e 3), o que pode ser resumido na seguinte fórmula:

$$N = \sum_h N_h = \sum_h (N_{1h} + N_{2h}) + \left[N_{4h} \times \left(\frac{N_{1h} + N_{2h}}{N_{1h} + N_{2h} + N_{3h}} \right) \right],$$

onde:

N_{gh} é o total de telecentros classificados no grupo $g, g = \{1, 2, 3, 4\}$, no estrato h ;

N_h é o total de telecentros no estrato h ; e

N é o total de telecentros.

A partir dessa definição, estima-se o total de telecentros no Brasil, conforme indicado no “Relatório de Coleta de Dados”.

PROCEDIMENTOS DE PONDERAÇÃO

Para obter os resultados para o universo de telecentros, é feita correção de não resposta para os respondentes por grande região brasileira. Esse procedimento considera que aqueles telecentros que não responderam à pesquisa (recusas diversas e desistências) são homogêneos em relação às informações prestadas pelos respondentes, dentro do estrato. A correção de não resposta consiste em dar pesos aos telecentros respondentes para compensar àqueles que não responderam. Os pesos de cada informante da pesquisa são obtidos mediante a razão do total de telecentros identificados no estrato pelo total de telecentros respondentes no estrato:

$$w_{ih} = \frac{N_h}{n_h},$$

onde:

w_{ih} é o peso do informante i do estrato h ;

N_h é o total de telecentros no estrato h ; e

n_h é o total de telecentros respondentes no estrato h .

ERROS DE ESTIMAÇÃO

As medidas dos erros de estimação dos indicadores da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso levam em consideração a correção empregada de não resposta por estratos. A divulgação dos erros de estimação é feita mediante apresentação das margens de erro calculadas para um nível de confiança de 95%. A ideia é que os valores das margens de erro podem ser usados

para construir intervalos com limites definidos pela estimativa pontual – para mais ou para menos segundo a margem de erro. Esses intervalos são tais que, se a pesquisa for repetida várias vezes em iguais condições, em cerca de 95% delas os intervalos de confiança assim definidos irão conter o valor populacional do parâmetro estimado. Outras medidas derivadas dessa estimativa de variabilidade são comumente apresentadas, tais como erro padrão ou coeficiente de variação.

O cálculo da margem de erro considera o produto do erro padrão (raiz quadrada da variância estimada) pelo valor 1,96 (valor da distribuição normal que corresponde ao nível de confiança escolhido de 95%). Esses cálculos são feitos para cada estimativa de cada uma das tabelas. Portanto, todas as tabelas de indicadores têm margens de erro relacionadas às suas estimativas apresentadas em cada célula.

DISSEMINAÇÃO DOS DADOS

Os resultados desta pesquisa são apresentados de acordo com as variáveis descritas no item “Domínios de Interesse Para Análise e Divulgação”.

Arredondamentos fazem com que, em alguns resultados, a soma das estimativas das categorias parciais supere 100% em questões de resposta única. O somatório de frequências em questões de resposta múltipla usualmente ultrapassa 100%. Vale ressaltar que, nas tabelas de resultados, o hífen (–) é utilizado para representar a não resposta ao item. Por outro lado, como os resultados são apresentados sem casa decimal, as células com valor zero significam que houve resposta ao item, mas ele é explicitamente maior do que zero e menor do que um.

Os resultados desta pesquisa são publicados em formato *on-line* e disponibilizados no *website* (<https://www.cetic.br>) e no portal de visualização de dados do Cetic.br (<https://data.cetic.br/cetic>). As tabelas de proporções, totais e margens de erros calculadas para cada indicador estão disponíveis para *download* em português, inglês e espanhol. Mais informações sobre a documentação, os metadados e as bases de microdados da pesquisa estão disponíveis na página de microdados do Cetic.br (<https://cetic.br/microdados/>).

REFERÊNCIAS

Bolfarine, H., & Bussab, W. O. (2005). *Elementos de amostragem*. São Paulo: Blucher.

Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3ª ed.). Nova Iorque: John Wiley & Sons.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2014). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil – TIC Centros Públicos de Acesso 2013*. São Paulo: CGI.br.

Decreto n. 9.373, de 11 de maio de 2018 (2018). Dispõe sobre a alienação, a cessão, a transferência, a destinação e a disposição final ambientalmente adequadas de bens móveis no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Recuperado em 10 dezembro, 2019, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9373.htm

Hansen, M. H., Hurwitz, W. N., & Madow, W. G. (1953). *Sample survey methods and theory*. Nova Iorque: Wiley.

Kish, L. (1965). *Survey Sampling*. Nova Iorque: Wiley.

Lumley, T. (2010). *Complex surveys: a guide to analysis using R*. Nova Jersey: John Wiley & Sons.

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. *Pnaid – Programa nacional de formação de agente de inclusão digital*. Recuperado em 10 dezembro, 2019, de https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/comunicacao/SETEL/inclusao_digital/PNAID/paginas/PNAID__Programa_Nacional_de_Formacao_de_Agente_de_Inclusao_Digital.html

Portaria MCTIC n. 7.154, de 6 de dezembro de 2017 (2017). Aprova a Norma Geral do Programa Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão – Gesac. Recuperado em 10 dezembro, 2019, de https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_mctic_n_7154_de_06122017.html

Portaria n. 2801, de 04 de julho de 2017 (2017). Institui o Programa Nacional de Formação de Agentes de Inclusão Digital – Pnaid. Recuperado em 10 dezembro, 2019, de <http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-2-801-de-4-de-julho-de-2017-19160045>

Särndal, C., Swensson, B., & Wretman, J. (1992). *Model assisted survey sampling*. Nova Iorque: Springer Verlag.

RELATÓRIO DE COLETA DE DADOS TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO 2019

INTRODUÇÃO

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), apresenta o “Relatório de Coleta de Dados” da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019. O objetivo do relatório é informar características específicas desta edição do estudo, apresentando as taxas de resposta verificadas e eventuais alterações realizadas nos instrumentos de coleta.

A apresentação completa da metodologia da pesquisa, contendo os objetivos, os principais conceitos e as características do plano amostral empregado, está descrita no “Relatório Metodológico”.

INSTRUMENTOS DE COLETA

INFORMAÇÕES SOBRE OS INSTRUMENTOS DE COLETA

O questionário estruturado foi aplicado nas entrevistas com profissionais capacitados a informar sobre as instalações, a administração e os tipos de serviços gerais e de tecnologia da informação oferecidos pelo telecentro, como tipos de conexão, faixas de velocidade e infraestrutura. Esses profissionais são diretores das instituições, coordenadores, gestores ou outras pessoas familiarizadas com as atividades dos telecentros. O questionário possuía módulos relacionados aos seguintes temas:

- O **módulo A** investigou o perfil dos telecentros, considerando informações de ordem administrativa, como tempo de funcionamento e número de pessoas ocupadas ou que trabalham voluntariamente na instituição;
- O **módulo B** tratou de informações adicionais sobre os telecentros, como critério para utilização dos equipamentos e da Internet, período de funcionamento, treinamento e disponibilidade de orientadores, monitores ou agentes de inclusão digital para atendimento aos usuários;

- O **módulo C** explorou a infraestrutura, redes e conectividade dos telecentros, como quantidade de computadores disponíveis, tipos e velocidade de conexão à Internet disponibilizados ao público, organizações que forneceram os equipamentos e a conexão à Internet ao telecentro, se houve necessidade de manutenção ou reparo destes equipamentos, bem como os responsáveis pela manutenção dos equipamentos e da conexão à Internet. Além disso, o módulo investigou as percepções dos respondentes sobre as instalações do telecentro, a existência de *software* ou periféricos para uso de pessoas com deficiência e o conhecimento dos gestores dos telecentros sobre o Centro de Recondicionamento de Computadores (CRC);
- O **módulo D** abordou os sistemas e aplicações utilizados nos telecentros, como uso de sistemas operacionais de código aberto e tipos de *software* disponibilizados aos usuários;
- O **módulo E** pesquisou os serviços e atividades oferecidos nos telecentros, investigando ainda se o público é cobrado para a realização de algum deles. Além disso, o módulo investigou se os funcionários do telecentro auxiliam os usuários no acesso a serviços de governo eletrônico;
- O **módulo F** investigou os modelos de funcionamento e atendimento dos telecentros, incluindo a existência de regras de uso e tempo máximo de utilização da Internet. O questionário abordou ainda a percepção dos respondentes sobre o envolvimento da comunidade com o telecentro;
- O **módulo G** tratou dos arranjos institucionais, com informações sobre as principais instituições que administram e apoiam as atividades do telecentro, o espaço onde o telecentro está instalado, os tipos de recursos financeiros recebidos e a participação em programas ou redes de telecentros. Também neste módulo, foi investigada a participação da comunidade na tomada de decisões sobre o telecentro, se há divulgação dos serviços oferecidos no telecentro e quais são as formas de divulgação.

PRÉ-TESTES

O pré-teste da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019 foi realizado no período de 14 a 18 de fevereiro de 2019, com entrevistas por telefone junto a dez telecentros. A distribuição entre as regiões foi contemplada por meio de entrevistas com dois telecentros da região Nordeste, três do Sul, dois do Centro-Oeste, um do Sudeste e dois da região Norte. O questionário foi aplicado no formato eletrônico, com tempo médio de aplicação de 28 minutos.

De modo geral, os resultados desta etapa permitiram o aprimoramento dos instrumentos de coleta para melhor compreensão dos entrevistados. As questões identificadas durante as entrevistas demandaram pequenas adequações nos itens de resposta e em seus enunciados.

ALTERAÇÕES NOS INSTRUMENTOS DE COLETA

Considerando as mudanças na metodologia da pesquisa em relação à primeira coleta de dados em 2013, tal como descrito no “Relatório Metodológico”, bem como o intervalo de tempo de seis anos entre as duas edições, o questionário da atual versão da TIC Centros Públicos de Acesso possui uma série de diferenças em relação ao da pesquisa anterior.

As alterações se concentraram em tornar o fluxo do questionário mais dinâmico para aplicação por telefone, dado que na edição anterior as entrevistas da etapa amostral foram realizadas presencialmente, e, além disso, modificar as perguntas tendo como base a análise dos resultados da edição anterior e dos pré-testes. Também foram feitas atualizações nas perguntas sobre serviços, atividades e recursos tecnológicos oferecidos ao público, como infraestrutura, *software*, tipos e velocidade de conexão à Internet.

TREINAMENTO DE CAMPO

As entrevistas foram realizadas por uma equipe de profissionais treinados e supervisionados. Esses entrevistadores passaram por treinamento básico de pesquisa, treinamento organizacional, treinamento contínuo de aprimoramento e treinamento de reciclagem. Além disso, houve um treinamento específico para a pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019, abrangendo a abordagem ao público respondente, o instrumento de coleta, os procedimentos e as ocorrências de campo.

A equipe do projeto também teve acesso ao manual de instruções da pesquisa, que continha a descrição de todos os procedimentos necessários para a realização da coleta de dados e o detalhamento dos objetivos e metodologia da pesquisa, garantindo assim a padronização e a qualidade do trabalho. Ao todo, trabalharam na coleta de dados 19 entrevistadores, dois supervisores e dois auxiliares.

COLETA DE DADOS EM CAMPO

MÉTODO DE COLETA

Os telecentros foram contatados em duas etapas: a primeira para a atualização e classificação da situação de contato. Já a segunda etapa consistiu no contato com os telecentros que já tinham os dados atualizados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) ou que foram contatados na primeira fase da pesquisa e foi possível atualizar a situação cadastral. Nessa última etapa foi realizada a coleta de informações sobre as características destas organizações, tais como infraestrutura e serviços oferecidos.

Em ambas as etapas, todos os telecentros foram contatados por meio da técnica de Entrevista Telefônica Assistida por Computador (do inglês, *Computer Assisted Telephone Interviewing – CATI*). As entrevistas da segunda etapa tiveram duração média de 36 minutos.

Houve a possibilidade de autopreenchimento de questionário *web*, conforme detalhado no item "Método de Coleta" do "Relatório Metodológico".

DATA DE COLETA

A coleta de dados da TIC Centros Públicos de Acesso 2019 ocorreu em dois momentos distintos: a primeira etapa de identificação e atualização dos contatos ocorreu entre dezembro de 2018 e março de 2019. Já a etapa de coleta das informações dos telecentros atualizados na primeira etapa e os que já estavam classificados como ativos pelo MCTIC ocorreu entre fevereiro e junho de 2019.

PROCEDIMENTOS E CONTROLE DE CAMPO

Na primeira etapa da coleta de dados, foram realizados procedimentos de limpeza, verificação e busca de novos contatos telefônicos que seriam utilizados posteriormente para as entrevistas com os telecentros na segunda fase da pesquisa. Buscou-se contato telefônico com todos os telecentros no cadastro que não possuíam situação de contato anteriormente definida pelo MCTIC. Em todos os casos em que havia algum telefone incorreto, desatualizado ou inexistente, houve busca de um novo número para contato na Internet, utilizando como campos de busca o nome, endereço e/ou instituição responsável registrada no cadastro.

Após essa etapa inicial de contato, que delimitou o universo da pesquisa, também foram realizados novos contatos com os telecentros classificados previamente como ativos pelo MCTIC ou pelo Cetic.br para preenchimento do questionário da pesquisa da segunda fase com o propósito de coletar informações detalhadas sobre infraestrutura, serviços ofertados, arranjos institucionais, entre outras.

Diversas ações foram realizadas a fim de garantir a maior padronização possível na forma de coleta de dados nas duas etapas da pesquisa. Assim, foi definido um sistema de controle de ocorrências, detalhado na seção seguinte, que permitiu a identificação e o tratamento diferenciado de situações encontradas na coleta de dados, bem como o registro do esforço realizado para a obtenção das entrevistas.

RESULTADO DO CAMPO

A base de dados inicial entregue ao Cetic.br pelo MCTIC para a realização da pesquisa continha 12 mil telecentros cadastrados. Nessa base, 3.596 eram telecentros classificados como ativos pelo ministério, 666 como inativos e 7.738 não possuíam situação cadastral atualizada.

Na primeira etapa da pesquisa, os 7.738 telecentros sem situação cadastral atualizada foram contatados para classificação em ativos ou inativos. Para 88 telecentros, não foi possível identificar um contato para tentativa de classificação. Para os demais 7.650 telecentros, onde algum contato foi encontrado, a Tabela 1 apresenta as ocorrências da coleta em campo.

TABELA 1
FREQUÊNCIAS DE OCORRÊNCIAS DA ETAPA 1 PARA CLASSIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO DE ATIVIDADE

Ocorrências	Quantidade	Taxa
Contatos efetivos	2 868	37,5%
Instituição ativa	1 955	25,6%
Instituição não identificada	754	9,9%
Telefone da instituição não fornecido	120	1,6%
Telefone da instituição coletado	39	0,5%
Contatos não realizados	4 782	62,5%
Número de telefone não existe	57	0,7%
Ninguém atende	582	7,6%
Pessoa responsável não disponível no momento	9	0,1%

CONTINUA ►

► CONCLUSÃO

Secretária eletrônica	102	1,3%
Telefone errado	427	5,6%
Telefone não completa ligação	43	0,6%
Recusa	6	0,1%
Ocupado	344	4,5%
Agendamento	11	0,1%
Telefone temporariamente fora de serviço ou fora de área	45	0,6%
Fax	2	0,0%
Excesso de discagem	3 154	41,2%
Total	7 650	100,0%

Para a coleta de informações detalhadas na segunda etapa foi considerado um universo inicial de 5.551 telecentros ativos: 1.955 classificados como ativos na etapa 1 e os 3.596 telecentros tidos como ativos na base inicialmente fornecida pelo MCTIC. Durante o período de coleta houve intensa comunicação entre o Cetic.br, o ministério e a empresa de coleta de informações. Nesse período, mais 17 telecentros foram adicionados a base inicial e encaminhados para coleta de dados. A Tabela 2 apresenta as ocorrências resultantes da segunda etapa de coleta com os 5.568 telecentros, incluindo a classificação em grupos de ocorrências descrito anteriormente no item "Processamento dos Dados" do "Relatório Metodológico".

TABELA 2

FREQUÊNCIAS DE OCORRÊNCIAS DA ETAPA 2, POR SITUAÇÃO DE COLETA PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Ocorrências	Total	Taxa	Grupo
Entrevista realizada (telecentro em funcionamento)	1 586	28,5%	1
Telecentro não disponibilizou computador com acesso à Internet para uso público nos últimos três meses (telecentro que não está em funcionamento)	1 253	22,5%	1
Agendamento	4	0,1%	2
Abandono	2	0,0%	2
Recusa	307	5,5%	2
Retorno	112	2,0%	2
Solicitação de questionário web	0	0,0%	2
Excesso de discagem	990	17,8%	2
Prazo para contato excedido	406	7,3%	2
Duplicidade	149	2,7%	3
Mais de um telecentro vinculado ao mesmo telefone	0	0,0%	3
Instituição contatada não fornece informação de contato	32	0,6%	4
Pessoa declarou não ser a mais familiarizada com as atividades do telecentro e não pode indicar outro respondente	314	5,6%	4
Telefone não atende	4	0,1%	4

CONTINUA ►

► CONCLUSÃO

Telefone ocupado	0	0,0%	4
Mensagem de telefone fora de área / desligado	0	0,0%	4
Telefone não completa a ligação	2	0,0%	4
Secretária eletrônica / caixa postal	0	0,0%	4
Sinal de fax	0	0,0%	4
Telefone errado	329	5,9%	4
Telefone não existe	66	1,2%	4
Não há ou não sabe se há uma pessoa com informações sobre o telecentro	12	0,2%	4
Total	5 568	100%	-

A Figura 1 resume todas as etapas da pesquisa e o total de registros relacionados aos telecentros cadastrados pelo MCTIC.

FIGURA 1
RESUMO DA METODOLOGIA DA PESQUISA TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO 2019



PONDERAÇÃO

O total de telecentros em atividade no Brasil foi estimado segundo a situação final de coleta para os 5.568 telecentros na etapa 2 da pesquisa (Tabela 2). A classificação em grupos de ocorrência (1, 2, 3 e 4) apresentada na tabela e o cálculo do total de telecentros descrita no "Relatório Metodológico" levam à estimativa de 2.839 telecentros em funcionamento no Brasil. Os resultados tabulados dizem respeito a esse universo.

Dos 2.839 telecentros em funcionamento estimados, a pesquisa completa foi realizada para 1.586 telecentros (55%). Para obter os resultados para o universo estimado de telecentros, foi feita correção de não resposta para os respondentes por grande região brasileira. Esse procedimento considera que aqueles telecentros que não responderam à pesquisa (recusas diversas e desistências) são homogêneos em relação às informações prestadas pelos respondentes, dentro de cada região.

ANÁLISE DOS RESULTADOS TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO 2019

APRESENTAÇÃO

A promoção da inclusão digital está associada a inúmeras dimensões do desenvolvimento sustentável, como a inclusão social, o bem-estar e os direitos humanos (Comitê Gestor da Internet no Brasil [CGI.br], 2019a). Nos últimos anos, esta perspectiva vem ganhando espaço entre diversos organismos internacionais, que reconhecem uma série de benefícios relacionados ao uso das tecnologias em prol do desenvolvimento sustentável das nações. Tal reconhecimento se materializa na elaboração de metas e objetivos que promovem o acesso às tecnologias de informação e comunicação (TIC) e o usufruto das oportunidades e dos direitos que essas ferramentas podem gerar.

Entre as metas internacionais, destaca-se o papel das TIC para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que detalham um plano de ação com metas e objetivos que os países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU) devem buscar atingir até 2030, com foco na erradicação da pobreza e na promoção de uma vida digna para todos (CGI.br, 2017). A disseminação das tecnologias é um elemento transversal aos objetivos acordados, exercendo papel facilitador ou de apoio para o cumprimento de todos eles, incluindo seu uso no combate à pobreza, na garantia do acesso à informação e na preservação do meio ambiente (Sánchez, Osés, Martínez-Gómez, & Pérez, 2019). Além disso, as tecnologias estão presentes em algumas metas específicas dos ODS, como na meta 5.b, que propõe aumentar o uso de tecnologias de base, em especial as TIC, para promover o empoderamento das mulheres; e na meta 9.c, que estabelece o aumento significativo do acesso às TIC e do empenho para oferecer acesso universal e a preços acessíveis à Internet nos países menos desenvolvidos até o final de 2020 (World Benchmarking Alliance, 2019; Darvishy, Ercal, & Manning, 2019).

As tecnologias digitais também estão associadas aos objetivos estabelecidos pela Broadband Commission for Sustainable Development para serem alcançados até 2025. Formada pela União Internacional de Telecomunicações (UIT) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), a iniciativa definiu sete metas com o propósito de acelerar o acesso à Internet para a outra metade da população mundial, que ainda se encontra desconectada. As metas tratam de temas como a penetração e o uso de banda larga, o uso de serviços financeiros digitais pela população e o acesso à rede por micro, pequenas e médias empresas (União Internacional de Telecomunicações [UIT], & Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura [Unesco], 2019).

Em atenção a tais agendas, é esperado que os países implementem ações para que a sociedade se torne cada vez mais conectada e os indivíduos e as organizações sejam incluídos na

economia digital (Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento [Unctad], 2019). Nesse contexto, uma das formas de garantir o avanço do acesso às TIC de forma mais rápida é por meio de políticas públicas de inclusão digital, que envolvem variadas formas de uso dos recursos governamentais para fomentar a adoção e o uso das TIC pela sociedade. Entre as políticas públicas que vêm sendo associadas à promoção da inclusão digital estão: investimentos públicos que ampliem a concorrência e diminuam o preço para o acesso à rede; políticas de acesso público à Internet como telecentros e redes gratuitas de WiFi; e programas de formação e capacitação dos indivíduos para a ampliação das suas habilidades em TIC (Alliance for Affordable Internet [A4AI], 2019; Zaballos, Iglesias, & Adamowicz, 2019).

Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre as estratégias de inclusão digital no Brasil, a pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019 tem como foco a atuação de estabelecimentos que permitem o acesso gratuito à Internet no país, em especial os telecentros. Tais espaços vêm sendo promovidos por agentes públicos e privados e foram implementados em diversos países, conforme apontado em estudos anteriores, como o projeto do grupo de pesquisa Technology & Social Change Group (TASCHA), da Universidade de Washington, que foi responsável por mapear os centros públicos de acesso à Internet presentes em 25 países em desenvolvimento (Gomez, 2012).

Os centros públicos de acesso¹ começaram a ser criados a partir dos anos 2000, especialmente nos países em desenvolvimento, para auxiliar na expansão do acesso à Internet, como aponta o Relatório de Acessibilidade (em inglês, Affordability Report), divulgado pela Alliance for Affordable Internet (A4AI) em 2019. Estes estabelecimentos geralmente disponibilizam computadores com conexão à Internet para uso do público de forma gratuita. Além do acesso ao computador e à Internet, em alguns casos, também podem oferecer cursos e treinamentos para o uso das TIC, bem como apoio para acessar serviços e informações *on-line* relacionados ao governo, ao comércio, à saúde, à educação, entre outros (A4AI, 2019). Mais recentemente, com a ampliação do acesso a dispositivos móveis, como celulares, alguns estudos já incluem as redes gratuitas de WiFi ofertadas por organizações públicas como parte das políticas de acesso público à Internet (Dubois, Chigona, & Garbutt, 2018; A4AI, 2019; UIT & Unesco, 2019).

No Brasil, as políticas de inclusão digital implementadas nas últimas duas décadas pelo governo federal foram definidas principalmente em torno de quatro grandes eixos de atuação (Tribunal de Contas da União [TCU], 2015). Eles podem ser divididos em: a) programas com foco na implantação de infraestrutura de banda larga por todo o país, como o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL); b) ações com o propósito de conectar os governos municipais e promover o acesso a serviços públicos e informações, como foi o caso do Programa Cidades Digitais; c) políticas centradas no acesso à Internet e computadores por meio de locais de acesso público e gratuito à rede, conhecidos como telecentros; e d) ações para apoiar atividades e projetos de capacitação para o uso das TIC, tais como projetos para formação de jovens de baixa renda por meio de cursos e treinamentos.

¹ Alguns estudos incluem o acesso pago à Internet – por exemplo, por meio de *cybercafés* ou *lanhouses* – na categoria de centro público de acesso (Gomez, 2012; Sey *et al.*, 2015; Proenza, 2015). O Manual da UIT, que estabelece os indicadores básicos para medição das TIC nos domicílios, difere os centros públicos de acesso à Internet entre gratuitos e pagos, definindo o primeiro como aqueles espaços públicos em que, geralmente, o acesso à Internet não é cobrado e está disponível para a população em geral tais como bibliotecas públicas, telecentros e postos de correios. Já os centros públicos de acesso pago estão associados a estabelecimentos comerciais que disponibilizam o acesso à Internet e geralmente cobram por este serviço (UIT, 2014). Apesar de reconhecer a importância dos locais de acesso pago para a inclusão digital, especialmente em contextos de baixa penetração das TIC no ambiente domiciliar – como foi o caso do fenômeno das *lanhouses* na primeira década dos anos 2000 no Brasil (CGI.br, 2010) –, a pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019 pretende analisar os centros públicos de acesso gratuito, em especial, os telecentros.

A criação de telecentros em todo o território nacional, a partir dos anos 2000, foi uma das primeiras políticas no âmbito federal com foco na inclusão digital. O Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil, lançado em 2000 para apontar os desafios para o país se tornar parte da sociedade da informação, já apontava a necessidade de ampliação do acesso e do uso das TIC pela população, propondo como ação o apoio direto à criação de mil centros comunitários para acesso à Internet (Takahashi, 2000; Mori, 2011). Entre os programas federais, podem ser destacados os programas Telecentros.BR, Telecentros Comunitários e Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão (Gesac), que estão sob responsabilidade do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e foram analisados de forma aprofundada na primeira edição da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso, conduzida em 2013 (CGI.br, 2014a).

Levando em consideração a relevância dos telecentros para o combate à exclusão digital e para a diminuição das desigualdades relacionadas ao uso e à adoção das tecnologias no país, a pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019 tem como objetivo levantar informações sobre a contribuição dos telecentros apoiados pelo governo federal na inclusão digital. O estudo busca mapear, em nível nacional, a situação de funcionamento desses espaços, suas condições de infraestrutura, arranjos institucionais, oferta de serviços e atividades ao público, e participação da comunidade nas principais decisões ligadas a estes locais.

Portanto, os resultados apresentados neste relatório permitem identificar os principais desafios para o funcionamento dos telecentros que receberam algum tipo de apoio do governo federal. A pesquisa também compreende que os telecentros podem exercer diferentes papéis na promoção da inclusão digital, influenciando aspectos diversos no que tange à diminuição das desigualdades digitais. A partir deste pressuposto, a análise dos resultados da TIC Centros Públicos de Acesso 2019 está dividida nas seguintes seções:

- *O papel dos telecentros no acesso à Internet e aos computadores:* esses espaços são reconhecidos como essenciais para suprir a falta de serviços de Internet e dispositivos eletrônicos, especialmente em regiões remotas e comunidades em situação de vulnerabilidade social. Neste tópico, é analisada a situação de funcionamento dos telecentros, bem como as características de infraestrutura e conectividade existentes;
- *O papel dos telecentros no apoio ao uso e à apropriação das TIC:* além de fornecer acesso à Internet, os telecentros podem atuar como espaços de formação para o uso das TIC, auxiliando na ampliação das habilidades digitais dos indivíduos. A seção destaca os serviços e atividades ofertados pelos telecentros aos usuários, incluindo indicadores sobre a presença de monitores, orientadores ou agentes de inclusão digital para auxiliar o público;
- *O papel dos telecentros na participação e inclusão social das comunidades e na construção de redes e sustentabilidade:* os benefícios associados à atuação dos telecentros estão cada vez mais relacionados à sua adequação ao contexto local e às necessidades da comunidade em seu entorno. Ao mesmo tempo, as rápidas mudanças tecnológicas e a escassez de recursos financeiros pressionam esses espaços a buscarem a sustentabilidade de suas ações. Essa seção da análise apresenta indicadores sobre a participação da comunidade nos telecentros, os tipos de arranjos institucionais e as formas de obtenção de recursos para a manutenção de suas atividades.

Nas considerações finais, o relatório destaca as recomendações para políticas públicas voltadas aos centros públicos de acesso. E, para contextualizar o cenário da inclusão digital no país, esta análise parte de dados selecionados de outras pesquisas conduzidas pelo Cetic.br, de forma a apresentar as principais mudanças dos últimos anos nos padrões de uso das tecnologias pela população brasileira.

TIC CENTROS PÚBLICOS DE ACESSO

2019

DESTAQUES

TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO

A pesquisa identificou que 55% dos telecentros ofereceram ao público o acesso a computadores e à Internet nos três meses anteriores à realização do estudo. Entre os telecentros que não estavam em funcionamento (45%), os motivos mais citados para essa condição foram a falta de computadores (61%), a ausência de manutenção e assistência técnica dos equipamentos (58%) e a escassez de recursos financeiros (57%).



INFRAESTRUTURA DE ACESSO À INTERNET

Em 2013, a conexão via cabo era oferecida por 19% dos telecentros e passou a ser o principal tipo de conexão à Internet em 2019 (70%). A velocidade de conexão à Internet dos telecentros em funcionamento apresentou melhorias em 2019, pois as faixas de velocidade mais comuns oferecidas ao público foram aquelas acima de 1 até 5 Mbps (27%) e acima de 5 a 10 Mbps (19%). Em 2013, a faixa de velocidade mais oferecida era a de até 1 Mbps (41%).



ATIVIDADES E SERVIÇOS OFERTADOS

O serviço mais citado pelos telecentros em funcionamento foi o uso dos seus equipamentos para a realização de pesquisas escolares (96%). Os telecentros ofereceram, em menores proporções, cursos para uso do computador (55%) e para uso da Internet (50%). Para auxiliar os seus usuários, oito em cada dez telecentros contavam com monitores, orientadores ou agentes de inclusão digital.



PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE NOS TELECENTROS

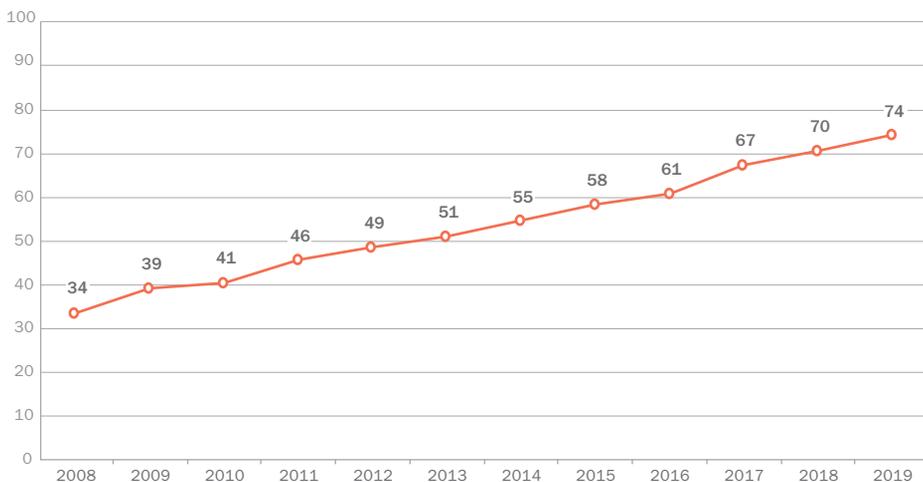
Entre os telecentros em funcionamento, 70% realizavam algum tipo de divulgação das atividades oferecidas por eles. Os gestores dos telecentros possuíam uma percepção positiva em relação ao conhecimento da comunidade sobre o funcionamento do espaço: nove em cada dez afirmaram que as pessoas da comunidade sabiam da existência do telecentro e onde ele ficava. Contudo, a participação da comunidade em decisões do telecentro se restringiu a apenas 38% destes estabelecimentos.

O CENÁRIO DA INCLUSÃO DIGITAL NO BRASIL

Desde 2005, o Cetic.br realiza anualmente a pesquisa TIC Domicílios com o objetivo de medir o acesso, o uso e os hábitos da população brasileira em relação às tecnologias. Isso permite acompanhar ao longo do tempo os padrões de adoção e uso das TIC – incluindo as mudanças nesses padrões – pelos indivíduos e domicílios brasileiros.

Em 2013, ano de realização da primeira edição da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso, o percentual de usuários de Internet, pela primeira vez, superou a metade da população brasileira com 10 anos ou mais (51%), o que representava, na época, 85,9 milhões de indivíduos conectados (CGI.br, 2014b). Naquele momento, o acesso à rede era feito principalmente por meio de computadores e os celulares começavam a ganhar espaço como segundo dispositivo mais utilizado para acessar a Internet. Desde então, os padrões de uso da Internet no Brasil passaram por rápidas transformações, sendo que a proporção de indivíduos conectados vem aumentando ano a ano. O uso do celular para acessar a Internet se expandiu rapidamente, tornando-se, desde 2015, o principal dispositivo utilizado pelos brasileiros para se conectar à rede. Em 2019, três em cada quatro brasileiros já eram usuários de Internet (Gráfico 1).

GRÁFICO 1
USUÁRIOS DE INTERNET² (2008 - 2019)
Total da população (%)

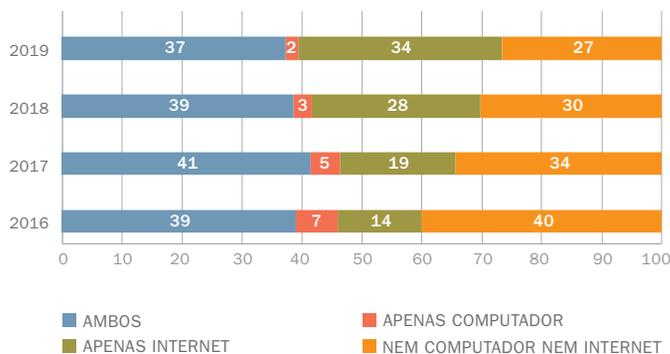


Fonte: CGI.br (2020a).

A dinâmica de uso da Internet modificou ainda o padrão de presença das tecnologias nos domicílios. Em 2019, mais de 50 milhões de lares brasileiros contavam com acesso à Internet, estimativa que representa 71% dos domicílios no país (CGI.br, 2020a). Em 2013, esse percentual era de somente 43% (CGI.br, 2014b). É importante ressaltar que tem aumentado o número de domicílios que não contam com computadores, mas possuem acesso à Internet – resultado que evidencia o telefone celular como único dispositivo de acesso à Internet disponível aos usuários em uma parcela significativa dos domicílios brasileiros (Gráfico 2).

² É considerado usuário de Internet aquele indivíduo que acessou a rede pelo menos uma vez nos três meses anteriores ao estudo (CGI.br, 2020a).

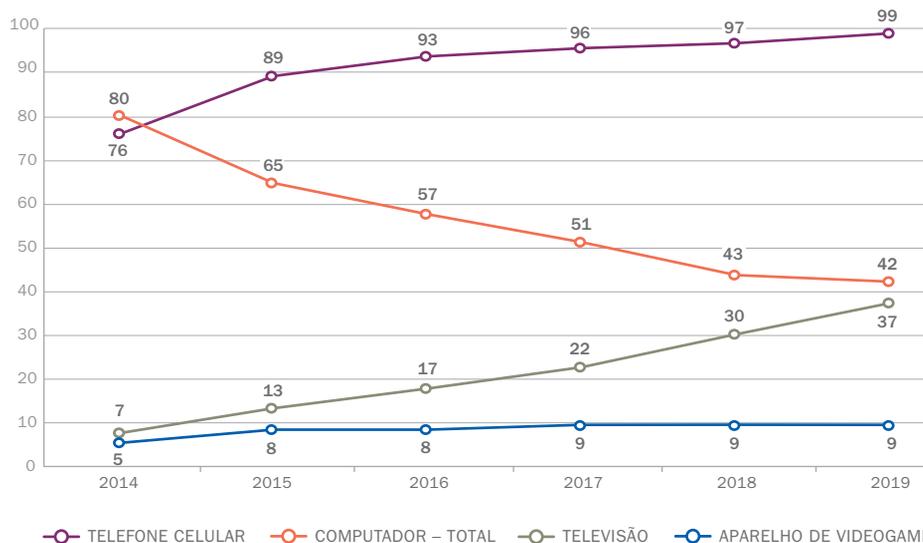
GRÁFICO 2
DOMICÍLIOS, POR PRESENÇA DE COMPUTADOR³ E INTERNET (2016 - 2019)
Total de domicílios (%)



Fonte: CGI.br (2020a).

A pesquisa TIC Domicílios 2019 apontou, ainda, que o uso do computador para acessar a Internet pela população com 10 anos ou mais também vem diminuindo de forma contínua (Gráfico 3). A quase totalidade dos usuários de Internet brasileiros se conectaram por meio do telefone celular (99%) em 2019, chegando a 58% a proporção dos que acessaram a Internet exclusivamente nesse dispositivo. Enquanto, em 2012, a Internet já fazia parte do cotidiano de mais de 80% dos indivíduos pertencentes às classes sociais A e B e mais da metade dos indivíduos que viviam na área urbana (CGI.br, 2013), foi por meio dos dispositivos móveis que uma parcela importante da população passou a se conectar à rede nos últimos anos, em especial os domicílios de baixa renda e os moradores de áreas rurais.

GRÁFICO 3
USUÁRIOS DE INTERNET, POR DISPOSITIVOS UTILIZADOS PARA ACESSO INDIVIDUAL (2014 - 2019)
Total de usuários de Internet (%)



Fonte: CGI.br (2020a).

³ Os seguintes dispositivos foram considerados como computador: computador de mesa, computador portátil e *tablet* (CGI.br, 2020a).

O desenvolvimento do setor de provimento de acesso à Internet no país também reflete as transformações experimentadas nos últimos anos no contexto de acesso e uso das TIC pela população brasileira. A última edição da pesquisa TIC Provedores (CGI.br, 2019b) fez um mapeamento dos provedores de serviços de acesso à Internet brasileiros⁴. Segundo os dados da pesquisa, a maior parte deste mercado era composta por micro ou pequenas empresas (87%). Grande parte das empresas que proviam acesso à Internet no Brasil operavam em uma área de até cinco municípios (45%). Ainda que essas empresas não alcancem um número alto de clientes em comparação aos grandes provedores, as prestadoras de pequeno porte são importantes atores no fenômeno de expansão da rede e de serviços de melhor qualidade no país. O acesso via fibra ótica, por exemplo, foi oferecido por 78% das empresas provedoras em 2017, proporção que era de 49% em 2014 (CGI.br, 2015). O aumento da oferta de conexão via fibra ótica neste período foi observado entre os provedores de todas as regiões brasileiras, sobretudo na região Norte, onde este serviço passou a ser oferecido por 69% das empresas provedoras, percentual que era de apenas 35% em 2014 (Tabela 1).

TABELA 1
EMPRESAS PROVEDORAS DE ACESSO À INTERNET, POR TIPO DE TECNOLOGIA OFERECIDA AOS CLIENTES E REGIÃO EM QUE ESTÁ SEDIADA (2014 E 2017)
Total de empresas provedoras (%)

	Total		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Acesso sem fio <i>wireless</i> via frequência livre	84	84	85	89	88	83	82	82	85	87	86	87
Acesso via fibra ótica	49	78	35	69	55	83	51	80	53	82	30	57
Acesso via cabo UTP (<i>Ethernet</i>)	46	51	32	29	74	79	47	56	35	36	28	25
Acesso sem fio <i>wireless</i> via frequência licenciada	45	44	48	44	50	42	46	47	41	40	42	45
Acesso via <i>cable modem</i>	12	11	7	8	20	14	13	14	9	7	6	8
Acesso via ADSL	10	12	7	5	12	11	12	15	7	7	8	16
Acesso via satélite	2	1	2	4	1	1	2	2	1	1	3	1
Acesso via <i>modem</i> 3G ou 4G	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1

Fonte: CGI.br (2019b).

A despeito do aumento do acesso à Internet pela população brasileira nos últimos anos, as desigualdades socioeconômicas e regionais ainda marcam de forma significativa o processo de disseminação das TIC no país. A Internet ainda não faz parte da realidade de muitos brasileiros: em 2019, enquanto 77% da população com 10 anos ou mais que vivia nas áreas urbanas estava conectada, essa proporção era de 53% nas áreas rurais. Em se tratando de condições socioeconômicas, as diferenças são maiores: enquanto mais de 90% da população

⁴ São consideradas empresas provedoras de acesso à Internet aquelas que possuem licença concedida pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) para a prestação de Serviços de Comunicação Multimídia (SCM) (CGI.br, 2019b).

com 10 anos ou mais das classes A e B era usuária de Internet, essa proporção era de 57% nas classes DE (CGI.br, 2020a). Segundo os resultados da pesquisa TIC Domicílios 2019, outras características socioeconômicas também demonstram que a distribuição do acesso à Internet no país é bastante heterogênea: havia mais usuários de Internet entre os indivíduos que se encontravam nas faixas etárias mais jovens⁵, com maior escolaridade⁶ ou com maior renda familiar⁷ (CGI.br, 2020a).

Portanto, existe uma parcela da população brasileira que não tem acesso aos recursos tecnológicos e, conseqüentemente, não consegue usufruir de seus potenciais benefícios nas diversas esferas de suas vidas. Paralelamente, o próprio debate sobre inclusão digital está sendo ampliado para além da garantia do acesso à rede. As discussões se voltam cada vez mais para as desigualdades existentes entre os indivíduos que já estão conectados e como estas diferenças refletem na melhoria das condições sociais e econômicas por meio do uso das TIC (Sey *et al.*, 2015; Arretche, 2019; Costa, 2019; Helsper, 2019). Algumas análises e perspectivas sustentam que a ausência de acesso à Internet no domicílio e que o acesso exclusivo pelo telefone celular, especialmente entre as camadas mais vulneráveis da população, podem ser fatores que agravem disparidades na obtenção de benefícios no contexto digital. Isso sinaliza a relevância da formulação de políticas específicas que busquem minimizar tais diferenças (Arretche, 2019; Mossberger, Tolbert, Bowen, & Jimenez, 2012). Nesse panorama de uso desigual das TIC no país, é fundamental evidenciar o papel dos telecentros para que a população brasileira mais vulnerável tenha garantido o acesso às tecnologias e às diversas oportunidades que a Internet oferece.

O PAPEL DOS TELECENTROS NO ACESSO À INTERNET E AOS COMPUTADORES

Um dos principais propósitos dos telecentros é servir a comunidades que tenham limitações de acesso às TIC por barreiras geográficas, econômicas ou sociais, garantindo que indivíduos destas localidades também possam se beneficiar da conectividade à rede (UIT & Unesco, 2019). Segundo o Relatório de Acessibilidade, metade da população mundial ainda não pode se conectar à Internet e está privada de se comunicar, buscar informações ou acessar serviços públicos por meios digitais (A4AI, 2019). Nesse sentido, os telecentros são alternativas para o acesso por meio da disponibilidade de recursos como computadores e Internet ao público (Sey *et al.*, 2015).

O custo é uma das principais barreiras para possuir Internet na residência. Na pesquisa TIC Domicílios 2019, o motivo mais citado pelos entrevistados nos domicílios desconectados para justificar a ausência de Internet foi o fato de os moradores acharem o acesso à rede

⁵ Enquanto mais de 90% dos indivíduos com idade entre 16 e 24 anos eram usuários de Internet em 2019, apenas um terço daqueles com mais de 60 anos utilizavam a rede (CGI.br, 2020a).

⁶ Em 2019, entre os indivíduos que possuíam Ensino Superior, 97% eram usuários de Internet. Já os usuários de Internet com Ensino Fundamental correspondiam a 60% dos indivíduos que tinham esse nível de escolaridade (CGI.br, 2020a).

⁷ Mais de 80% dos indivíduos com renda familiar acima de três salários mínimos eram usuários de Internet em 2019. Entre a população com renda familiar de até um salário mínimo, 61% era usuária de Internet e 74% daqueles que possuíam renda familiar entre um e dois salários mínimos tinham acessado a rede nos três meses anteriores à pesquisa (CGI.br, 2020a).

muito caro (59%), enquanto 41% apontaram também como motivo a ausência de computador (CGI.br, 2020a). Outros motivos não relacionados a barreiras financeiras foram mencionados – como a falta de interesse (53%) e de necessidade (47%) dos moradores –, mas o custo ainda é um dos fatores preponderantes para a exclusão digital no contexto domiciliar.

Os telecentros também podem ser um ponto de acesso alternativo para os indivíduos que possuem outras formas de conexão à rede (CGI.br, 2014b; Haddad & Oliveira, 2019). Na edição de 2013 da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso, foi realizada uma etapa de entrevistas com usuários dos telecentros que receberam algum apoio do governo federal. Apesar da falta de acesso à Internet (71%) e computador (59%) terem sido citados pela maior parte dos entrevistados como motivos para frequentar o telecentro, mais da metade dos usuários (53%) também apontaram o fato da conexão à Internet nestes espaços ser melhor e o computador mais rápido (CGI.br, 2014b).

A rápida expansão do acesso via dispositivos móveis também pode revelar barreiras associadas à qualidade e à velocidade de conexão à Internet. Em muitos países, os custos para a população de baixa renda utilizar a Internet no telefone celular são considerados altos, limitando o seu uso a contratações de conexões com baixa velocidade ou franquia de dados (UIT & Unesco, 2019). Esse uso limitado pode afetar a utilização das TIC para as diferentes necessidades dos indivíduos, restringindo o acesso a informações, serviços públicos, formas de comunicação, entre outros. Novamente, os telecentros podem se constituir como espaços que permitem acesso a dispositivos e conexões de melhor qualidade, ampliando as atividades realizadas *on-line*.

SITUAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DOS TELECENTROS

A pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019 analisou telecentros que receberam algum tipo de apoio do governo federal – por meio dos seus diversos programas de inclusão digital – com o objetivo de oferecer gratuitamente a qualquer cidadão acesso a computadores conectados à Internet e outros serviços. Entre os tipos de apoio que os telecentros podem receber estão: instalação de computadores (novos ou recondicionados), conexão à Internet, bolsa para contratação e formação de orientadores, monitores ou agentes de inclusão digital, entre outros. É o caso, por exemplo, do programa Gesac, que oferece gratuitamente acesso à Internet banda larga em todo o país para unidades do serviço público em áreas rurais, localidades urbanas em situação de vulnerabilidade social ou de interesse estratégico, povos e comunidades tradicionais, e localidades sem oferta adequada de acesso à Internet banda larga (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações [MCTIC], 2020a).

Cabe destacar que, em geral, esses telecentros não são administrados diretamente pelo governo federal, mas, sim, por organizações públicas e privadas que solicitaram algum apoio para a instalação ou melhoria desses espaços por meio de programas de inclusão digital. Para além do apoio dos programas federais, as organizações que gerenciam telecentros também são, muitas vezes, responsáveis por buscar outras fontes de recursos que garantam sua sustentabilidade. Nesse contexto, primeiramente, foi necessário que a pesquisa identificasse a situação de funcionamento desses espaços, sobretudo se os telecentros ofertavam computadores com acesso à Internet para uso do público.

A pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019 estimou em 5.396 o número de telecentros⁸ que receberam algum apoio do governo federal. Destes, 55% encontravam-se em funcionamento em 2019 e disponibilizavam computador com acesso à Internet para uso do público nos três meses anteriores ao estudo. Essa proporção representa uma estimativa de 2.989 telecentros em funcionamento. Desse total, a maior parte estava localizada nas regiões Sudeste (33%) e Nordeste (28%). Em todas as regiões, pouco mais da metade dos telecentros tinham oferecido computador com acesso à Internet para o público (Tabela 2).

TABELA 2
DISTRIBUIÇÃO DOS TELECENTROS QUE RECEBERAM ALGUM APOIO DO GOVERNO FEDERAL, POR TOTAL E REGIÃO (2019)

Região	Total de telecentros	Telecentros em funcionamento	
	N	N	%
Sudeste	1 729	1 001	58%
Nordeste	1 554	840	54%
Sul	840	480	57%
Norte	749	396	53%
Centro-Oeste	524	272	52%
Total	5 396	2 989	55%

Em 2019, 45% dos telecentros cadastrados no governo federal não estavam em funcionamento, dado que também havia sido levantado pela edição de 2013 da pesquisa. Naquele ano, na primeira etapa de levantamento dos telecentros do governo federal, 22% deles não tinham disponibilizado computador com acesso à Internet nos três meses anteriores ao estudo (CGI.br, 2014b). Isso reforça uma das conclusões da pesquisa anterior: a importância de as políticas de telecentros incluírem estratégias para garantir a sustentabilidade e a manutenção destes espaços para a oferta de serviços ao público.

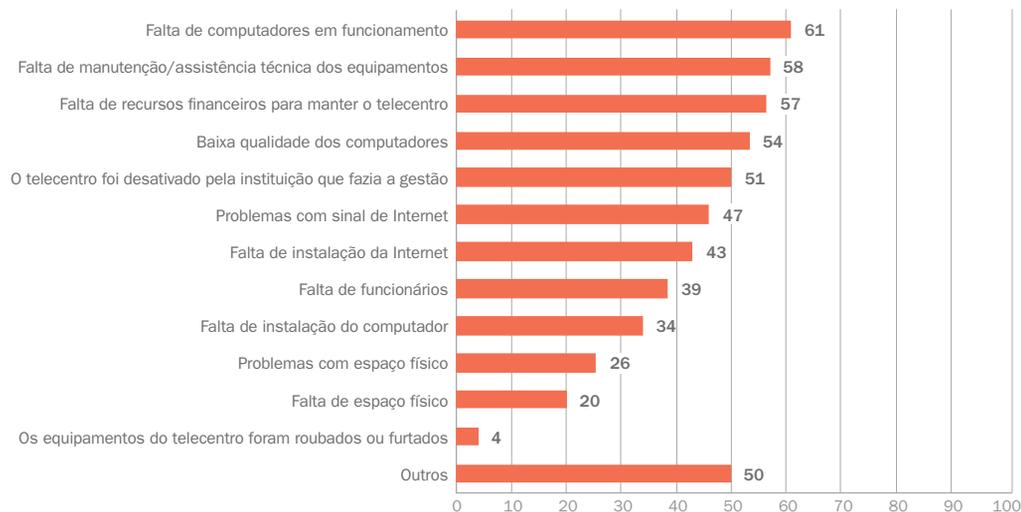
Foram investigados também os principais motivos para os telecentros não terem disponibilizado computador com conexão à Internet ao público nos três meses anteriores à realização do estudo (Gráfico 4). Em 2019, entre os 2.407 telecentros que não estavam em funcionamento, os motivos mais citados estavam relacionados a problemas com computadores e sua manutenção e a limitações financeiras das organizações envolvidas.

⁸ Mais informações sobre a construção do cadastro e os procedimentos metodológicos podem ser encontradas no “Relatório Metodológico” e no “Relatório de Coleta de Dados” da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019.

GRÁFICO 4

TELECENTROS, POR MOTIVOS PARA NÃO DISPONIBILIZAREM COMPUTADOR COM ACESSO À INTERNET PARA USO DO PÚBLICO NOS ÚLTIMOS TRÊS MESES (2019)

Total de telecentros que não disponibilizaram computador com acesso à Internet para uso do público nos últimos três meses (%)



A falta de computadores em funcionamento foi mencionada por 61% dos telecentros que não disponibilizaram computador e Internet para uso do público nos três meses anteriores ao estudo, seguida pela falta de manutenção ou assistência técnica dos equipamentos do telecentro (58%). Esse último motivo foi mais frequente entre os espaços localizados nas regiões Norte (65%) e Nordeste (64%). A baixa qualidade dos computadores foi outro motivo frequente (54%), sendo citado por 62% dos telecentros que não estavam em funcionamento na região Sul. Aproximadamente metade dos telecentros que não estavam funcionando (51%) informou que a instituição que os administrava foi responsável pela decisão de desativá-los, situação que foi menos citada na região Norte (28%) e novamente atingiu uma maior proporção na região Sul (63%). Vale destacar, ainda, que problemas com a conexão à Internet também afetaram quase metade dos telecentros que não estavam em funcionamento (47%), uma dificuldade que foi mais frequente entre aqueles localizados nas regiões Norte (57%) e Nordeste (51%), e estava menos presente nos telecentros das regiões Sudeste (38%) e Sul (43%).

Os resultados da TIC Centros Públicos de Acesso 2019 apontam que, excetuando a falta de recursos financeiros (57%) e a desativação do telecentro pela instituição mantenedora (51%), os motivos mais citados se concentravam em problemas com os computadores e a conexão à Internet dos telecentros. Entre as iniciativas dedicadas a apoiar a manutenção e a substituição de computadores está o programa dos Centros de Recondicionamento de Computadores (CRC) do governo federal. Os CRC são espaços adaptados para o recondicionamento de dispositivos eletroeletrônicos que, posteriormente, são doados para pontos de inclusão digital em todo o país (MCTIC, 2020b).

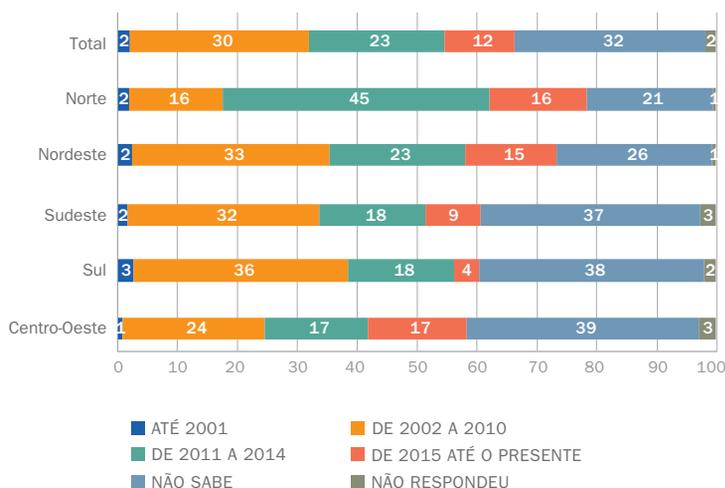
Por fim, metade dos telecentros que não estavam em funcionamento declarou outros motivos não listados pela pesquisa para a interrupção das suas atividades nos três meses anteriores à pesquisa. Os dados sugerem que as causas para cessar o acesso à Internet para o público podem

ser múltiplas e, conseqüentemente, mais de uma ação pode ser necessária para garantir a perenidade desses espaços. De forma a aprofundar esse diagnóstico, os programas de inclusão digital poderiam desenvolver formas de compreender os motivos que afetam a sustentabilidade dos telecentros e, a partir daí, adotar estratégias para auxiliá-los.

CARACTERÍSTICAS DOS TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO

Do total de telecentros em funcionamento, 32% iniciaram suas atividades até 2010, 23% passaram a funcionar entre os anos de 2011 e 2014 e 12% a partir de 2015. O Gráfico 5 revela que pouco mais de um terço dos telecentros em funcionamento das regiões Sul (39%), Nordeste (35%) e Sudeste (34%) iniciaram suas atividades até o ano de 2010, ao passo que a maior parte dos telecentros em funcionamento da região Norte foram instituídos entre os anos de 2011 e 2014 (45%).

GRÁFICO 5
TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR ANO DE INÍCIO DO FUNCIONAMENTO (2019)
Total de telecentros em funcionamento (%)



A maior parte dos telecentros estava localizada em instituições ligadas às áreas da educação e da cultura, como escolas (31%) ou bibliotecas (22%), como aponta o Gráfico 6. Em algumas regiões, foi ainda mais frequente o uso desses tipos de espaço para a instalação dos telecentros: na região Norte, por exemplo, aproximadamente sete em cada dez telecentros foram instituídos em escolas. Já os telecentros localizados na região Sul do país estavam instalados majoritariamente em bibliotecas (37%), sendo que essa foi a única região em que os telecentros não estavam, em sua maioria, localizados nas escolas.

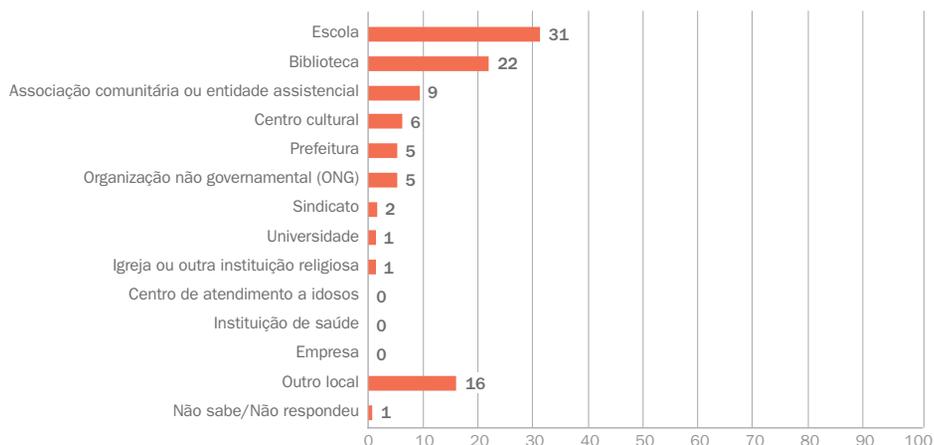
Em relação aos locais mais citados para a instalação dos telecentros, vale ressaltar o papel fundamental das instituições de ensino nas ações de inclusão digital no país. Diversos programas do governo federal brasileiro relacionados ao tema da inclusão enfatizaram a inserção das tecnologias no contexto escolar. Entre eles, destacam-se o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), criado em 1997, que, em sua primeira fase, tinha como propósito disseminar a oferta de computadores; o Programa Nacional de Banda Larga nas

Escolas (PBLE), iniciado em 2008, que tinha como objetivo levar conexão banda larga para todas as escolas públicas urbanas; além do programa Um Computador por Aluno (UCA), criado a partir de 2007 para a doação de *laptops* para uso individual de alunos do ensino fundamental e médio (Mori, 2011; Lavinias & Veiga, 2013). Já a relevância da biblioteca enquanto espaço de inclusão digital é dada por sua principal missão ser o acesso à informação e ao conhecimento, sendo analisada em alguns estudos como um centro público de acesso à Internet separado dos telecentros⁹ (Gomez & Clark, 2012; Sey *et al.*, 2015; Proenza, 2015).

A pesquisa TIC Educação 2019, realizada em escolas urbanas e rurais para compreender o acesso, o uso e a apropriação das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem, aponta que em 24% das escolas conectadas localizadas em áreas rurais, tanto os computadores quanto a Internet da escola podiam ser utilizados também pela população (CGI.br, 2020b). Já a pesquisa TIC Cultura 2018 revela que as bibliotecas estavam entre os equipamentos culturais que mais necessitavam de investimentos em infraestrutura TIC, pois aproximadamente um terço delas não possuía conexão à Internet nos 12 meses anteriores à realização do estudo. Apesar destas dificuldades, em 2018, quatro em cada dez bibliotecas disponibilizaram computadores e 38% compartilharam a rede de Wi-Fi para o público (CGI.br, 2019c). Esses indicadores reforçam as possibilidades oferecidas por estes equipamentos públicos enquanto espaços de inclusão digital para toda a comunidade no seu entorno, não apenas para os seus estudantes ou usuários habituais, especialmente em regiões com deficiências no acesso a computadores e à Internet, como as áreas rurais.

As associações comunitárias ou entidades assistenciais foram o terceiro tipo mais comum de local de instalação de telecentros (9%), em especial no Nordeste (15%). Em menores proporções, os telecentros também estão localizados em centros culturais (6%), na própria prefeitura dos municípios (5%) e em organizações não governamentais (5%).

GRÁFICO 6
TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR LOCAL EM QUE ESTÃO INSTALADOS (2019)
Total de telecentros em funcionamento (%)



⁹ Os estudos internacionais sobre centros públicos de acesso geralmente diferenciam a biblioteca do telecentro, destacando a primeira como um local mantido na maior parte das vezes por organizações públicas que pode ter como uma das suas atribuições a implantação de espaços para acesso gratuito à Internet. Já os telecentros são considerados espaços que podem ser tanto subsidiados pelo setor público quanto mantidos por organizações sem fins lucrativos ou da iniciativa privada e focados na disponibilização de computadores com acesso à Internet para o público (Gomez & Clark, 2012; Proenza, 2015).

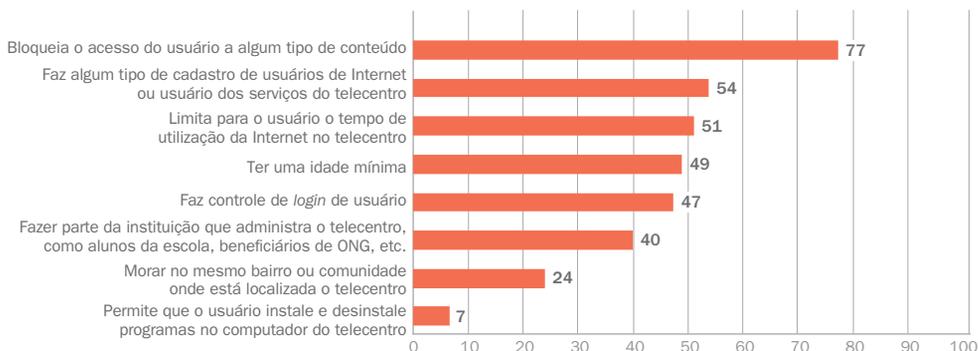
Praticamente todos os telecentros funcionavam de segunda a sexta-feira (99%), apenas 11% abriam aos sábados e 3% aos domingos. O horário de funcionamento era majoritariamente comercial, uma vez que apenas um quinto deles funcionavam durante a semana em período noturno.

Alguns telecentros estabelecem determinadas regras e critérios para o uso do computador e Internet pelo público. Entre o conjunto de ações investigadas na pesquisa (Gráfico 7), bloquear o acesso do usuário a algum tipo de conteúdo (77%) foi o mais comum, seguido de fazer algum cadastro do usuário de serviços do telecentro (54%), sendo que essa prática foi mais comum na região Sudeste (61%).

Cerca de metade dos telecentros (51%) adotava um período máximo para a utilização da Internet e, entre estes, 68% limitavam o uso em até uma hora. O limite de tempo para o uso da Internet era ainda mais frequente entre os telecentros da região Norte do país (63%), ao passo que nas regiões Sul (40%) e Centro-Oeste (45%) essa prática foi menos comum. A exigência de uma idade mínima para utilizar o computador e a Internet foi citada por quase metade dos telecentros (49%).

Quatro em cada dez telecentros também tinham a exigência de o usuário fazer parte da instituição que administrava o telecentro (estudante ou beneficiário, por exemplo), e 24% exigiram que os usuários morassem no bairro ou comunidade em que o telecentro se localiza. No contexto regional sobre o modelo de uso dos computadores e da conexão à Internet, os telecentros da região Norte registraram com maior frequência os critérios de os usuários fazerem parte da instituição que os administrava (52%) e morarem no bairro em que os telecentros estavam localizados (43%). Por outro lado, a região Sul apresentou, em geral, uma menor incidência de telecentros com pré-requisitos para utilização da Internet quando comparada às demais regiões. A idade mínima, por exemplo, era um critério aplicado em 34% dos espaços do Sul, sendo que no Sudeste esta proporção foi de 55%.

GRÁFICO 7
TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR REGRAS DE USO (2019)
Total de telecentros em funcionamento (%)



As características de atendimento dos telecentros ao público permitem compreender as regras adotadas para garantir o uso pela comunidade, mas também expõem possíveis barreiras para o acesso ao computador e à Internet nestes espaços. Uma delas é a limitação do horário de funcionamento de segunda a sexta e nos períodos matutino e vespertino, o que sugere que a abertura desses espaços ocorre durante o horário comercial e durante o expediente das instituições que os abrigam, como escolas e bibliotecas.

Outro risco para a ampliação do acesso apontado pela pesquisa é a exigência de fazer parte da instituição que administra o telecentro para utilizar o computador e a Internet. Além da gratuidade, uma das características primordiais das políticas de telecentros é que estes espaços estejam disponíveis para o público em geral. Alguns estudos compreendem que os espaços restritos aos frequentadores de um determinado local ou instituição (como estudantes em suas escolas ou beneficiários na própria ONG em que são atendidos) não podem ser enquadrados como telecentros (Mori, 2011; Gomez, 2012; Muniz, 2014). Assim, por exemplo, os laboratórios de informática, presentes em 67% das escolas públicas em áreas urbanas (CGI.br, 2020b), podem ser considerados espaços de promoção da inclusão digital, mas não se convertem necessariamente em centros públicos de acesso à Internet, na medida em que o seu uso é restrito aos alunos destes estabelecimentos.

INFRAESTRUTURA E CONECTIVIDADE NOS TELECENTROS

Entre os telecentros em funcionamento, a maior parte deles (64%) contava com até dez computadores disponíveis para uso do público, e pouco mais de um terço (36%) disponibilizavam 11 computadores ou mais. Na maioria deles, os computadores foram cedidos por instituições do governo, sobretudo do governo federal (71%) e, em menores proporções, por governos municipais (35%) e estaduais (19%). Uma parcela menor deles contou com computadores fornecidos por outras instituições como ONG, fundações, associações ou igrejas (13%) e empresas privadas ou indústrias (8%). Apenas 5% dos telecentros declararam que receberam computadores da própria comunidade.

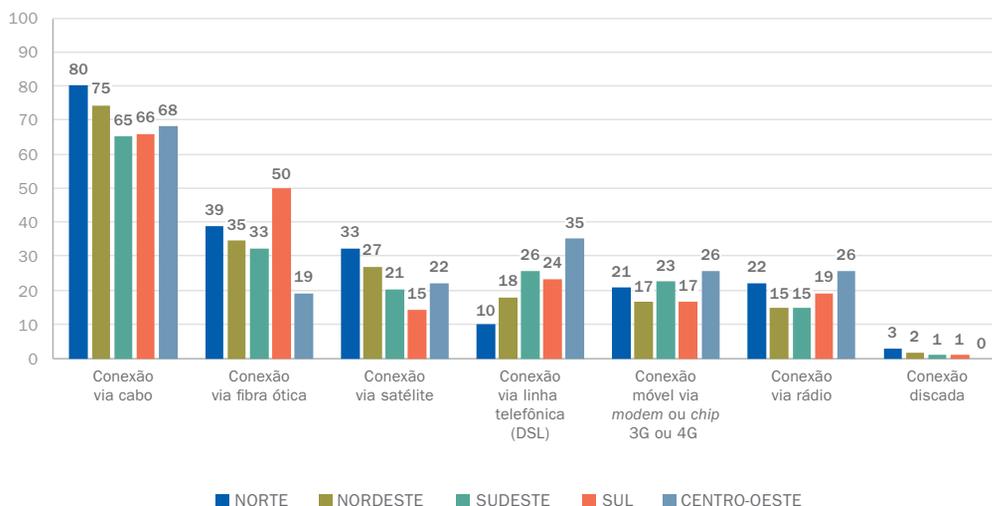
Para a manutenção da infraestrutura, a maior parte dos telecentros (72%) recebeu visitas de técnicos de informática para reparo, conserto, atualização ou assistência técnica de seus computadores nos 12 meses anteriores à pesquisa. Quando os equipamentos apresentaram problemas técnicos, 84% dos telecentros recorreram à assistência técnica da instituição que os administrava e 68% fizeram o conserto no próprio telecentro. Em menores proporções, os telecentros também recorrem a assistências técnicas particulares (39%) e à garantia de assistência técnica (30%). Sediados em oito estados brasileiros e atuantes também em outras unidades da federação (MCTIC, 2020b), os Centros de Recondicionamento de Computadores (CRC) foram citados por apenas 13% dos telecentros como alternativas para realização de reparos em seus computadores.

Os tipos de conexão à Internet presentes nos telecentros mudaram bastante desde a última edição do estudo, intervalo de tempo em que houve avanços na infraestrutura de acesso à Internet e maior disponibilização de serviços pelos provedores brasileiros (CGI.br, 2019b). Em 2013, os tipos mais frequentes de conexão disponibilizados nos computadores utilizados pelos usuários dos telecentros foram via satélite (53%), via linha telefônica DSL (26%) e via cabo (19%). Em 2019, 70% dos telecentros em funcionamento ofereceram acesso à Internet ao público por meio de conexão via cabo e 36% via fibra ótica, diminuindo aqueles que contavam com conexão via satélite (23%) e via linha telefônica DSL (22%).

A conexão móvel via *modem* ou *chip* 3G ou 4G também se tornou mais comum nos telecentros: em 2013, apenas 4% deles ofereciam esse tipo de conexão ao público, proporção que chegou a 20% em 2019. A conexão via fibra ótica, tecnologia que permite um acesso mais veloz à Internet, foi disponibilizada em maior proporção ao público dos telecentros da região Sul.

Já as conexões que não demandam infraestrutura de cabos e que geralmente possuem velocidades mais baixas, como a via satélite e a via rádio, permanecem sendo comuns nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (Gráfico 8).

GRÁFICO 8
TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR TIPO DE CONEXÃO À INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES E REGIÃO (2019)
Total de telecentros em funcionamento (%)



Com relação à velocidade de conexão à Internet, os telecentros também passaram a oferecer um acesso à Internet mais rápido aos seus usuários. Em 2013, 41% dos telecentros em funcionamento ofereciam conexão à Internet de até 1 Mbps, enquanto em 2019 essa proporção diminuiu pela metade (17%). As velocidades de conexão à rede mais comuns em 2019 ficaram nas faixas entre 1 e 5 Mbps (27%) e acima de 5 até 10 Mbps (19%). Apenas 6% dos telecentros declararam ter velocidades acima de 50 Mbps.

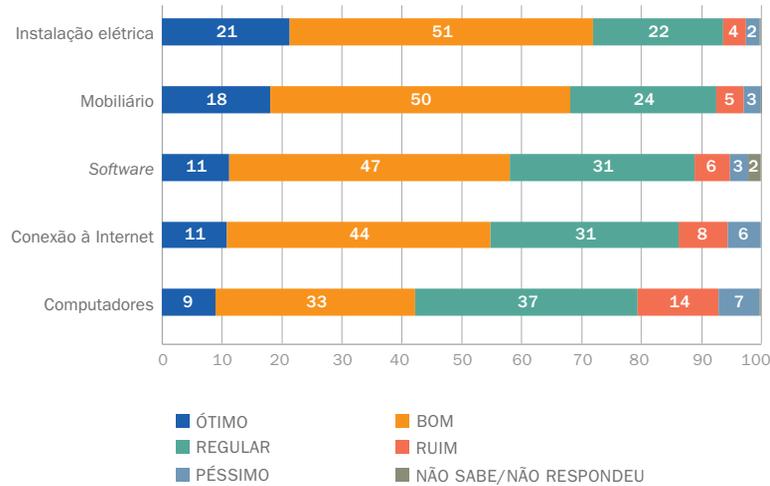
Vale ressaltar que, enquanto a maioria dos computadores presentes nos telecentros brasileiros foram oferecidos e cedidos pelo governo federal, o acesso à Internet foi disponibilizado principalmente pelos governos municipais e pelas instituições que administravam os telecentros (64% para ambos). Em uma parcela menor de telecentros, a conexão à Internet era oferecida pelo governo federal (29%) ou estadual (13%).

Em complemento ao levantamento de informações sobre os equipamentos e conexões presentes nos telecentros, a pesquisa buscou captar também a percepção dos seus gestores sobre a infraestrutura. Conforme apresentado no Gráfico 9, a maior parte dos gestores avaliaram de forma positiva as instalações elétricas e o mobiliário disponíveis nos telecentros, considerando esta infraestrutura como ótima ou boa. Vale destacar, no entanto, que a avaliação dos gestores dos telecentros da região Norte com relação a esses aspectos não foi tão positiva: quase um terço deles avaliou como regular (30%) e 18% como ruim ou péssima a instalação elétrica. Já o mobiliário foi avaliado como regular por 35% dos gestores de telecentros na região Norte, enquanto em outras regiões, como o Sudeste, três em cada quatro consideraram o mobiliário do telecentro como ótimo ou bom.

Em relação aos computadores, 42% dos gestores consideraram os computadores do telecentro como ótimos ou bons, 37% apontaram como regulares e 21% como ruins ou péssimos. Além disso, pouco mais da metade (55%) dos gestores avaliaram a conexão à Internet no telecentro como ótimo ou boa. Os gestores das regiões Sul e Sudeste foram os que melhor avaliaram a conexão à Internet: 66% e 59%, respectivamente, consideraram ótimo ou bom o acesso à rede disponível em seus telecentros.

GRÁFICO 9
TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR PERCEPÇÃO DOS GESTORES EM RELAÇÃO À INFRAESTRUTURA DO TELECENTRO (2019)

Total de telecentros em funcionamento (%)



O PAPEL DOS TELECENTROS NO APOIO À PROMOÇÃO DO USO E APROPRIAÇÃO DAS TIC

De acordo com Helsper (2019), novos estudos sobre a promoção da inclusão digital indicam que o acesso às TIC não é condição suficiente para que a sociedade usufrua dos benefícios possibilitados por elas. A existência de diferentes níveis de uso e de habilidades digitais está sendo associada a um “segundo nível” de exclusão digital. A partir dessa perspectiva, é essencial a criação de iniciativas que auxiliem no aumento das competências digitais da população e, conseqüentemente, garantam aos indivíduos habilidades que os permitam utilizar as tecnologias de acordo com as suas necessidades, possibilitando a geração de ganhos econômicos e sociais (CGI.br, 2019a).

É nesse contexto que os telecentros podem se caracterizar como espaços de inclusão digital, pois oferecem acesso às TIC e podem apoiar o desenvolvimento de habilidades para o uso dessas tecnologias, em especial para os indivíduos em situação de maior vulnerabilidade socioeconômica (Sey *et al.*, 2015). Esses locais podem ofertar cursos e treinamentos voltados para o uso das tecnologias, bem como contar com monitores, orientadores ou agentes de inclusão digital para auxiliar nas demandas dos seus usuários (Mori, 2011; Gomez, 2012).

No Brasil, apesar do avanço do acesso à Internet, a ausência de habilidades¹⁰ para o uso das TIC é uma das principais barreiras a serem superadas, sendo a principal dificuldade citada por aqueles que nunca usaram a Internet no país. Entre os indivíduos que nunca utilizaram a Internet, os motivos mais citados para essa condição foram a falta de habilidade com o computador (72%) e a falta de interesse (67%), de acordo com a pesquisa TIC Domicílios 2019 (CGI.br, 2020a).

Cabe destacar, ainda, que uma das principais conclusões da primeira edição da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso foi a importância dos telecentros para a promoção das habilidades e para a formação no uso das tecnologias. Os resultados de 2013 apontaram que, além de os indivíduos buscarem os telecentros por conta da falta de computador e Internet próprios, outras razões ligadas ao desenvolvimento de habilidades foram frequentemente citadas pelos usuários destes locais: 51% procuraram os espaços para fazer cursos e 41% declararam ter obtido as habilidades para uso de computador em treinamentos ofertados por estes espaços (CGI.br, 2014b). Assim, a segunda edição da pesquisa também buscou identificar se as atividades e os serviços oferecidos pelos telecentros em funcionamento estão alinhados com o propósito de melhorar as habilidades de seus usuários em relação ao uso das TIC.

SERVIÇOS, ATIVIDADES E SOFTWARE OFERECIDOS NOS TELECENTROS

A pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019 mapeou quais serviços e oportunidades de capacitação foram oferecidos aos usuários. O serviço mais citado foi o uso dos equipamentos do telecentro para a realização de pesquisas escolares (96%). Além dessa atividade, três em cada quatro telecentros ofereceram o serviço de digitação de currículos ou outros documentos e a possibilidade de utilizar mídias como CD, DVD ou *pendrives*.

Com o aumento da posse de dispositivos próprios, como celulares e computadores, um dos serviços que podem ser prestados pelos telecentros é o acesso à Internet por meio da disponibilização de conexão WiFi aos seus usuários. Isso permite que os indivíduos possam utilizar a Internet nesses locais com seus próprios dispositivos, sem a necessidade de esperar por um computador disponível. Dos telecentros em funcionamento, 63% ofereceram acesso à Internet por meio de conexão WiFi, sendo mais frequente entre os da região Norte (79%), Centro-Oeste (72%) e Nordeste (71%).

O acesso à Internet pela população brasileira nos telecentros aumentou, segundo dados da pesquisa TIC Domicílios. De apenas 5% dos usuários de Internet que utilizavam a rede em centros públicos de acesso gratuito em 2013, essa proporção subiu para 16% em 2019 (CGI.br, 2014b, 2020a). Além disso, políticas de disponibilização de WiFi público já podem ser encontradas em todo o país. De acordo com a pesquisa TIC Governo Eletrônico, em 2019, quase metade das prefeituras brasileiras (48%) tinham conexão WiFi gratuita em áreas públicas do município, como praças e parques (CGI.br, 2020c). Um exemplo desse tipo de iniciativa

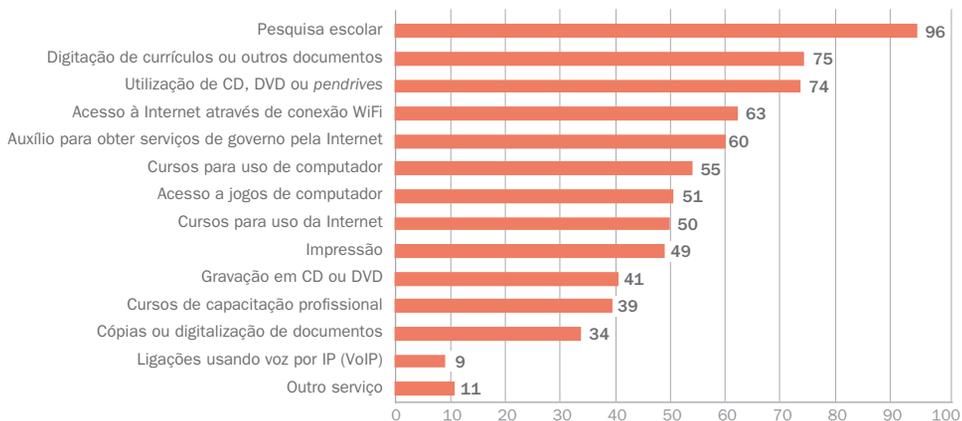
¹⁰ É importante destacar que não existe um consenso sobre o conceito de habilidades digitais. Enquanto alguns estudos analisam tal conceito sob a perspectiva da diversidade de usos da Internet como o acesso a múltiplos dispositivos e a realização de uma quantidade maior de atividades *on-line* (CGI.br, 2019a), outras abordagens incluem fatores que podem não estar diretamente relacionados às tecnologias. Por exemplo, o projeto From Digital Skills to Tangible Outcomes (DiSTO) insere também as competências necessárias para a compreensão do conteúdo disponibilizado na Internet, como a inclusão de métricas sobre habilidades de comunicação e socioemocionais (Costa, 2019).

é o Programa WiFi Livre da prefeitura de São Paulo que, em complemento à política local de telecentros, disponibiliza acesso gratuito à Internet via conexão WiFi nas principais praças da cidade (Wissenbach, 2019).

Do ponto de vista da oferta de serviços que auxiliem o usuário na apropriação das TIC tanto para fins pessoais como profissionais, os telecentros ofereceram também, ainda que em menores proporções, cursos para uso do computador (55%), para uso da Internet (50%) e cursos de capacitação profissional (39%), como mostra o Gráfico 10. Os telecentros das regiões Nordeste e Centro-Oeste ofereceram mais serviços deste tipo se comparados aos telecentros de outras regiões. Cursos de capacitação profissional foram oferecidos por cerca de metade dos telecentros destas regiões, proporção que entre os telecentros da região Sul, por exemplo, foi de 30%. Cursos relacionados ao uso da Internet também foram mais frequentes entre os telecentros das regiões Nordeste (62%) e Centro-Oeste (56%), sendo que na região Norte a proporção foi de 38%.

Apesar de não ter sido medido pela pesquisa, alguns telecentros também estão se tornando espaços para a realização de cursos voltados para a produção de tecnologia, como robótica e programação. No programa Niterói Digital, por exemplo, além dos cursos de informática básica, são oferecidas aulas de introdução à robótica, programação e desenvolvimento de jogos¹¹. No nível federal, além de doação de computadores para pontos de inclusão digital, os Centros de Recondicionamento de Computadores também oferecem cursos voltados para jovens em situação de vulnerabilidade social (MCTIC, 2020b).

GRÁFICO 10
TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR TIPO DE SERVIÇO OFERECIDO AOS USUÁRIOS (2019)
Total de telecentros em funcionamento (%)



¹¹ Mais informações no *website* do Programa Niterói Digital. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de <https://programaniteroidigital.niteroi.rj.gov.br/programacao/cursos/>

Apesar de os telecentros serem espaços sem fins lucrativos e abertos ao público para o acesso gratuito a computadores com conexão à Internet¹², uma pequena parcela destes locais (6%) cobra pelo uso do computador com acesso à Internet. Outros serviços cobrados pelos telecentros que foram citados foram as impressões (3%) e as digitalizações ou cópias de documentos (2%).

Outra preocupação acerca do papel dos telecentros em relação à comunidade diz respeito ao acesso das pessoas com deficiência, público que ainda enfrenta grandes barreiras de acessibilidade (CGI.br, 2014b). Em 2019, apenas 18% dos telecentros contavam com *software* ou periféricos para uso de pessoas com deficiência física ou motora. Menor ainda era a proporção de telecentros que contavam com *software* ou periféricos específicos para usuários com deficiência auditiva (15%) e para usuários com deficiência visual (13%).

PRESENÇA DE MONITORES, ORIENTADORES OU AGENTES DE INCLUSÃO DIGITAL

A presença de pessoas capacitadas que possam oferecer auxílio no uso do computador e da Internet é um dos atributos que contribuem para o fomento do papel dos telecentros para a promoção de habilidades no uso das TIC, em especial no atendimento ao público mais vulnerável e com escolaridade mais baixa (Sey *et al.*, 2012). Em 2013, na etapa da pesquisa realizada com usuários de telecentros, foi ressaltada a importância da presença destes profissionais nos telecentros: 57% dos usuários disseram que frequentavam o telecentro para buscar orientação dos monitores ou orientadores e 86% declararam que já tinham solicitado ajuda para estes profissionais (CGI.br, 2014b).

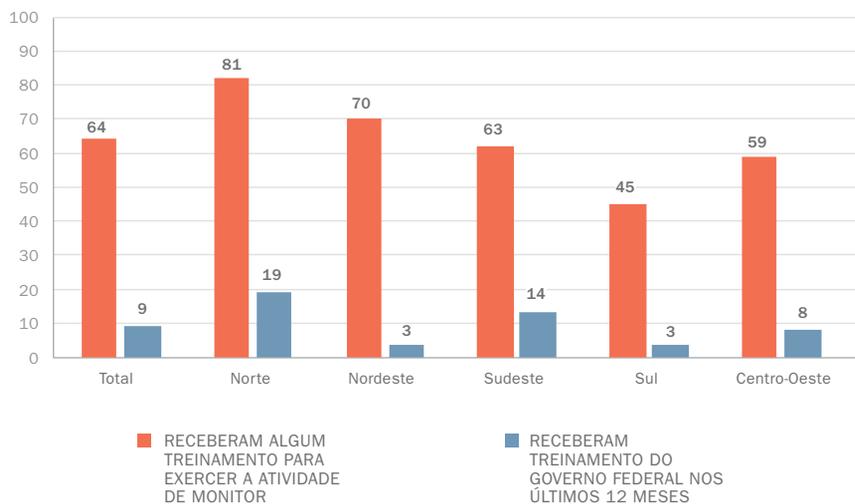
A partir deste contexto, a TIC Centros Públicos de Acesso 2019 investigou a presença de monitores, orientadores ou agentes de inclusão digital nos telecentros. Em 2019, oito em cada dez telecentros em funcionamento contaram com algum desses profissionais para atendimento e auxílio dos usuários nos três meses anteriores à realização da pesquisa. A pesquisa ainda investiga se monitores, orientadores ou agentes de inclusão digital auxiliavam os usuários em serviços de governo eletrônico, como consulta a documentos e pagamento de impostos. A maior parte dos gestores de telecentros que contavam com algum destes profissionais afirmaram que o auxílio aos usuários em serviços de governo eletrônico era realizado no telecentro (65%), sendo que a atividade era mais comum naqueles localizados na região Sudeste (70%).

Atividades de capacitação e formação das equipes que auxiliam o público nos telecentros são fundamentais para que elas estejam preparadas para lidar com as diferentes demandas e níveis de habilidades digitais dos usuários e consigam, de fato, incentivar um uso mais complexo e qualificado das TIC (Gomez, 2012; Muniz, 2014). Apesar disso, aproximadamente um terço dos telecentros com presença de monitores, orientadores ou agentes de inclusão digital (34%) declararam que eles não haviam recebido treinamento para exercer suas atividades. Os gestores dos telecentros da região Norte declararam em maior proporção que os monitores receberam algum tipo de treinamento para atendimento aos usuários (81%). Já a região Sul apresentou a menor proporção de telecentros com monitores que passaram por treinamento (45%) (Gráfico 11).

¹² Mais informações no *website* do MCTIC. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/comunicacao/SETEL/inclusao_digital/telecentros/TELECENTROS.html

No âmbito do governo federal, ao longo dos anos, foram implementadas diferentes iniciativas de capacitação de pessoas para atuar como monitores, orientadores ou agentes de inclusão digital nos espaços dos telecentros, como a Rede Nacional de Formação e o Programa Nacional de Formação de Agentes de Inclusão Digital (Pnaid). Entre as ações previstas no Pnaid estavam, por exemplo, o treinamento de técnicos de nível médio para que atuassem em pontos de inclusão digital com o objetivo de auxiliar os usuários¹³. Apesar destas iniciativas, apenas 9% dos gestores mencionaram que os monitores, orientadores ou agentes de inclusão digital do telecentro fizeram algum treinamento específico oferecido pelo governo federal nos 12 meses anteriores ao estudo.

GRÁFICO 11
TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR EXISTÊNCIA DE ALGUM TREINAMENTO PARA MONITORES, ORIENTADORES OU AGENTES DE INCLUSÃO DIGITAL EXERCEREM AS ATIVIDADES NO TELECENTRO, TOTAL E REGIÃO (2019)
Total de telecentros em funcionamento com monitores, orientadores ou agentes de inclusão digital para atender aos usuários nos últimos três meses (%)



O PAPEL DOS TELECENTROS NA PARTICIPAÇÃO E INCLUSÃO SOCIAL DAS COMUNIDADES E NA CONSTRUÇÃO DE REDES E SUSTENTABILIDADE

Estudos recentes no campo da inclusão digital destacam a relevância de dados relacionados à localização geográfica para compreender esse fenômeno, associando-o ao contexto, a políticas e a intervenções que afetam os indivíduos no local em que vivem (Helsper, 2019). Nesse sentido, os telecentros não são estabelecimentos isolados do seu entorno e das condições econômicas e sociais da população que vive naquela localidade. Assim, as políticas de inclusão digital devem ser orientadas por seus beneficiários, ou seja, são as soluções tecnológicas que devem se adequar ao contexto local e não o contrário (Mori, 2011; Muniz, 2013). Essa perspectiva

¹³ Mais informações no *website* do MCTIC. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2020/02/MCTIC_lanca_edital_para_Pontos_de_Inclusao_Digital.html

compreende os telecentros como espaços que incluem os recursos tecnológicos na vida das pessoas para solucionar os problemas existentes no âmbito local. Isso aumentaria as chances de apropriação das TIC pela população, pois a comunidade teria acesso às aplicações de TIC que, de fato, atendem a suas necessidades (Gomez, 2012).

Assim, em contextos nos quais o tema do emprego é mais relevante, por exemplo, as atividades do telecentro devem buscar atender demandas relacionadas ao aumento da empregabilidade (Gould, Gomez, & Camacho, 2012). Do mesmo modo, telecentros em comunidades rurais devem procurar realizar ações que demonstrem os benefícios das TIC para as atividades econômicas presentes neste ambiente (Sey *et al.*, 2015). Uma das formas de incluir os usuários dos telecentros é criar ações para a participação da comunidade, garantindo que suas demandas sejam levadas em consideração (Muniz, 2013). Além da adaptação das suas atividades às demandas locais, os telecentros também teriam mais benefícios na promoção da inclusão digital ao atuar em rede, colaborando com outros centros públicos de acesso e entidades públicas e privadas para promover suas atividades e fortalecer as iniciativas que busquem garantir o acesso às TIC para a população (Gomez, 2012).

A sustentabilidade destes espaços também é uma dimensão relevante para a manutenção das suas atividades. Por serem estabelecimentos sem fins lucrativos e, em geral, dependentes financeiramente de organizações públicas, privadas ou do terceiro setor, os telecentros podem enfrentar dificuldades para implementar suas ações. Assim, entender os arranjos institucionais que constituem esses espaços públicos de acesso à Internet é fundamental para compreender possíveis dificuldades na continuidade de suas ações para a promoção da inclusão digital.

PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE NOS TELECENTROS

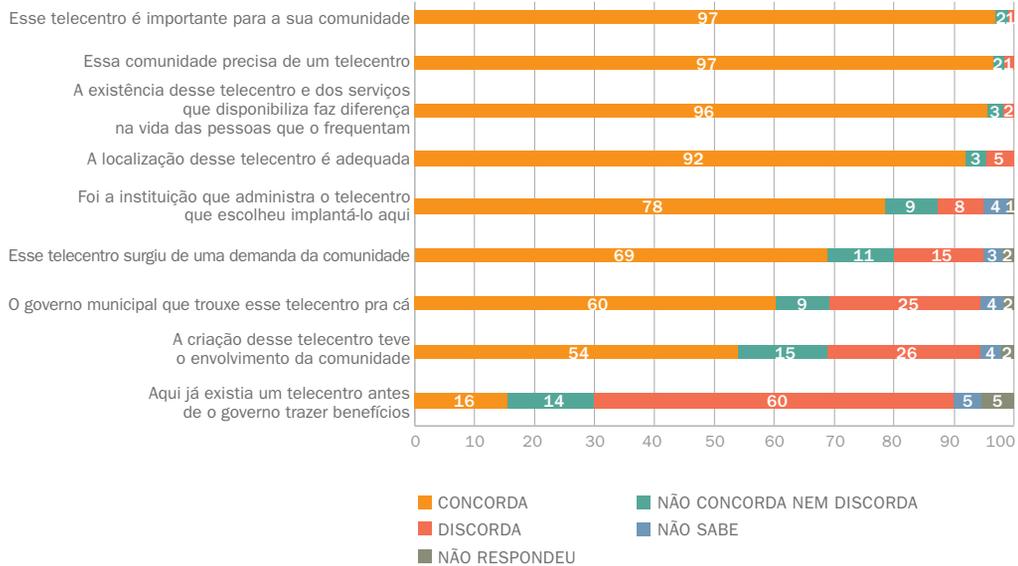
Os resultados da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019 indicam que a maior parte dos gestores têm uma percepção positiva do conhecimento da comunidade sobre a existência ou o funcionamento do telecentro. Nove em cada dez gestores afirmaram que as pessoas da comunidade sabem da existência do telecentro e que sabem onde ele fica, e 83% dos gestores acreditam que as pessoas da comunidade têm conhecimento das atividades oferecidas por ele.

Apesar da percepção positiva dos gestores dos telecentros sobre o conhecimento da comunidade em relação à existência e às atividades promovidas pelos espaços, a proporção de telecentros que contava, de alguma maneira, com a participação efetiva da população em decisões sobre o atendimento, o funcionamento e os serviços prestados era pequena. Apenas 38% dos telecentros contaram com alguma participação da comunidade nessas decisões.

Ainda no que se refere à relação entre os telecentros e a comunidade local, a pesquisa investiga a percepção dos gestores sobre a forma como se deu a implantação e o funcionamento destes equipamentos, conforme descrito no Gráfico 12. Destaca-se que a maior parte dos gestores afirmou que o telecentro é importante para a comunidade (97%) e que ela necessita do telecentro no local (97%). Além disso, quase todos os gestores concordaram que estes espaços e seus respectivos serviços fazem diferença na vida dos usuários que o frequentam (96%). Porém, foi menor a parcela daqueles que acreditavam que a criação do telecentro contou com o envolvimento da comunidade (54%), sendo que aproximadamente um quarto (26%) dos gestores de telecentros discordaram que houve este tipo de envolvimento.

GRÁFICO 12
TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR PERCEPÇÃO DO GESTOR SOBRE A IMPLANTAÇÃO DO TELECENTRO NA COMUNIDADE (2019)

Total de telecentros em funcionamento (%)



É importante destacar, ainda, que apesar da percepção da maioria dos gestores de que a população tem conhecimento sobre a existência do telecentro em sua comunidade, 31% deles discordam que o telecentro é visível aos que transitam pelo local. Neste sentido, a comunicação quanto ao funcionamento e atividades dos telecentros é de extrema utilidade para que estes espaços sejam mais utilizados pela comunidade local.

Segundo os dados da TIC Centros Públicos de Acesso 2019, 70% dos telecentros realizaram algum tipo de divulgação sobre os serviços oferecidos, sendo que o principal foi a realização de reuniões, eventos e encontros de grupos (59%). Os canais *on-line* mais utilizados para fazer essa divulgação foram as redes sociais, como Facebook, Instagram ou YouTube (49%), *websites* (39%) e aplicativos de mensagens como WhatsApp ou Telegram (34%). Também foram citadas formas presenciais de divulgação, como materiais impressos, panfletos ou cartazes (36%) e jornais ou revistas (15%). Esses resultados apontam para a diversidade na forma como os telecentros se relacionam com a comunidade local, em especial considerando as especificidades de cada região do país. Neste sentido, a divulgação dos serviços oferecidos pelos telecentros por meio de carros de som, por exemplo, foi realizada por 15% dos telecentros brasileiros, sendo que na região Nordeste essa proporção foi maior (29%) do que nas regiões Sul (5%) e Sudeste (9%).

ARRANJOS INSTITUCIONAIS DOS TELECENTROS

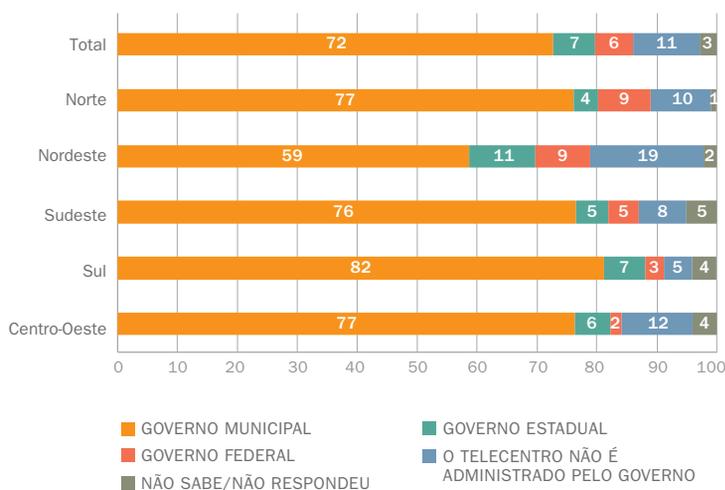
Em relação às redes e aos arranjos institucionais, são poucos os telecentros cujos gestores declararam conhecer as iniciativas lideradas pelo governo federal investigadas pela pesquisa. Segundo a pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019, 19% dos telecentros brasileiros declararam participar da Rede Nacional de Formação e do Programa Nacional de Inclusão

Digital (Pnaid). Na região Norte, a adesão a estes programas foi maior: 28% declararam participar da Rede Nacional de Formação e 25% do Pnaid. Por outro lado, na região Sul, essas proporções foram de apenas 13% e 12%, respectivamente. Apesar de os Centros de Recondicionamento de Computadores (CRC) atenderem diversos estados no país, apenas 21% dos responsáveis pelos telecentros declararam saber da existência destes espaços.

A maior parte dos telecentros em funcionamento é administrado por uma entidade do setor público (Gráfico 13): 72% deles são administrados pela esfera municipal, sendo pequena a parcela gerida diretamente pelos governos estaduais (7%) e federal (6%). A pesquisa TIC Governo Eletrônico apontou que, em 2019, 57% das prefeituras brasileiras disponibilizavam centros públicos de acesso gratuito, como telecentros, para os cidadãos (CGI.br, 2020c). Na região Nordeste, contudo, é menor a proporção de instituições que são administrados pelo nível municipal (59%), com maior participação de telecentros que não são geridos pelo governo (19%) que as outras regiões do país.

GRÁFICO 13

TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR NÍVEL DE GOVERNO QUE ADMINISTRA O TELECENTRO, TOTAL E REGIÃO (2019)
Total de telecentros em funcionamento (%)

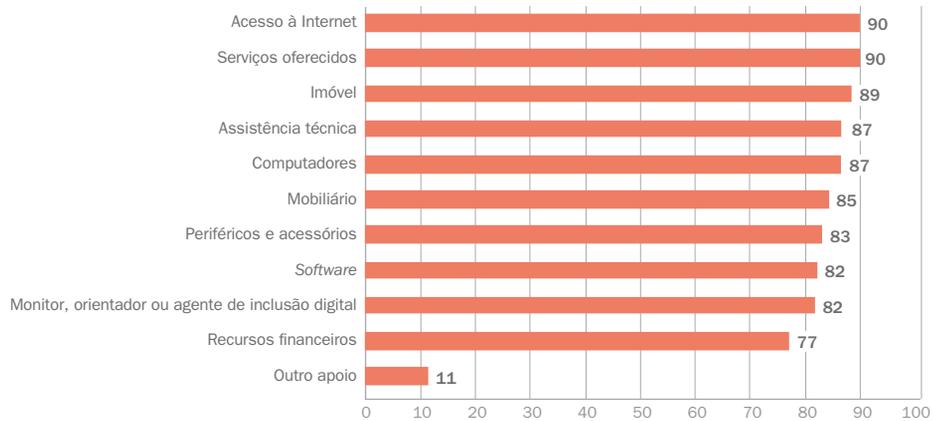


Apenas 11% dos telecentros não são administrados por alguma instância governamental. Dentre estes, a maior parte é administrada pelo terceiro setor: 34% por organizações não governamentais (ONG), 33% por associações comunitárias ou entidades assistenciais, 10% por sindicatos e 6% por igrejas ou outras instituições religiosas. Há ainda uma parcela deles cuja administração é feita por instituições de ensino, como escolas (10%) e universidades (3%).

O Gráfico 14 mostra que as instituições que administram os telecentros também são responsáveis por diversos aspectos necessários para o seu funcionamento: desde o imóvel onde o espaço é instalado, o mobiliário e a infraestrutura de TIC necessária, até a presença de monitor, orientador ou agente de inclusão digital para auxiliar no atendimento.

GRÁFICO 14

TELECENTROS EM FUNCIONAMENTO, POR TIPO DE APOIO RECEBIDO PELA INSTITUIÇÃO QUE O ADMINISTRA (2019)
Total de telecentros em funcionamento (%)



Além do apoio oferecido pela instituição que administra o telecentro, a pesquisa investigou também se as instituições mantenedoras receberam algum tipo de recurso financeiro de outras fontes. Foi menos comum o recebimento de recursos de outras fontes, como parcerias (17%) e doações (9%). Apenas 2% dos telecentros declararam ter angariado recursos financeiros por meio da venda de serviços e de produtos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: AGENDA PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

Dadas as intensas mudanças no padrão de uso das TIC pela população mundial – que acessa a Internet cada vez mais nos domicílios e por meio de dispositivos próprios, como computadores e celulares (UIT & Unesco, 2019) –, o papel das políticas de telecentros passou a ser revisto (Sey *et al.*, 2015; Haddad & Oliveira, 2019). Avalia-se, por exemplo, se tais intervenções devem ser transitórias, incentivadas até a universalização do acesso nos países, ou se estes espaços públicos podem se reconfigurar, e assumir outros objetivos para além da promoção do acesso à rede (CGI.br, 2014a).

Relatórios internacionais publicados nos últimos anos têm considerado os telecentros enquanto iniciativas complementares ao mercado privado, capazes de integrar e fortalecer um ecossistema de acesso às TIC nos países (UIT & Unesco, 2019; A4AI, 2019). Entre os potenciais benefícios da atuação dos telecentros, podem ser citados: a garantia do acesso nos locais em que ainda não existe a oferta de Internet pelo setor privado; a expansão da conectividade para um número maior de indivíduos; o auxílio ao desenvolvimento de habilidades para o uso das TIC; o estímulo a demanda por serviços e informações *on-line*; e o aumento da competitividade em localidades em que não são oferecidas muitas opções de acesso à rede (Proenza, 2015; Sey *et al.*, 2015; Haddad & Oliveira, 2019; UIT & Unesco, 2019; A4AI, 2019). Assim, os espaços públicos de acesso à Internet assumem o papel de garantir que, mesmo em locais onde já exista a provisão de banda larga, outras barreiras, como o custo dos dispositivos eletrônicos e da conexão à Internet, não impeçam a participação dos indivíduos no ambiente digital (UIT & Unesco, 2019).

O intervalo de seis anos entre a realização das duas edições da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso foi marcado por rápidas e profundas mudanças na forma como a população brasileira usa as tecnologias de informação e comunicação. Apesar de a maior parte da população brasileira estar conectada à Internet, as desigualdades de acesso à rede ainda permeiam o contexto brasileiro (CGI.br, 2020a). Por um lado, verifica-se a permanência de bolsões de exclusão digital, em especial nas áreas rurais e em comunidades em situação de vulnerabilidade social. As disparidades entre os indivíduos conectados, por sua vez, também devem ser levadas em consideração, incluindo a falta de habilidades para o uso do computador e da Internet.

Como apresentado ao longo desta análise, os estudos no campo da inclusão digital são cada vez mais multidimensionais (Arretche, 2019). Isso significa que diversos aspectos devem ser combinados para compreender o fenômeno. Desse ponto de vista, os resultados da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019 refletem sobre o papel dos telecentros na agenda de políticas públicas a partir de três propósitos: a) apoiar o acesso à Internet e a computadores; b) fomentar o uso e a apropriação das TIC pela população; e c) estimular a participação e a inclusão social das comunidades em que estes telecentros estão localizados e garantir a sua sustentabilidade.

O papel do telecentro como responsável pela oferta dos recursos para indivíduos se conectarem à rede passa pela importância de equipar esses espaços adequadamente. As percepções negativas dos gestores de telecentros sobre a qualidade dos computadores e da Internet podem indicar limitações para o aproveitamento das oportunidades ofertadas pela Internet aos usuários desses estabelecimentos. Além disso, as baixas velocidades disponíveis para os usuários utilizarem a Internet podem igualmente restringir o acesso a conteúdos que exigem conexões de melhor qualidade como assistir a vídeos e jogar *on-line*. Nesse sentido, as políticas públicas de inclusão digital devem incentivar o fortalecimento dos telecentros com infraestrutura e conectividade à rede que permita um uso diversificado da Internet, incluindo as mais variadas atividades *on-line*, sejam aquelas relacionadas à comunicação e ao acesso à informação, sejam as relacionadas ao treinamento e à educação.

Dada a rápida defasagem de determinadas tecnologias, em especial computadores, e o alto custo para sua aquisição e manutenção, os resultados da pesquisa TIC Centros Públicos de Acesso 2019 reforçam a importância da existência de iniciativas que busquem garantir a qualidade dos equipamentos dos telecentros. E, de maneira complementar, os programas governamentais podem auxiliar na substituição de equipamentos obsoletos. A oferta de conexão WiFi ao público, quando possível, também pode ser uma estratégia para ampliar o acesso, especialmente diante do fato de que mais pessoas possuem dispositivos móveis próprios.

A pesquisa também destaca as dificuldades de manutenção destes espaços, dado que quase a metade dos telecentros cadastrados no governo federal não estavam em funcionamento no momento da realização da pesquisa. Além disso, assim como ocorreu em 2013 (CGI.br, 2014a), houve dificuldade em contatar os telecentros cadastrados, o que impediu a identificação da situação de funcionamento de parte destes estabelecimentos. Nesse sentido, ações para estimular a atualização dos contatos e a troca de informações com essas entidades ao longo do tempo por meio de redes de cooperação entre os telecentros estão entre as alternativas a serem consideradas.

Outra importante frente de atuação dos telecentros na agenda de inclusão digital trata da oferta de serviços de capacitação e formação para o uso das TIC para seus usuários. Os resultados da pesquisa demonstram que ainda existe espaço para ampliar a disponibilidade de cursos e treinamentos. Em 2019, aproximadamente metade dos telecentros ofereceu cursos para o uso do computador e da Internet, enquanto pouco mais de um terço deles ofereceram cursos de capacitação profissional. Cerca de um terço dos telecentros não ofereceram treinamento aos monitores que atendem o público. Levando em consideração que esses profissionais podem realizar mediações e auxiliar indivíduos de forma personalizada – especialmente nas regiões mais vulneráveis e em condições socioeconômicas menos favorecidas –, as políticas de telecentros devem garantir também a presença de pessoal que esteja capacitado tanto para oferecer cursos e treinamentos quanto para auxiliar os usuários dos telecentros no uso do computador e da Internet.

Outro fator relevante é a necessidade de adaptação das atividades dos telecentros ao contexto local, oferecendo serviços que tragam benefícios e sejam direcionados para a comunidade do seu entorno. Para isso, é importante incentivar que as comunidades tenham conhecimento das ações promovidas nos telecentros, bem como participem das decisões que envolvam o funcionamento, o atendimento e os serviços prestados.

Portanto, a ampliação do escopo de atuação dos telecentros, além da infraestrutura e do acesso à Internet, pode fazer com que estes espaços ganhem novos usos e públicos. É o caso da criação de laboratórios digitais, ou salas multiuso, que permitem que os telecentros sejam utilizados de forma inovadora¹⁴. Para tanto, as políticas públicas de inclusão digital devem incluir em seu escopo a divulgação de suas ações para ampliar o número de usuários nestes espaços, condição importante inclusive para manter as suas atividades, além de criarem estratégias para compreender se os serviços ofertados geram benefícios para as comunidades onde estão localizados. Questões como as necessidades locais e as características de financiamento e manutenção também devem estar presentes nas definições das políticas públicas, garantindo que os telecentros tenham os recursos necessários para a promoção da inclusão digital nas comunidades em que atuam.

REFERÊNCIAS

Alliance for Affordable Internet – A4AI (2019). *The 2019 Affordability Report*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://1e8q3q16vyc81g8l3h3md6q5f5e-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/10/A4AI_2019_AR_Screen_AW.pdf

Arretche, M. (2019). A geografia digital no Brasil: Um panorama das desigualdades regionais. In Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitaais_no_espaco_urbano.pdf

¹⁴ Um exemplo é a criação de DigiLabs pela Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia da Prefeitura Municipal de São Paulo. Mais informações no *website* da prefeitura de São Paulo. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/inovacao/inclusao_digital/index.php?p=246630

Comitê de Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2010). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil: TIC Lanhouse 2010*. São Paulo: CGI.br.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2013). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios e empresas brasileiras: TIC Domicílios e Empresas 2012*. São Paulo: CGI.br.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2014a). *Pesquisa sobre o uso de tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Centros Públicos de Acesso 2013*. São Paulo: CGI.br.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2014b). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios e empresas brasileiras: TIC Domicílios e Empresas 2013*. São Paulo: CGI.br.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2015). *Pesquisa sobre setor de provimento de serviços de Internet no Brasil: TIC Provedores 2014*. São Paulo: CGI.br.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2017). *Panorama Setorial da Internet – 17 objetivos para transformar nosso mundo: os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/Panorama_Setorial_12.pdf

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2019a). *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitais_no_espaco_urbano.pdf

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2019b). *Pesquisa sobre setor de provimento de serviços de Internet no Brasil: TIC Provedores 2017*. São Paulo: CGI.br.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2019c). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos equipamentos culturais brasileiros - TIC Cultura 2018*. São Paulo: CGI.br

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2020a). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2019*. São Paulo: CGI.br.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2020b). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2019*. São Paulo: CGI.br.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2020c). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no setor público brasileiro: TIC Governo Eletrônico 2019*. São Paulo: CGI.br.

Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento – Unctad (2019). *Digital Economy Report 2019 – Value creation and capture: Implications for developing countries*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_en.pdf.

Costa, D. (2019). *A educação para a cidadania digital na escola: Análise multidimensional da atuação dos professores enquanto mediadores da cultura digital nos processos de ensino e de aprendizagem*. Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, SP, Brasil.

Darvishy, A., Erocal, D., & Manning, J. (2019). *Delivering together for inclusive development: Digital access to information and knowledge for persons with disabilities*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000369088?posInSet=26&queryId=78b50018-5769-4aae-acb6-3f9298ca3b4f>.

Dubois, J. D., Chigona, W., & Garbutt, M. (2018). Use of free public Wi-Fi and telecentros in disadvantaged communities in the Western Cape. In *Proceedings of the 10th Conference of the International Development Informatics Association (IDIA 2018)*. África do Sul. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://idia2018.com/proceedings_pdf#page=14

Gomez, R. (Ed). (2012). *Libraries, telecenters, cybercafés and public access to ICT: International comparisons*. Hershey, PA: IGI Global.

- Gomez, R., & Clark, M. (2012). Libraries, telecenters and cybercafés: A comparison of different types of public access venues. In R. Gomez (Ed.). *Libraries, telecenters, cybercafés and public access to ICT: international comparisons*. Hershey, PA: IGI Global.
- Gould, E., Gomez, R., & Camacho, K. (2012). How do public access venues meet information needs in underserved communities? In R. Gomez. (Ed.). *Libraries, telecenters, cybercafés and public access to ICT: International comparisons*. Hershey, PA: IGI Global.
- Haddad, S. R., & Oliveira, A. (2019). Telecenters in Brazil: The need for survival despite of the evolution of cell phones. In *Proceedings of INTED2019 Conference*. (pp. 7799-7808). Valencia: IATED Academy.
- Helsper, E. J. (2019). Por que estudos baseados em localização oferecem novas oportunidades para uma melhor compreensão das desigualdades sociodigitais? In Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. São Paulo: CGI.br. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitais_no_espaço_urbano.pdf
- Lavinas, L., & Veiga, A. (2013). Desafios do modelo brasileiro de inclusão digital pela escola. *Cadernos de Pesquisa*, 43(149), 542-569.
- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC (2020a). *Gesac*. Recuperado em 21 janeiro, 2020, de <https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/comunicacao/SETEL/gesac/gesac.html>
- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC (2020b). *Centro de recondicionamento de computadores – CRC*. Recuperado em 21 janeiro, 2020, de http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/comunicacao/SETEL/inclusao_digital/CRCs/CRCs.html
- Mori, C. K. (2011). *Políticas públicas para inclusão digital no Brasil: Aspectos institucionais e efetividade em iniciativas federais de disseminação de telecentros no período 2000-2010*. Tese de doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil.
- Mossberger, K., Tolbert, C. J., Bowen, D., & Jimenez, B. (2012). Unraveling different barriers to internet use: Urban residents and neighborhood effects. *Urban Affairs Review*, 48(6), 771-810.
- Muniz, C. R. (2013). Reflexões acerca dos programas de inclusão digital a partir da análise do Acesso São Paulo em assentamentos rurais. *Liinc em Revista*, 9(2), 554-571.
- Muniz, C. R. (2014). Avaliação de políticas públicas de inclusão digital: Os centros rurais de inclusão digital e o Programa Acesso São Paulo. *Revista Avaliação de Políticas Públicas (AVAL)*, 7(14), 65-95.
- Pronza, F. J. (2015). *Public access ICT across cultures: Diversifying participation in the Network Society*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/54174/IDL-54174.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, O. R., Osés, P. J. M., Martínez-Gómez, R., & Pérez, S. M. (2019). *TIC para o desenvolvimento sustentável: Recomendações de políticas públicas que garantam direitos*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4896591/mod_resource/content/1/tic-para-o-desenvolvimento-sustentavel.pdf
- Sey, A., Bar, F., Coward, C., Koepke, L., Rothschild, C., & Sciadas, G. (2015). There when you need it: The multiple dimensions of public access ICT uses and impacts. *Information Technologies & International Development*, 11(1), 71-86.
- Takahashi, T. (2000). *Sociedade da informação no Brasil: Livro verde*. Brasília: MCTIC.
- Tribunal de Contas da União – TCU (2015). *Política pública de inclusão digital*. Brasília: TCU. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/politica-publica-de-inclusao-digital.htm>

União Internacional de Telecomunicações – UIT (2014). *Manual for measuring ICT access and use by households and individuals: 2014 edition*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf.

União Internacional de Telecomunicações – UIT, & Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco (2019). *State of Broadband Report 2019*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf

Wissenbach, T. (2019). Dinâmicas intraurbanas e desigualdades territoriais: Elementos para o debate sobre inclusão digital na cidade de São Paulo. In Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitais_no_espaco_urbano.pdf

World Benchmarking Alliance (2019). *Digital inclusion benchmark: Scoping report*. Recuperado em 20 janeiro, 2020, de <https://www.worldbenchmarkingalliance.org/scoping-report-on-digital-inclusion/>

Zaballos, A. G., Iglesias, E., & Adamowicz, A. (2019). *The impact of digital infrastructure on the Sustainable Development Goals: A study for selected Latin American and Caribbean countries*. Nova York: Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

ENGLISH

FOREWORD

The advent of the Internet took place with the first data packets exchanged on the Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET) in 1969. Half a century later, many issues have arisen due to the opportunities and risks generated by intensive use of information and communication technologies (ICT) in society. The remarkable advancement of informatics during this period has been based on enormous expansion of computing power and data storage and transmission. In addition to the development of numerous applications, this has given fresh encouragement to old fields of research, with results in the most diverse sectors.

Special mention goes to progress in the field of Artificial Intelligence (AI), which has been enhanced by the availability of large databases and the evolution of machine learning systems. Notable examples of AI applications today range from virtual assistants, search engines and content recommendation algorithms, which are present on large online platforms, to facial recognition, geolocation, and epidemiological monitoring tools. Although the development of AI is not a new challenge, its rapid increase has inspired reflection and sparked numerous debates in the context of the knowledge society.

Use of AI can contribute greatly to strategies for sustainable human development and be, at the same time, a focus of attention by researchers, public managers, enterprises and civil society organizations. As a collaborator in our activities, AI is a powerful assistant. However, since it can directly influence decisions and deliberations, it affects various areas, from marketing policies and access to information to granting funds and aspects of public security. The potentially exponential effects of AI use have generated alarm and created legitimate concerns about possible impacts on freedom, privacy, and personal data protection. Possible widening of the digital divide must also be considered, since it can exclude those who do not have access to technology from the potential benefits of AI use.

As AI expands the human capacity to comprehend reality and allows decisions to be based on more consistent and larger volumes of data, it can be a driver of the promotion of positive results in various fields. In these complicated times, AI can be very useful in the fight against dissemination of the novel coronavirus. However, implementation of these practices must always be accompanied by an ethical dimension, in addition to the technical issues that are usually considered.

The multistakeholder model of governance led by the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) can serve as an inspiration for engaging various players in society in this discussion, both for the establishment of ethical principles for the development of AI and recommendations for best practices in the creation of transparent and reliable applications. When well designed and used, AI can contribute to mitigating inequalities.

The Brazilian Network Information Center (NIC.br) maintains its purpose of carrying out projects that support the development of the Internet in the country, through resources derived from the management of “.br” domains. In addition to infrastructure initiatives, such as the implementation and operation of Internet exchange points (IX.br), management of security incidents (Cert.br), and research on network technology and operations (Ceptro.br), and those aimed at the global development of the Web (Ceweb.br), another area of effort involves surveys on the dissemination of Internet use in our society, providing important support for creating and monitoring public policies. The production of indicators on the adoption of ICT has been an essential tool for measuring the impacts of the Internet on various segments in Brazilian society.

The agenda involving AI takes on even greater relevance in monitoring the adoption of technologies by different sectors, such as health, education and culture, as well as the digital transformation of enterprises, government services and access in households, especially by children. The surveys that have been developed and carried out regularly for 15 years by the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) represent an ongoing effort to monitor the effects of technology on economic and social aspects.

NIC.br has also adopted specific initiatives to deepen understanding of AI. Internally, a work group was created, involving its different study centers: the NICEIA – NIC Studies on AI. Furthermore, through Cetic.br, NIC.br partnered with the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco) to carry out the important Regional Forum on Artificial Intelligence in Latin America and the Caribbean in São Paulo. With the support and participation of the University of São Paulo (USP), CGI.br, the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication (MCTIC) and the Ministry of Foreign Affairs (MRE), the forum took place in December 2019¹ and represented an important landmark for the multistakeholder and humanistic approach to this debate. Another event, the Artificial Intelligence and Children Workshop, promoted by the United Nations Children’s Fund (Unicef) in March 2020², stood out as a locus of consultation involving various sectors, such as governments, enterprises, civil society and users, about the opportunities and risks presented by AI systems for our children.

Based on some already agreed-upon principles³ and evidence-based multistakeholder action, we hope our contributions can help the advancement of AI in the direction of promoting well-being, justice and equality, respecting criteria of safety, responsibility, transparency and privacy.

Demi Getschko

Brazilian Network Information Center – NIC.br

¹ More information on the forum’s website. Retrieved on March 30, 2020, from <https://unesco-regional-forum-ai.cetic.br/pt/>

² More information on Cetic.br’s website. Retrieved on March 30, 2020, from <https://cetic.br/noticia/nic-br-sedia-evento-do-unicef-sobre-inteligencia-artificial-e-uso-das-tic-por-criancas-e-adolescentes/>

³ Burle, C., & Cortiz, D. (2020). *Mapeamento de princípios de inteligência artificial*. São Paulo: CGI.br.

PRESENTATION

In the current context, in which all countries are facing the COVID-19 pandemic and its social and economic consequences, the role of information and communication technologies (ICT) has become increasingly evident in different aspects of our daily lives. Digital technologies are pervasively present in all elements of society, customs, and the economy, which implies that their development must include the participation of all the stakeholders potentially impacted by their use.

This complex scenario has required the rapid adoption of ICT by countries in many sectors: enterprises, education, commerce, health care, and others. In light of the digital transformation we are experiencing – where an economy driven by data and Artificial Intelligence (AI) applications are flourishing – there is a global race to lead in crucial aspects of AI-based technologies, with a merge of intellectual and financial efforts that will grant the country that develops them with advantages compared to others. In emerging nations, AI-based technologies will play a crucial role in fostering socioeconomic development, whether to increase comparative advantages or to expand the quality and efficiency of services delivered by government organizations to populations.

Despite the benefits associated with the digital transformation, there are still many uncertainties about several aspects of its implementation. The dissemination of AI applications makes it essential to develop more in-depth studies that shed light on their scope, economic impacts, and social consequences. It is crucial to learn about possible changes in human behavior caused by the logic of algorithms, which will determine the necessary level of regulation, among many other aspects.

All these issues require the deepening of initiatives in research and technological development. Along these lines, the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication (MCTIC) has headed the creation of the Brazilian Artificial Intelligence Strategy, which will undoubtedly contribute to the identification of priority areas for the development and use of related technologies, and through which greater benefits can be obtained to the country. It is also important to emphasize the joint efforts of the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br), the MCTIC, and the São Paulo Research Foundation (FAPESP) to support the creation of applied AI research centers, which will certainly bring numerous advances in the production of knowledge.

It is worth highlighting that positive dialogue between the government and society has been present since the beginning of CGI.br, which is multisectoral in nature and focuses on achieving consensus among the private sector, academia, the third sector and government, each of which has a role to play in terms of the Internet governance. Via the Brazilian Network

Information Center (NIC.br), this dialogue has enabled the creation of significant initiatives for the development of the Brazilian Internet. These include the more than 4 million domain names registered under the “.br”, implementation of one of the largest Internet exchange points in the world, development of handbooks about safety and data protection online, measurement of the quality of the Internet provided in public schools and in society in general, and implementation of a Web technologies study center.

Among these initiatives is the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br), which marks its 15th anniversary in 2020. The center plays an important role in the production of statistics about the development of the information society and, in 2012, it also became a regional Category II Center under the auspices of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco). Through CGI.br’s ICT surveys, it is possible to monitor progress and underpin public policies designed to foster positive effects of ICT use in society and the economy.

The 2019 Unesco Regional Forum on Artificial Intelligence in Latin America and the Caribbean, organized by CGI.br and NIC.br and supported by the Brazilian government, gave Brazil the opportunity to make an important contribution to the debate about the topic in the region. The discussions provided officials from developing countries with input to help them increase their level of readiness for AI, which will make it easier to define the roles of these nations in its development.

CGI.br understands that, much like the Internet, the greater the involvement of different sectors in the development of AI, the faster it will be implemented. Furthermore, it is fundamental to define minimal principles for its adoption. Digital technologies must be instruments to serve people and to meet human needs, not an end in themselves. Understanding these challenges can help maximize their benefits and mitigate their risks.

Maximiliano Salvadori Martinhão
Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br

INTRODUCTION

According to the 2019 Affordability Report¹, produced by the Alliance for Affordable Internet (A4AI), half of the world population is not connected to the Internet and, consequently, is deprived of its potential benefits such as access to information and knowledge, services, education, and civic participation. International organizations such as the International Telecommunication Union (ITU) recognize the presence of several challenges to effective access to the Internet, including cultural and financial barriers and lack of skills to use new technologies². Therefore, in order to expand the adoption and use of information and communication technologies (ICT), it is essential to overcome the disparities that still persist in various countries in terms of access to technologies, such as computers and the Internet.

To face digital exclusion, governments, international organizations and civil society entities, among others, propose actions and commitments at both the national and international levels to accelerate access to ICT by populations, especially Internet access. Some initiatives are based on plans and goals with the purpose of diminishing digital inequalities. That is the case for target 9.c of the Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations (UN), which aims to “significantly increase access to information and communications technology and strive to provide universal and affordable access to the Internet in least developed countries by 2020”³. To reach these targets, governments need to implement policies that contribute to expanding ICT use, helping to insert society into the digital economy.

Among these digital inclusion policies, special mention goes to public access centers, such as telecenters, which are places that provide free Internet access to individuals. Telecenters generally have the necessary equipment for Internet access, such as computers, and can also be spaces to promote and develop digital skills via courses and training or through the mediation of monitors, supervisors and agents of digital inclusion. Consequently, these facilities can reduce some of the barriers related to Internet access, such as the cost of purchasing electronic devices (computers and mobile phones) and contracting Internet connection services, and/or increase the technology skills of users.

¹ Alliance for Affordable Internet – A4AI (2019). *The 2019 Affordability Report*. Retrieved on January 20, 2020, from <https://a4ai.org/affordability-report/>

² More information on the ITU website. Retrieved on May 10, 2020, from <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019.pdf>

³ More information on the UN website. Retrieved on May 10, 2020, from <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg9>

In addition to supporting the creation of telecenters, it is essential to develop actions to monitor and evaluate how effectively these facilities contribute to reducing digital exclusion, especially within the communities in which they operate. Initiatives for measuring digital inequalities have taken into consideration multiple factors that can affect the promotion of digital inclusion⁴. When analyzed together, data about ICT access, digital skills, socioeconomic conditions and quality of Internet connections, among others, can indicate different challenges to the effective digital inclusion of individuals, in addition to underpinning policies aimed at the problems of specific locations.

Since 2005, the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) has produced indicators and statistics about the adoption of ICT in Brazil in various segments of society, such as by individuals, enterprises, schools, healthcare facilities and government organizations⁵. Understanding the multidimensional nature of digital inclusion requires an analysis of different socioeconomic, educational and cultural factors that impact the relationships of the population with ICT. The data produced by Cetic.br's surveys allow for analyses from different points of view about the phenomenon of digital inclusion.

The methodology of Cetic.br's surveys adopts international frameworks that enable cross-country comparisons. Since the first edition of the ICT Households survey⁶, which measures ICT access in households and its use by individuals, Cetic.br has collected indicators recommended by international entities⁷. These recommendations include collecting data about the location of Internet use by individuals, including free public access centers such as public libraries, post offices and telecenters.

These spaces play an essential role in the access of communities with low ICT penetration in households. For many years, the LAN house phenomenon was extremely important in Brazil, especially in the first decade of the 2000s. Only 18% of Brazilian households had Internet connection in 2008, only one-third of the population were Internet users, and the most commonly mentioned location of access mentioned by users was precisely paid public access centers, such as LAN houses (48%).⁸

More than a decade later, the ICT Households survey showed various changes in patterns of Internet access and use by Brazilian population. In 2019, three out of four individuals were Internet users, and 99% of users accessed the Internet via mobile phones. Internet connection was available in 71% of Brazilian households, with paid and free public access centers no longer being among the most common locations of access mentioned. The proportion of individuals who used the Internet at home was 95%, while it was 62% for someone else's

⁴ Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2019). *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. Retrieved on January 21, 2020, from https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitais_no_espaco_urbano.pdf

⁵ For more information about the surveys, see Cetic.br's website. Retrieved on May 10, 2020, from <https://cetic.br/>

⁶ For more information about the ICT Households survey, see Cetic.br's website. Retrieved on May 10, 2020, from <https://cetic.br/pesquisa/domicilios/>

⁷ International Telecommunication Union – ITU (2014). *Manual for measuring ICT access and use by households and individuals: 2014 edition*. Retrieved on January 21, 2020, from https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf

⁸ Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2009). *Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian households and enterprises: ICT Households and ICT Enterprises 2008*. São Paulo: CGI.br.

household and 52% for use on the move. Lower proportions were found for Internet access in free (16%) and paid (9%) public access centers.

Despite the increase in the percentage of households with Internet connection and Internet use by Brazilians in recent years, there is still a portion of the population who has never used these new technologies, especially those in the most vulnerable socioeconomic groups. While 77% of the population 10 years old or older living in urban areas were connected in 2019, this proportion was 53% in rural areas. These disparities were even greater when comparing socioeconomic conditions: more than 90% of the population 10 years old or older in classes A and B were Internet users, while this proportion were 53% of those in classes DE.

Additionally, there have been more and more discussions about online activities and unequal access to the benefits and opportunities provided by the Internet⁹. The results of the ICT Households 2019 survey point to disparities among Internet users in terms of ICT use and adoption in everyday life. One example is the exclusive use of the Internet via mobile phones. While users in classes A (87%) and B (73%) generally accessed the Internet on both computers and mobile phones, only 38% in class C and 14% in classes DE used both devices. In turn, the exclusive use of mobile devices predominated in classes C (61%) and DE (85%). Considering the need to address exclusion among those who are not connected, and also among different groups of connected individuals, public access centers can contribute with solutions and alternatives through their activities and services.

The first edition of the ICT Public Access Centers survey, conducted in 2013, adopted quantitative and qualitative approaches to understand the impact of telecenters supported by the federal government on digital inclusion in Brazil¹⁰. The data gathered from interviews with managers and users of telecenters painted a picture of the main aspects of these facilities' operations and the challenges to telecenter policies in the country. This included the relevance of these facilities to the promotion of developing ICT use skills, actions to ensure their sustainability and maintenance, and strategies for advertising and lending visibility to their activities.

This second edition of the ICT Public Access Centers survey, carried out in 2019, also received the institutional support of the federal government via the Department of Digital Inclusion of the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication (MCTIC). This partnership was essential for obtaining access to the registry of telecenters supported by the federal government and to incentivize the participation of respondents in the survey. Likewise, it is worth noting the importance of entities that support Cetic.br's surveys, given that these partnerships help reaffirm the Center's mission to develop ICT indicators and statistics to assist in the creation, implementation and evaluation of evidence-based public policies.

⁹ Helper, E. J. (2019). Por que estudos baseados em localização oferecem novas oportunidades para uma melhor compreensão das desigualdades sociodigitais? In Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2018). *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. São Paulo: CGI.br. Retrieved on January 21, 2020, from https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitais_no_espaco_urbano.pdf

¹⁰ The ICT Public Access Centers 2013 survey can be found on Cetic.br's website. Retrieved on May 10, 2020, from <https://cetic.br/pesquisa/centros-publicos/publicacoes>

THE ROLE OF TELECENTERS IN DIGITAL INCLUSION IN BRAZIL

Based on the assumption that telecenters play different roles in promoting digital inclusion, the analysis of the results of the ICT Public Access Centers 2019 survey was divided into three parts according to the axes of contributions to digital inclusion actions: i) provision of Internet access and computers; ii) supporting the use and appropriation of ICT by the population; and iii) participation and social inclusion of communities and the development of networks and sustainability. Furthermore, the analysis of results section briefly describes the scenario of digital inclusion in the country based on studies conducted periodically by Cetic.br. This helps to identify the main changes in patterns of technology use by Brazilian society in recent years and to contextualize how new Internet access dynamics present challenges and opportunities for the operations of telecenters.

Regarding the first part of the results, the data showed that a little more than half (55%) of telecenters supported by the federal government had computers with Internet access available for public use in the three months prior to the survey. This points to difficulties in maintaining these spaces over time to provide access to ICT equipment to the communities in which they operate. Among non-operating telecenters (45%), the main reasons for not providing computers with Internet access for public use were lack of operational computers (61%), lack of maintenance and technical support for devices (58%), lack of financial resources (57%), deactivation of telecenters by institutions that administered them (51%), and problems with Internet signals (47%).

There have been changes in the types and speeds of Internet connection present in telecenters in comparison with the first edition of the survey in 2013. The most common types of connection provided on the computers offered to telecenter users in 2013 were satellite connection (53%), connection via telephone line (DSL) (26%), and cable connection (19%). In 2019, seven out of ten operating telecenters provided Internet access to the public via cable connection and little over one-third via fiber optic connection (36%). Meanwhile, there was a fall in the percentage of those that relied on satellite (23%) and DSL (22%) connections. In the first edition of the ICT Public Access Centers survey, 41% of operating telecenters provided Internet connection speeds of up to 1 Mbps, while this proportion fell by half (17%) in the 2019 edition. The most common connection speeds in 2019 were up to 5 Mbps (27%) and 5 Mbps to 10 Mbps (19%).

Telecenters can also help fight the “second level” digital divide, which refers to individuals’ lack of skills to use technologies, even when they already have access to the necessary devices and connection to use the Internet. In other words, telecenters can help increase the digital skills of their users so that they can, in fact, use the online services and information they need. The ICT Public Access Centers 2019 survey measured both the services and activities provided by telecenters and the presence of monitors, supervisors and digital inclusion agents to assist users.

Approximately half of telecenters supported by the federal government provided courses about computer and Internet use, which shows that there is room to expand this type of initiative. Eight out of ten operating telecenters had monitors, supervisors or digital inclusion agents to assist the public in the three months prior to the survey. However, regarding training, about one-third of the telecenters said that these professionals had not received any training to assist the public. Only 9% said they had received specific training provided by the federal government in the last 12 months.

Telecenters also have an important role to play in promoting actions to address issues associated with the contexts and characteristics of the communities in which they are located. Telecenters that base their activities on the needs of users become even more relevant for the population, ensuring that they can enjoy the benefits provided by new technologies. Seven out of ten operating telecenters advertised their activities; however, a little over one-third (38%) said that the population participated in decisions regarding the facilities.

Another issue analyzed by the ICT Public Access Centers 2019 survey was the institutional arrangements and mechanisms to make telecenters sustainable in the long term. Most operating telecenters were managed by government organizations, especially local government organizations (72%). Only 11% of telecenters were not managed by public sector organizations. Among these, the third sector was the main responsible entity: 34% were managed by non-governmental organizations (NGOs), 33% by community associations or social entities, 10% by labor unions, and 6% by churches or other religious institutions. Regarding sources of resources, 54% of telecenter managers reported receiving financial resources from the institutions that administered the telecenters, with lower proportions of funding from other sources, such as partnerships (17%), donations (9%) and revenue from product sales (2%).

The indicators and their disaggregation were collected with the intention of contributing to the understanding of the operations and characteristics of telecenters supported by the federal government. This publication presents the Methodological Report of the ICT Public Access Centers 2019 survey, which describes the procedures and methods that guided the survey; the Data Collection Report, which presents improvements made to the field work carried out in 2019; and the Analysis of Results for the survey, addressing the relevant characteristics observed among telecenters supported by the federal government. To facilitate the dissemination of the data produced by Cetic.br/NIC.br among Brazilian and international researchers, the tables of results are now also available in English and Spanish on Cetic.br's website.

The primary goal of the effort expended to carry out the Brazilian Internet Steering Brazil Committee (CGI.br) ICT surveys is to provide reliable, timely, and relevant data for our readers. We hope that the data and analyses in this edition provide essential input for public administrators, academic researchers, companies, and civil society organizations in their initiatives to build an information and knowledge society.

Enjoy your reading!

Alexandre F. Barbosa

Regional Center for Studies on the Development
of the Information Society – Cetic.br

PART 1



**ICT PUBLIC ACCESS
CENTERS 2019**

METHODOLOGICAL REPORT ICT PUBLIC ACCESS CENTERS

INTRODUCTION

The Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) through the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br), of the Brazilian Network Information Center (NIC.br), presents the methodology of the ICT Public Access Centers survey.

The main objective of the survey is to investigate the contribution of the Brazilian federal government public policies to digital inclusion, especially in telecenters registered in programs at this level of government. The first edition of the survey, in 2013, was conducted in four steps using different methodological approaches and analysis units, including quantitative and qualitative methods. Furthermore, data was collected via interviews with telecenter managers and users (Brazilian Internet Steering Committee [CGI.br], 2014).

In this edition, the study took place in two steps: one focused on updating information and other aimed at generating information that would provide an overview of the activities performed by public access centers supported by the Brazilian federal government, in particular, telecenters. Covering the entire country, the survey seeks to measure the main characteristics of the operations of telecenters that receive any kind of support from the Brazilian federal government and identify the needs, difficulties and potentials for this type of space for digital inclusion.

The first step in the survey was to carry out an initial gathering of information via a census, with the purpose of collecting data about the total number of telecenters supported by the federal government. Based on the first list provided at the time of data collection by the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication (MCTIC), efforts were made to identify and update the data on the telecenters. In the second step, interviews were carried out and data was collected about the main characteristics of the telecenters. The survey had the institutional support of the Department of Digital Inclusion (DEID) of MCTIC, which contributed at all stages of the process, providing a list of the telecenters that received any type of support from the federal government, constructing the questionnaire, and analyzing and validating the results.

SURVEY OBJECTIVES

The objective of the ICT Public Access Center survey is to present a national overview of the supply of Internet access and services provided by public access centers in Brazil supported by the federal government, particularly telecenters. To this end, the survey gathered information about different aspects of the telecenters, such as the infrastructure available, the services provided and the institutional arrangements for their operations.

CONCEPTS AND DEFINITIONS

The main concepts used by the survey are as follows:

- **Telecenters:** Nonprofit spaces, whose access is public and free, with computers connected to the Internet, available for different uses, with the objective of promoting social and economic development in communities, reducing social exclusion and creating opportunities for the digital inclusion of citizens (CGI.br, 2014). For the purposes of this survey, only telecenters registered with federal government digital inclusion programs were considered. Some federal government programs aimed at digital inclusion are: Electronic Government – Citizen Support Service program (Gesac)¹, Telecentros.BR², the Community Telecenters program³, the Computer Reconditioning Center (CRC)⁴, and the National Program for Training Digital Inclusion Agents (Pnaid)⁵.
- **Operating telecenters:** For this study, operating telecenters were defined as those that provided users with computers with Internet access: 1) at the time of data collection; or 2) in the three months prior to the survey. The reference period of three months was established so that a telecenter that was closed for a short period because of renovations, device maintenance or other temporary situations, for example, would not mistakenly be classified as inactive.
- **Non-operational telecenters:** Telecenters that did not provide computers with Internet access in the three months prior to the survey. Even though the questionnaire was focused on the infrastructure and activities of operating telecenters, the survey also verified the reasons why telecenters were inactive during the adopted reference period.

¹ The Electronic Government - Citizen Support Service program (Gesac) offers free broadband connection – via landlines or satellite – to: a) public service units in rural areas or in urban areas in situations of social vulnerability or of strategic interest; b) public administration entities located in remote municipalities; c) nonprofit civil society organizations that promote and expand digital inclusion; d) traditional peoples and communities; and e) locations with an inadequate supply of broadband Internet access (Ordinance MCTIC no. 7.154/2017).

² The Telecentros.BR program was implemented in 2009 with the goal of disseminating the coordinated actions of federal government organizations to support the dissemination of telecenters (CGI.br, 2014).

³ The Community Telecenters program aims to promote social and economic development of communities served by telecenters, reducing social exclusion and creating opportunities for citizens (CGI.br, 2014).

⁴ The Computer Reconditioning Center (CRC) is a facility adapted to recondition electro-electronic devices and to carry out courses and workshops (Decree no. 9373/2018).

⁵ The goal of the National Program for Training Digital Inclusion Agents (Pnaid) is to provide technical training for people to work as agents of digital inclusion at telecenters (Ordinance no. 2801/2017).

TARGET POPULATION

The survey's target population was composed of telecenters supported by the federal government, i.e., organizations that received any type of benefit with the goal of providing free access to computers connected to the Internet and other services to all citizens. These benefits include computers (new or reconditioned), Internet connection and grants for hiring and training monitors, among others.

ANALYSIS UNIT

The survey's units of analysis were telecenters registered with the federal government.

DOMAINS OF INTEREST FOR ANALYSIS AND DISSEMINATION

For the analysis units, the results are published by major Brazilian region, which corresponds to Brazil's regional division, according to criteria of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), into the macro-regions Center-West, Northeast, North, Southeast, and South.

DATA COLLECTION INSTRUMENTS

INFORMATION ON THE DATA COLLECTION INSTRUMENTS

The telecenters were investigated in two steps: updating their registries and carrying out interviews with active telecenters. These processes were carried out using two distinct questionnaires.

The first phase of the survey was essential to update contact information of the institutions that were on the MCTIC registry, with the goal of facilitating the interview phase. In the second step of the survey, contact was established with active telecenters to administer the complete questionnaire. Therefore, the telecenters whose contacts had been updated in the first phase of the study or had already been updated by the MCTIC were considered active telecenters and were included in the survey frame in the second step. The telecenters that could not be contacted or were inactive were classified according to the type of situation that occurred in the field⁶, which allowed for an estimate of the total number of telecenters in the country. For more information about the questionnaire, see item Data Collection Instruments in the Data Collection Report.

⁶ For more information, see Figure 2 in Data Processing.

SURVEY PROTOCOLS

SURVEY FRAME AND SOURCES OF INFORMATION

The initial registry was sent by MCTIC containing information about the telecenters supported by federal government digital inclusion programs. The survey frame was updated in the first step, based on contact attempts to confirm the names and telephone numbers of the telecenters or the institutions that administered them.

After updating this information, the survey frame with the telecenters that would participate in the second step was concluded. The description of the number of telecenters approached in each step and the final situations of data collection are presented in the Data Collection Report.

DATA COLLECTION PROCEDURES

DATA COLLECTION METHOD

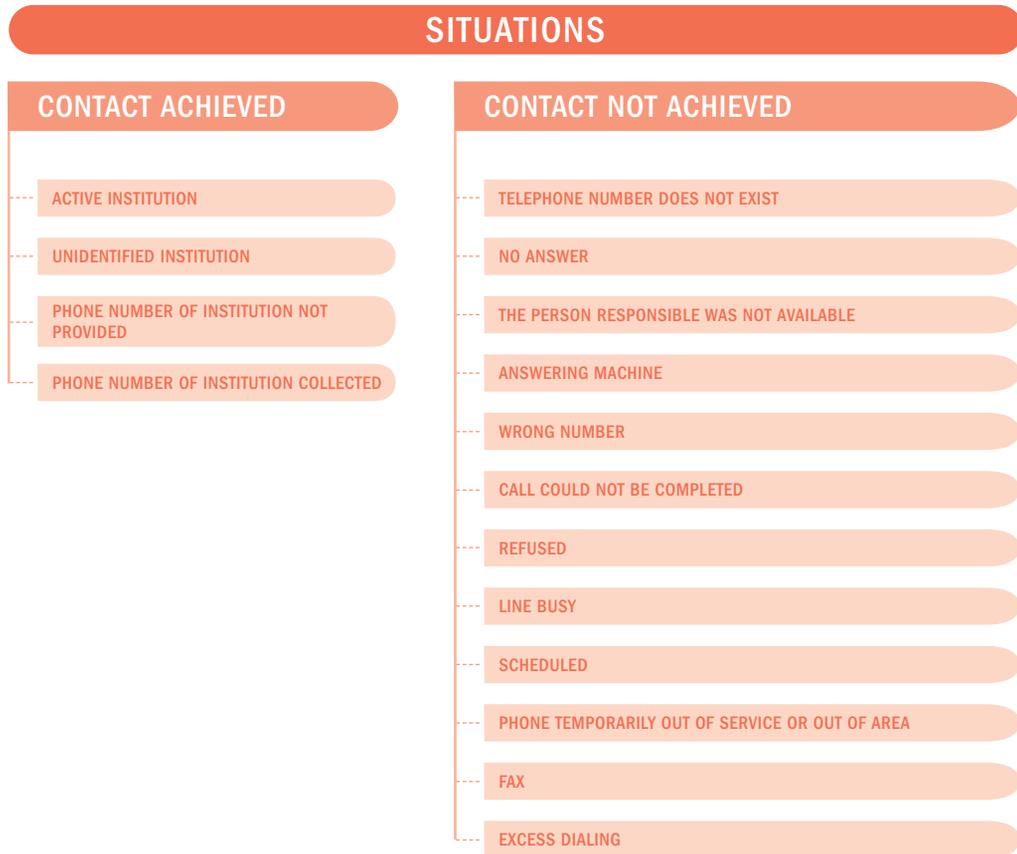
Data collection was conducted using the computer-assisted telephone interviewing (CATI) technique, both to update information in the first step and to carry out the interviews. The interviews were carried out with the person responsible for managing the telecenter or the person who reported being capable of providing information about the telecenter's administration, operation, activities and services.

There is a self-administered web version of the questionnaire that can be accessed via a specific platform. This option was given only to respondents who spontaneously asked to respond via the Internet or those who promptly refused to answer the survey over the telephone. These telecenters received a specific link to their questionnaire, and the interviewers called back to follow up and try to encourage respondents who were still hesitant to initiate or conclude the online questionnaire.

DATA PROCESSING

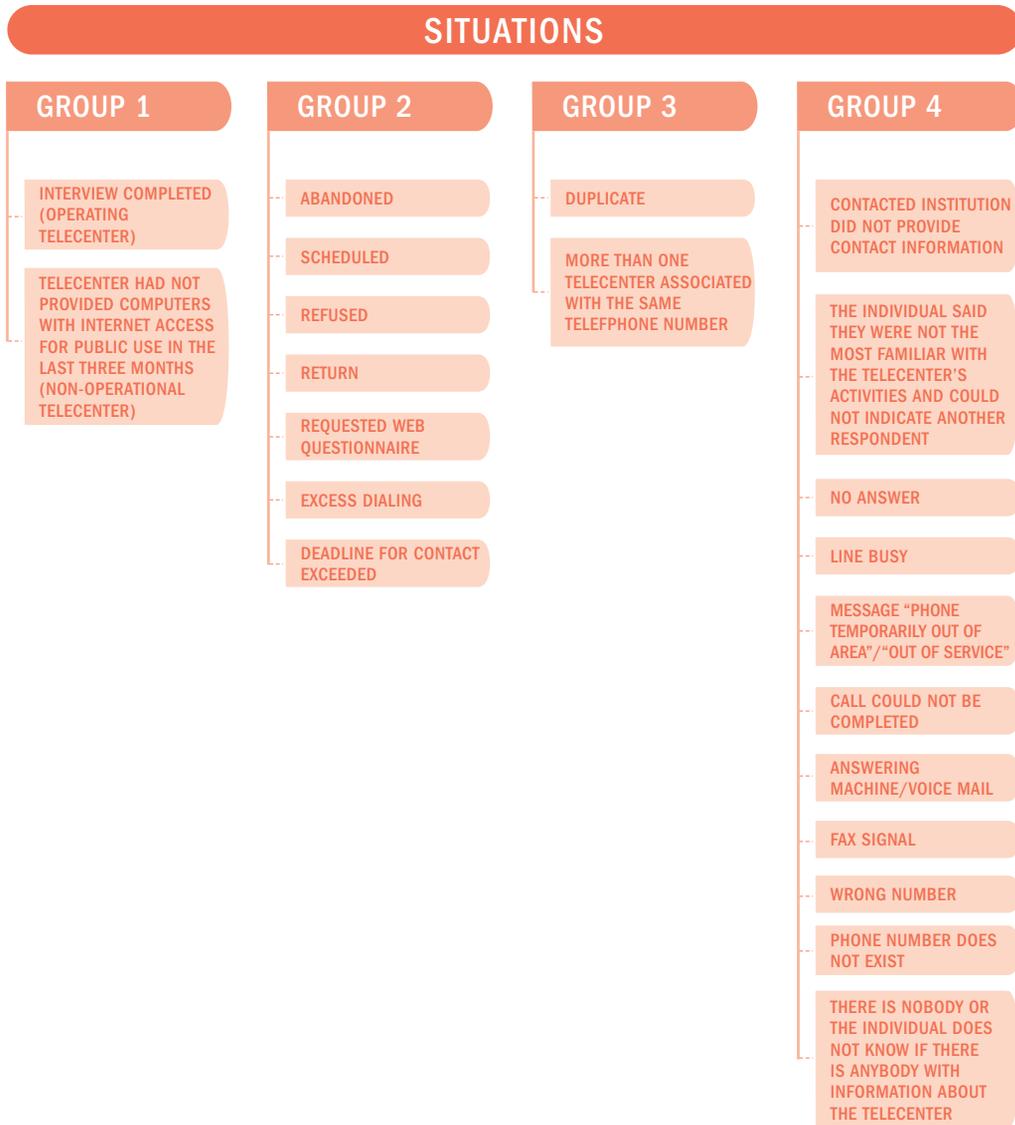
In the first step of the study, the telecenters were classified according to the possibility of contact with the institutions listed on the MCTIC registry, according to the situations presented in Figure 1.

FIGURE 1
 CLASSIFICATION OF SITUATIONS IN STEP 1, BY VERIFICATION OF REGISTRY SITUATION



In the second step of the survey, for purposes of adjusting for nonresponse and obtaining the weights for estimating the total number of telecenters, the situations that occurred during data collection were classified into groups, as shown in Figure 2.

FIGURE 2
CLASSIFICATION OF SITUATIONS IN STEP 2, BY GROUP



The groups were identified according to the following characteristics:

- **Group 1:** Telecenters with complete data collection (even if they had not provided computers with Internet access for public use in the three months prior to the survey);
- **Group 2:** Telecenters that did not respond;
- **Group 3:** The listed establishment was not a telecenter or was not an active one;
- **Group 4:** Telecenters that could not be confidently classified as either active or inactive.

Groups 1, 2, and 3 corresponded to contacted telecenters, and Group 4, to telecenters that were not contacted.

The total number of telecenters was estimated by adding the total for Groups 1 and 2 to the total for Group 4. This figure was then multiplied by figure obtained when the number of telecenters considered active (sum of Groups 1 and 2) was divided by the number of contacted telecenters (sum of Groups 1, 2, and 3), according to the following formula:

$$N = \sum_h N_h = \sum_h (N_{1h} + N_{2h}) + \left[N_{4h} \times \left(\frac{N_{1h} + N_{2h}}{N_{1h} + N_{2h} + N_{3h}} \right) \right],$$

where:

N_{gh} is the total number of telecenters classified in group $g, g = \{1, 2, 3, 4\}$, in stratum h ;

N_h is the total number of telecenters in stratum h ; and

N is the total number of telecenters.

Based on this definition, a total number of telecenters in Brazil was estimated, as described in the Data Collection Report.

WEIGHTING PROCEDURES

To obtain the results for the estimated universe of telecenters, a nonresponse adjustment was carried out for respondents by Brazilian region. This procedure considers that the telecenters that did not answer the survey (refused or abandoned) are homogeneous in relation to the information provided by the respondents, within each region. Nonresponse adjustment consists of giving weights to the responding telecenters to compensate for those that did not respond. The weights for each respondent were obtained by dividing the total number of telecenters identified in the stratum by the total number of responding telecenters in the stratum:

$$w_{ih} = \frac{N_h}{n_h},$$

where:

w_{ih} is the weight of respondent i in stratum h ;

N_h is the total number of telecenters in stratum h ; and

n_h is the total number of responding telecenters in stratum h .

SAMPLING ERROR

Calculation of sampling error measurements or estimates for indicators of the ICT Public Access Centers survey takes into consideration nonresponse adjustments by strata. Sampling errors were expressed by the margins of error, which were calculated for a 95% confidence level. The idea behind this is that the values of the margins of error can be used to build ranges with defined limits through specific estimates, above and below, according to the margin of error. These ranges are such that if the survey were repeated several times under the same conditions, in 95% of those instances the range would contain the true population value. Other values

derived from this variability are usually presented, such as standard deviation or coefficient of variation.

The margin of error is calculated by multiplying the standard error (square root of the variance) by 1.96 (sample distribution value, which corresponds to the chosen significance level of 95%). These calculations were made for each variable in all tables; hence, all indicator tables have margins of error related to each estimate presented in each cell of the tables.

DATA DISSEMINATION

The results of this survey were presented in accordance with the variables described in the Domains of Interest for Analysis and Dissemination section.

Rounding made it so that in some results, the sum of the estimate of partial categories differed from 100% for single-answer questions. The sum of frequencies on multiple answer questions is usually different from 100%. It is worth noting that, in cases with no response to the item, a hyphen was used. Since the results are presented without decimal places, a cell's content is zero whenever an answer was given to that item, but the result for this cell is greater than zero and smaller than one.

The survey results are published on the Cetic.br website (<https://www.cetic.br>) and on their data visualization portal (<https://data.cetic.br/cetic>). The tables of proportions, estimates and margins of error for each indicator are available for download in Portuguese, English and Spanish. More information about the survey's documentation, metadata and microdata bases are available on the Cetic.br microdata page (<https://cetic.br/microdados/>).

REFERENCES

Bolfarine, H., & Bussab, W. O. (2005). *Elementos de amostragem*. São Paulo: Blucher.

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2014). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil – TIC Centros Públicos de Acesso 2013*. São Paulo: CGI.br.

Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons.

Decree no. 9.373 of May 11, 2018 (2018). Provides for the selling, cession, transferal, allocation, and environmentally adequate final disposal of movable property within the scope of federal government administration, either at the direct or autarchy levels or through foundations. Retrieved on December 10, 2019, from http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9373.htm

Hansen, M. H., Hurwitz, W. N., & Madow, W. G. (1953). *Sample survey methods and theory*. New York: Wiley.

Kish, L. (1965). *Survey sampling*. New York: Wiley.

Lumley, T. (2010). *Complex surveys: a guide to analysis using R*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication – MCTIC. *Pnaid – National Program for Training Digital Inclusion Agents*. Retrieved on December 10, 2019, from <https://www.mctic.gov.br/>

mctic/opencms/comunicacao/SETEL/inclusao_digital/PNAID/paginas/PNAID__Programa_Nacional_de_Formacao_de_Agente_de_Inclusao_Digital.html

Ordinance MCTIC no. 7.154 of December 6, 2017 (2017). Approves the General Norms of the Electronic Government Program – Citizen Support Service – Gesac. Retrieved on December 10, 2019, from https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_mctic_n_7154_de_06122017.html

Ordinance no. 2.801 of July 4, 2017 (2017). Institutes the National Program for Training Digital Inclusion Agents – Pnaid. Retrieved on December 10, 2019, from <http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-2-801-de-4-de-julho-de-2017-19160045>

Särndal, C., Swensson, B., & Wretman, J. (1992). *Model assisted survey sampling*. New York: Springer Verlag.

DATA COLLECTION REPORT

ICT PUBLIC ACCESS CENTERS 2019

INTRODUCTION

The Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br), through the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) of the Brazilian Network Information Center (NIC.br), presents the Data Collection Report of the ICT Public Access Centers 2019 survey. The aim of this report is to provide information about specific characteristics of the survey, presenting verified response rates and changes made to data collection instruments.

The complete survey methodology, including the objectives, main concepts, definitions, and characteristics of the sampling plan, are described in the Methodological Report.

DATA COLLECTION INSTRUMENTS

INFORMATION ON THE DATA COLLECTION INSTRUMENTS

A structured questionnaire was administered during the interviews with professionals who were capable of providing information about the facilities, the administration and the types of general and information technology services provided by the telecenter, including data about the type of connection, Internet speed ranges and devices available. These professionals were the directors, coordinators or managers of these facilities, or other people familiar with the telecenters' activities. The questionnaire contained the following thematic modules:

- **Module A** investigated the profile of the telecenters, considering administrative information such as length of time in operation and number of employed persons or volunteers working at the institution;
- **Module B** covered additional information about the telecenters, such as criteria for using devices and the Internet, opening hours, training and availability of monitors, supervisors or agents of digital inclusion to assist users;
- **Module C** explored the telecenters' infrastructure, networks and connectivity, including data such as the number of computers available, types and speed of Internet connection made available to the public, the organizations that provide devices and Internet connection to the telecenter, whether there were any maintenance or repair needs for these devices, and who was responsible for maintaining the devices and Internet connection.

Furthermore, the module investigated respondents' perceptions of the telecenters' facilities, the presence of software or peripherals for use by persons with disabilities, and whether telecenter managers were aware of the Computer Reconditioning Center (CRC);

- **Module D** addressed the systems and applications used in the telecenters, such as the use of open-source operating systems and the types of software available to users;
- **Module E** researched the services and activities provided by the telecenters, investigating whether the public is being charged for using them. Moreover, the module investigated whether telecenter employees helped users access electronic government services;
- **Module F** looked into the operation and service models of the telecenters, including the presence of rules of use and maximum time for using the Internet. This module also investigated the perceptions of respondents about the involvement of communities with the telecenters;
- **Module G** addressed institutional arrangements, gathering information about the main institutions that administer and support the telecenters' activities, the facilities in which the telecenters are located, the types of financial resources received, and the participation in telecenter programs or networks. This module also addressed community participation in decision-making about the telecenters, whether and how the services provided at the telecenters are publicized.

PRETESTS

The pretests for the ICT Public Access Centers 2019 survey were conducted between February 14 and 18, 2019, via telephone interviews with ten telecenters. The pretests were distributed among Brazil's regions, with interviews conducted with two telecenters in the Northeast region, three in the South, two in the Center-West, one in the Southeast and two in the North. The questionnaire was administered in electronic format and lasted an average of 28 minutes.

In general, the results of this step allowed for the improvement of data collection instruments to achieve better understanding on the part of respondents. The issues identified during the interviews required small changes to the answer options and some of the question wording.

CHANGES TO THE DATA COLLECTION INSTRUMENTS

Considering changes to the survey's methodology relative to its first data collection in 2013, as described in the Methodological Report, in addition to the six-year period between the two editions, the current version of the ICT Public Access Centers questionnaire had many differences in relation to the previous survey.

In general, the changes were focused on improving the questionnaire's flow, making it more dynamic for telephone administration, given that the sample interviews were carried out in person in the previous edition. Furthermore, some questions were modified based on the results of the previous edition and the pretests. Questions about services, activities, and technological resources provided to the public were also updated, such as infrastructure, software, and types and speed of Internet connection.

INTERVIEWER TRAINING

The interviews were conducted by a team of trained and supervised interviewers. They underwent basic research training; organizational training; ongoing improvement training; and refresher training. They also underwent specific training for the ICT Public Access Centers 2019 survey, which included how to approach the responding audience and information about the data collection instrument, procedures and situations in the field.

The data collection team also had access to the survey's instruction manual, which contains a description of all the necessary procedures to collect data and details about the survey objectives and methodology, ensuring the standardization and quality of the work. Data collection was performed by 19 interviewers, two supervisors and two assistants.

DATA COLLECTION PROCEDURES

DATA COLLECTION METHOD

The telecenters were contacted in two steps. The first consisted of updating and classifying the contact situation of the telecenters. In the second step, the interviewers contacted the telecenters whose data had already been updated by the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication (MCTIC), or that had been contacted in the first step of the survey and were able to update their registry information. Data collection about the organizations' characteristics occurred in the second step, including information about infrastructure and the services provided.

In both steps, all the telecenters were contacted using computer-assisted telephone interviewing (CATI). The interviews in the second step lasted an average of 36 minutes.

The respondents had the possibility of answering a self-administered web version of the questionnaire, as explained in the Data Collection Method section of the Methodological Report.

DATA COLLECTION PERIOD

The data for the ICT Public Access Centers 2019 survey was collected at two different times. The identification and updating of contacts took place between December 2018 and March 2019. The second step, which collected information about the telecenters identified and updated in the first step and those that were already classified as active by the MCTIC, occurred between February and June 2019.

PROCEDURES AND CONTROLS

In the first step of data collection, the researchers cleared, verified and searched for new phone contacts that could be used later on for the interviews with the telecenters in the second phase of the survey. Contact by phone was made with all registered telecenters that were not in the MCTIC registry. In all cases in which the telephone number was wrong, outdated or did not exist, a new number was searched for on the Internet using the name, address and/or responsible institutions listed in the registry as keywords in the search field.

After this initial contact step, which delimited the survey universe, the telecenters that had been previously classified by the MCTIC or Cetic.br as active were contacted so that they could complete the survey in the second phase, with the objective of collecting detailed information regarding infrastructure, services provided and institutional arrangements, among others.

Various measures were taken to ensure the greatest possible standardization of data collection in both steps. A system was developed to control the situations that occurred, described below, which allowed for the differentiated identification and treatment of situations found during data collection. It also helped provide a record of the procedures conducted to carry out the interviews.

DATA COLLECTION RESULTS

The initial database provided to Cetic.br by MCTIC to conduct the survey contained 12,000 registered telecenters. Of these, 3,596 were classified as active by the ministry, 666 as inactive, and the information for the remaining 7,738 was outdated.

In the first stage of the survey, the 7,738 telecenters whose registry was not up-to-date were contacted in order to be classified as active or inactive. Of these, 88 telecenters could not be contacted, so they could not be classified. Table 1 presents the results for the other 7,650 telecenters, in which contact was established, displaying the situations that took place during the fieldwork.

TABLE 1
FREQUENCY OF SITUATIONS IN PHASE 1 TO CLASSIFY TELECENTERS

Situations	Number	Rate
Contact achieved	2 868	37.5%
Active institution	1 955	25.6%
Unidentified institution	754	9.9%
Phone number of the institution not provided	120	1.6%
Phone number of institution collected	39	0.5%
Contact not achieved	4 782	62.5%
Telephone number does not exist	57	0.7%
No answer	582	7.6%
The person responsible was not available at the time	9	0.1%
Answering machine	102	1.3%
Wrong number	427	5.6%
Call could not be completed	43	0.6%
Refused	6	0.1%
Line busy	344	4.5%
Scheduled	11	0.1%
Phone temporarily out of service or out of area	45	0.6%
Fax	2	0.0%
Excess dialing	3 154	41.2%
Total	7 650	100.0%

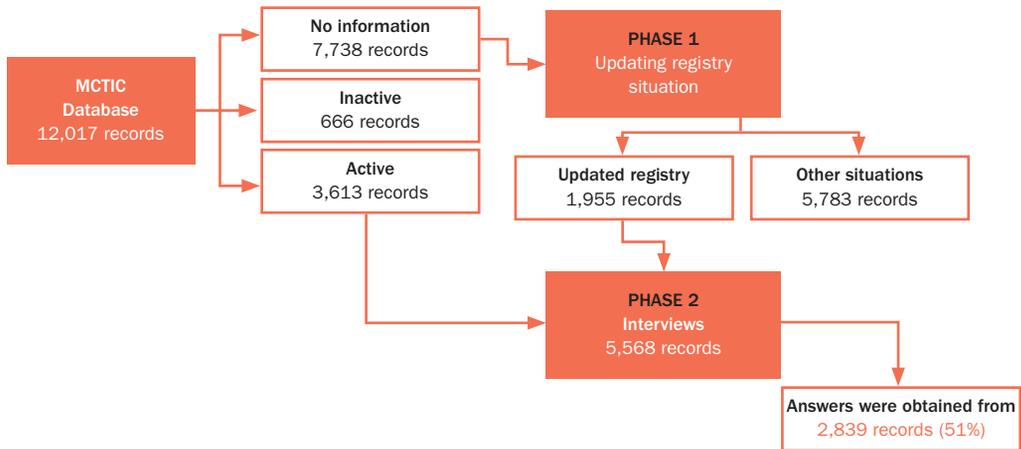
To collect detailed information in the second step, an initial universe of 5,551 active telecenters was considered: 1,955 were classified as active in stage 1; and 3,596 were considered active in the database initially provided by the MCTIC. During the data collection period, there was intense communication between Cetic.br, the ministry and the data collection team. During this period, another 17 telecenters were added to the initial base and sent to data collection. Table 2 presents the situations that resulted from this second step of data collection with 5,568 telecenters, including the classification of situations described previously in the item Data Processing in the Methodological Report.

TABLE 2
FREQUENCY OF SITUATIONS IN PHASE 2, BY DATA COLLECTION SITUATION TO CARRY OUT THE SURVEY

Situations	Total	Rate	Group
Interview completed (operating telecenter)	1 586	28.5%	1
Telecenter had not provided computers with Internet access for public use in the last three months (non-operational telecenter)	1 253	22.5%	1
Scheduled	4	0.1%	2
Abandoned	2	0.0%	2
Refused	307	5.5%	2
Return	112	2.0%	2
Requested web questionnaire	0	0.0%	2
Excess dialing	990	17.8%	2
Deadline for contact exceeded	406	7.3%	2
Duplicates	149	2.7%	3
More than one telecenter associated with the same telephone number	0	0.0%	3
Contacted institution did not provide contact information	32	0.6%	4
The individual said they were not the most familiar with the telecenter's activities and could not indicate another respondent	314	5.6%	4
No answer	4	0.1%	4
Line busy	0	0.0%	4
Message "phone temporarily out of area" / "out of service"	0	0.0%	4
Call could not be completed	2	0.0%	4
Answering machine / voice mail	0	0.0%	4
Fax signal	0	0.0%	4
Wrong number	329	5.9%	4
Phone number does not exist	66	1.2%	4
There is nobody or the individual does not know if there is anybody with information about the telecenter	12	0.2%	4
Total	5 568	100.0%	-

Figure 1 summarizes all the survey steps and the total number of records related to the telecenters registered with the MCTIC.

FIGURE 1
SUMMARY OF ICT PUBLIC ACCESS CENTERS 2019 SURVEY METHODOLOGY



WEIGHTING

The total number of active telecenters in Brazil was estimated according to the final data collection situation of 5,568 telecenters in step 2 of the survey (Table 2). The classification into groups of situations (1, 2, 3 and 4) presented in the table above, and the calculation of the total number of telecenters described in the Methodological Report, resulted in an estimated 2,839 functioning telecenters in Brazil. The results tables refer to this universe.

Of the 2,839 estimated functioning telecenters, the complete survey was conducted with 1,586 (55%). To obtain the results for the estimated universe of telecenters, a non-response adjustment was carried out for respondents by Brazilian region. This procedure considers that the telecenters that did not answer the survey (those that either refused or abandoned it) were homogeneous in relation to the information provided by the respondents within each region.

ANALYSIS OF RESULTS

ICT PUBLIC ACCESS CENTERS 2019

INTRODUCTION

The promotion of digital inclusion is associated with numerous dimensions of sustainable development, such as social inclusion, well-being and human rights (Brazilian Internet Steering Committee [CGI.br], 2019a). In recent years, this perspective has been gaining ground among various international organizations that recognize a number of benefits related to the use of technologies that favor the sustainable development of countries. This recognition is materialized in the creation of goals and objectives that promote information and communication technologies (ICT) access and taking advantage of the opportunities and rights that these tools can generate.

Particularly noteworthy among these international goals is the role of ICT in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs), which set forth an action plan with goals and targets that member countries of the United Nations (UN) should endeavor to achieve by 2030, with a focus on eradicating poverty and promoting dignity of life for all (CGI.br, 2017). The dissemination of ICT is a common element in the agreed goals, and these technologies play a role in facilitating or supporting the achievement of the targets, including their use to fight poverty, ensure access to information and preserve the environment (Sanchez, Osés, Martínez-Gómez, & Pérez, 2019). These technologies are also found in specific targets of the SDGs, such as target 5.b – Enhance the use of enabling technology, in particular information and communications technology, to promote the empowerment of women; and target 9.c – Significantly increase access to ICT and strive to provide universal and affordable access to the Internet in the least-developed countries by 2020 (World Benchmarking Alliance, 2019; Darvishy, Ercal, & Manning, 2019).

Digital technologies are also associated with the targets established by the Broadband Commission for Sustainable Development to be achieved by 2025. Formed by the International Telecommunication Union (ITU) and the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco), this initiative set seven targets to accelerate Internet access for the half of the world's population that is still not connected. The targets address issues such as broadband use and penetration, use of digital financial services by the population, and Internet access by micro, small and medium enterprises (International Telecommunication Union [ITU], & United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [Unesco], 2019).

In order to fulfill these agendas, countries are expected to implement actions that will make society increasingly connected and include individuals and organizations in the digital economy (United Nations Conference on Trade and Development [Unctad], 2019). Within this context, one way to ensure quicker and increased access to ICT is through digital inclusion public policies, which involve varied forms of use of government resources to encourage the adoption and use of ICT by society. Public policies associated with the promotion of digital inclusion include: public investments that expand competition and make Internet access more affordable; public Internet access policies, such as telecenters and free Wi-Fi networks; and training programs for individuals to enhance their ICT skills (Alliance for Affordable Internet [A4AI], 2019; Zaballos, Iglesias, & Adamowicz, 2019).

In an effort to increase knowledge about digital inclusion strategies in Brazil, the ICT Public Access Centers 2019 survey focuses on the operation of establishments that provide free Internet access in the country, particularly telecenters. These venues have been promoted by public and private agents and implemented in various countries, as pointed out in previous studies, such as a project by the Technology & Social Change Group (TASCHA) of the University of Washington, which was responsible for mapping public Internet access centers in 25 developing countries (Gomez, 2012).

Public access centers¹ started being created in the 2000s, especially in developing countries, to help broaden Internet access, as shown in the Affordability Report, released by the Alliance for Affordable Internet (A4AI) in 2019. These sites generally provide computers with Internet connection at no charge to the public. In addition to computer and Internet access, they may also offer, in some cases, courses and training for using ICT, as well as support for accessing online services and information related to government, commerce, health, and education, among others (A4AI, 2019). More recently, due to increased access to mobile devices such as mobile phones, some studies have considered free Wi-Fi networks provided by public organizations as part of public Internet access policies (Dubois, Chigona, & Garbutt, 2018; A4AI, 2019; ITU & Unesco, 2019).

In Brazil, the digital inclusion policies implemented by the federal government in the last two decades were primarily based on four areas of action (Brazil's Federal Court of Accounts [TCU], 2015). These can be divided into: a) programs that focus on implementing broadband infrastructure throughout the country, such as the National Broadband Plan (PNBL); b) initiatives aimed at connecting local governments and promoting access to public services and information, as in the case of the Digital Cities Program; c) policies targeting Internet and computer access through public free Internet access centers known as telecenters; and d) actions to support training activities and projects for ICT use, such as initiatives to equip low-income youths through courses and training.

¹ Some studies have included paid Internet access – for example, cybercafés or LAN houses – in the category of public access centers (Gomez, 2012; Sey et al., 2015; Proenza, 2015). The ITU Manual, which establishes the basic indicators for measuring ICT in households, differentiates between free and paid public Internet access centers, defining the first as public venues where there is normally no charge for Internet access and it is available to the general population, such as public libraries, telecenters and post offices. Paid public access centers, in turn, are associated with commercial establishments that provide Internet access and generally charge for this service (ITU, 2014). Although Cetic.br recognizes the importance of paid access centers for digital inclusion, especially in contexts of low ICT penetration in household environments – as in the case of the phenomenon of LAN houses in the first decade of the 2000s in Brazil (CGI.br, 2010) – the ICT Public Access Centers 2019 survey seeks to investigate free public access centers, particularly telecenters.

The creation of telecenters throughout Brazil in the 2000s was one of the first policies at the federal level in relation to digital inclusion. The Green Book of the Information Society in Brazil (in Portuguese, *Sociedade da informação no Brasil: Livro verde*), released in 2000 to outline the challenges the country faces in becoming an information society, indicated the need to expand ICT access and use by the population and proposed direct support for the creation of 1,000 community centers for Internet access (Takahashi, 2000; Mori, 2011). Among federal programs, special mention goes to Telecenters.BR, Community Telecenters, and Electronic Government – Citizen Support Service (Gesac), which are under the responsibility of the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication (MCTIC) and were analyzed in details in the first edition of the ICT Public Access Centers survey, conducted in 2013 (CGI.br, 2014a).

In view of the importance of telecenters in fighting digital exclusion, and the history of these venues in reducing inequalities related to technology adoption and use in Brazil, the objective of the ICT Public Access Centers 2019 survey is to gather information on the contribution of telecenters supported by the federal government to the digital inclusion. The survey seeks to map, at the national level, the operational situation of these sites, their infrastructure conditions, institutional arrangements, provision of services and activities to their users, and the participation of communities in the main decisions related to these centers.

The results presented in this report enable identifying the main operational challenges of telecenters that receive some type of federal government support. The survey also considers that telecenters may play different roles in the promotion of digital inclusion, influencing various aspects related to the reduction of digital inequalities. Based on this premise, the ICT Public Access Centers 2019 results analysis is divided into the following sections:

- *The role of telecenters in Internet and computer access:* These venues are recognized as essential for providing Internet services and electronic devices, especially in remote regions and communities in situations of social vulnerability. This topic analyzes the operational situation of telecenters, as well as their infrastructure and connectivity characteristics;
- *The role of telecenters in supporting ICT use and appropriation:* In addition to offering Internet access, telecenters can serve as training sites for ICT use and help enhance people's digital skills. This section highlights the services and activities telecenters provide to users, including indicators on the presence of monitors, supervisors or digital inclusion agents to help the public;
- *The role of telecenters in the participation and social inclusion of communities and the construction of networks and sustainability:* The benefits associated with telecenters are increasingly related to adapting them to the local contexts and needs of the surrounding communities. At the same time, rapid technological change and insufficient financial resources put pressure on these venues to make their activities sustainable. This section of the analysis presents indicators on the participation of communities in telecenters, types of institutional arrangements, and means of obtaining resources to maintain telecenters' activities.

In the final considerations, the report highlights recommendations for public policies related to public access centers. To contextualize the situation of digital inclusion in the country, this analysis uses selected data from other surveys conducted by Cetic.br, in order to present the main changes in recent years in the patterns of use of ICT by the Brazilian population.

ICT PUBLIC ACCESS CENTERS

2019

HIGHLIGHTS

OPERATING TELECENTERS

The survey results showed that 55% of telecenters had provided public access to computers and the Internet in the three months prior to the interview. Among non-operational telecenters (45%), the reasons most cited for not having computers and Internet were lack of computers (61%), lack of maintenance and technical support for devices (58%), and lack of financial resources (57%).



INTERNET ACCESS INFRASTRUCTURE

Cable connection was offered by 19% of telecenters in 2013 and became the main type of Internet connection in 2019 (70%). The Internet connection speeds of the operating telecenters improved in 2019, with the most common speed ranges being more than 1 Mbps to 5 Mbps (27%) and more than 5 Mbps to 10 Mbps (19%). In 2013, the most common speed range provided was up to 1 Mbps (41%).



ACTIVITIES AND SERVICES PROVIDED

The service most mentioned by operating telecenters was the use of their devices to carry out school research (96%). In lower proportions, telecenters provided courses on computer use (55%) and Internet use (50%). To help their users, eight out of ten telecenters had monitors, supervisors or digital inclusion agents.



COMMUNITY PARTICIPATION IN TELECENTERS

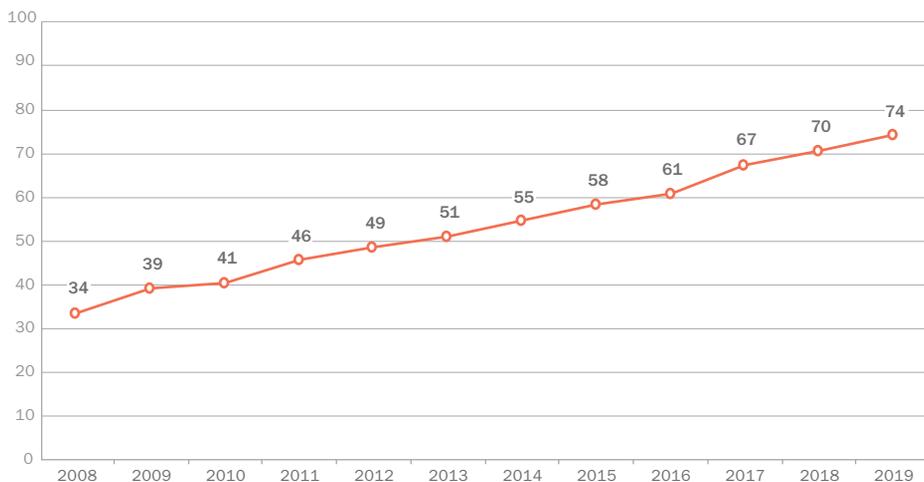
Of the operating telecenters, 70% advertised their activities. In general, telecenter managers had positive perceptions of the community's knowledge about the operation of these facilities: nine out of ten said that people in the communities were aware of the existence of the telecenters and knew where they were located. However, community participation in decisions of the telecenters was restricted to only 38% of these establishments.

OVERVIEW OF DIGITAL INCLUSION IN BRAZIL

Since 2005, Cetic.br has been conducting the ICT Households survey annually to measure ownership, use, access and habits of the Brazilian population in relation to technologies. This makes it possible to monitor patterns of ICT adoption and use over the course of time – including changes in these patterns – by individuals and households in Brazil.

In 2013, at the time of the first edition of the ICT Public Access Centers survey, the percentage of Internet users, for the first time, was more than half of the Brazilian population 10 years old or older (51%), corresponding to 85.9 million connected individuals at the time (CGI.br, 2014b). Back then, Internet access was primarily via computer, with mobile phones gaining ground as the second most used device for accessing the Internet. Since that time, Internet use patterns in Brazil have been rapidly changing and the proportion of connected individuals has been rising from year to year. Use of mobile phones to access the Internet has expanded rapidly, becoming, since 2015, the main device used by Brazilians for this purpose. In 2019, three out of four Brazilians were Internet users (Chart 1).

CHART 1
INTERNET USERS² (2008 – 2019)
Total population (%)

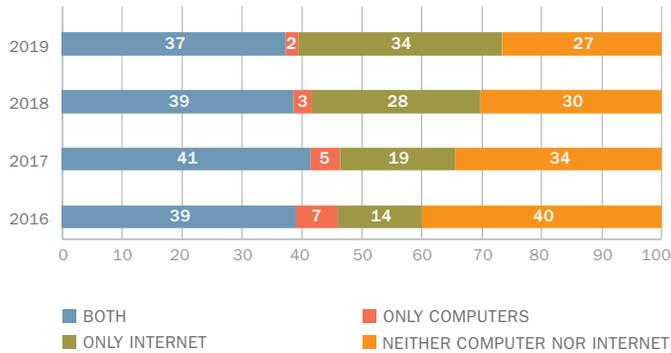


Source: CGI.br (2020a).

The dynamics of Internet use have also modified the pattern of the presence of these technologies in homes. In 2019, more than 50 million Brazilian households had Internet access, representing 71% of households in the country (CGI.br, 2020a). In 2013, this figure was only 43% (CGI.br, 2014b). It is important to point out that the number of households that do not have computers but have Internet access has increased – indicating that mobile phones are the only Internet access devices available to users in a significant portion of Brazilian households (Chart 2).

² An Internet user is considered to be someone who accessed the Internet at least once in the three months prior to the survey (CGI.br, 2020a).

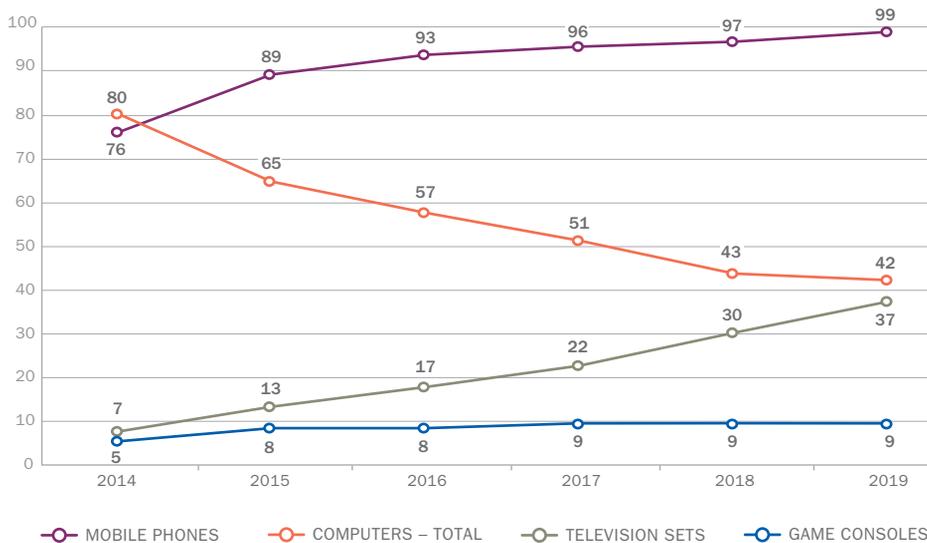
CHART 2
HOUSEHOLDS BY PRESENCE OF COMPUTERS³ AND INTERNET (2016 - 2019)
Total number of households (%)



Source: CGI.br (2020a).

The ICT Households 2019 survey also showed that the use of computers to access the Internet by the population 10 years old or older has been steadily decreasing (Chart 3). Almost all Brazilian Internet users connected by mobile phone (99%) in 2019, and the proportion of those who accessed the Internet solely by this device was 58%. Whereas in 2012 the Internet was part of the daily lives of more than 80% of individuals belonging to social classes A and B and over half of those living in urban areas (CGI.br, 2013), mobile devices have enabled a significant portion of the population to connect to the Internet in recent years, especially in low-income households and among people living in rural areas.

CHART 3
INTERNET USERS BY DEVICES USED FOR INDIVIDUAL ACCESS (2014 - 2019)
Total number of Internet users (%)



Source: CGI.br (2020a).

³ The following devices were considered to be computers: desktop computers, portable computers and tablets (CGI.br, 2020a).

The development of the sector for providing Internet access in the country also reflects the transformations experienced in recent years in the context of ICT access and use by the Brazilian population. The last edition of the ICT Providers survey (CGI.br, 2019b) mapped Brazilian Internet access service providers⁴. According to data from the survey, most of this market is made up of micro or small enterprises (87%). A large proportion of the enterprises that provide Internet access in Brazil operated in an area of up to five cities (45%). Even though these enterprises did not have as many customers as the large providers, they are important agents in the phenomenon of expansion of the Internet and better quality services in the country. Fiber-optic access, for example, was offered by 78% of providers in 2017, as opposed to 49% in 2014 (CGI.br, 2015). Greater provision of fiber-optic connection was noted among providers in all the Brazilian regions, especially in the North, where this service had started being offered by 69% of the providers, compared to only 35% in 2014 (Table 1).

TABLE 1
INTERNET ACCESS PROVIDERS BY TYPE OF TECHNOLOGY PROVIDED TO CUSTOMERS AND REGION WHERE THEY ARE BASED (2014 AND 2017)

Total number of Internet access providers (%)

	Total		North		Northeast		Southeast		South		Center-West	
	2014	2017	2014	2017	2014	2017	2014	2017	2014	2017	2014	2017
Free wireless access	84	84	85	89	88	83	82	82	85	87	86	87
Fiber-optic access	49	78	35	69	55	83	51	80	53	82	30	57
Access via UTP cable (Ethernet)	46	51	32	29	74	79	47	56	35	36	28	25
Licensed wireless access	45	44	48	44	50	42	46	47	41	40	42	45
Access via cable modem	12	11	7	8	20	14	13	14	9	7	6	8
ADSL access	10	12	7	5	12	11	12	15	7	7	8	16
Satellite access	2	1	2	4	1	1	2	2	1	1	3	1
Access via 3G or 4G modem	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1

Source: CGI.br (2019b).

Despite increased Internet access by the Brazilian population in recent years, the process of ICT dissemination in the country is still marked by socioeconomic and regional inequalities. The Internet is still not a reality for many Brazilians: In 2019, whereas 77% of the population 10 years old or older living in urban areas were connected, this proportion was 53% in rural areas. In terms of socioeconomic conditions, the differences are more striking: Whereas more than 90% of the population 10 years old or older in social classes A and B were Internet users, this proportion was 57% in social classes DE (CGI.br, 2020a). According to the results of the ICT Households 2019 survey, other socioeconomic characteristics also demonstrate that Internet access distribution in the country is heterogeneous: There were more Internet users in

⁴ Internet access providers are considered to be enterprises that have a license granted by the Brazilian National Telecommunications Agency (Anatel) to provide Multimedia Communication Services (SCM) (CGI.br, 2019c).

the younger age group⁵, those with a higher level of education⁶ or those with higher household income⁷ (CGI.br, 2020a).

Therefore, a portion of the Brazilian population does not have access to technological resources and, consequently, are unable to harness their potential benefits in the various spheres of their lives. At the same time, the debate about digital inclusion is extending beyond ensuring Internet access. These discussions increasingly focus on inequalities between individuals who are already connected and how these differences are reflected in improvements to their social and economic conditions through ICT use (Sey et al., 2015; Arretche, 2019; Costa, 2019; Helsper, 2019). Some analyses and perspectives suggest that lack of Internet access in households and access solely by mobile phones, especially among the more vulnerable population groups, may be factors that exacerbate inequality regarding access to the benefits in the digital realm. This underscores the importance of formulating specific public policies that seek to minimize these differences (Arretche, 2019; Mossberger, Tolbert, Bowen, & Jimenez, 2012). Within this context of unequal ICT use in the country, it is essential to determine the role of telecenters to ensure that the most vulnerable groups of Brazilian population have access to these technologies and the various opportunities afforded by the Internet.

ROLE OF TELECENTERS IN INTERNET AND COMPUTER ACCESS

One of the main purposes of telecenters is to serve communities that have ICT access limitations due to geographical, economic or social barriers, thereby ensuring that individuals in these locations can also benefit from being connected to the Internet (ITU & Unesco, 2019). According to the Affordability Report, half of the world's population is still unable to connect to the Internet and is denied the opportunity to communicate, seek information or access public services digitally (A4AI, 2019). Telecenters are an alternative for access and overcome Internet connection barriers through providing the public with resources such as computers and the Internet (Sey et al., 2015).

Cost is one of the main obstacles to having the Internet in homes. In the ICT Households 2019 survey, the reason cited the most by those interviewed in unconnected households was that access was very expensive (59%), and 41% reported lack of computers as the problem (CGI.br, 2020a). Other reasons not associated with financial barriers were also mentioned – such as lack of interest (53%) and no need (47%) on the part of residents – but cost was still one of the predominant factors for digital exclusion in households.

Telecenters can also serve as alternative access points for individuals who already have other means of connecting to the Internet (CGI.br, 2014b; Haddad & Oliveira, 2019). In the ICT Public

⁵ Whereas more than 90% of individuals 16 to 24 years old were Internet users in 2019, only one-third of those more than 60 years old used the Internet (CGI.br, 2020a).

⁶ Among individuals with Tertiary Education, 97% were Internet users in 2019. In turn, 60% of individuals with Primary Education were Internet users (CGI.br, 2020a).

⁷ In 2019, more than 80% of individuals with household income above three minimum wages were Internet users. Among the population with household income of up to one minimum wage, 61% were Internet users, and 74% of those with household income from one to two minimum wages had accessed the Internet in the three months prior to the survey (CGI.br, 2020a).

Access Centers 2013 survey, interviews were conducted with users of telecenters that received some kind of federal government support. Even though lack of Internet (71%) and computer (59%) access was cited by most of the interviewees as reasons for going to telecenters, more than half of users (53%) also mentioned that Internet connection is better and computers are faster in these venues (CGI.br, 2014b).

The rapid expansion of access via mobile devices may also reveal barriers associated with Internet connection quality and speed. In many countries, the cost of using Internet via mobile phone is considered high for low income population groups, which limits their use to plans with low-speed connections or data caps (ITU & Unesco, 2019). This limited use can affect the use of ICT for the different needs of individuals, thereby restricting access to information, public services, forms of communications and other aspects. Telecenters can be venues that enable access to better quality devices and connections, broadening the number of activities carried out online.

SITUATION OF OPERATING TELECENTERS

The ICT Public Access Centers 2019 survey investigated telecenters that receive some type of support from the federal government – through various digital inclusion programs – for the purpose of providing citizens free access to computers connected to the Internet and other services. The types of support that telecenters may receive include: installation of computers (new or refurbished); Internet connection; or funding for hiring and training supervisors, monitors or digital inclusion agents, among others. This is the case for the Gesac program, which provides free broadband access throughout the country for public service units in rural areas, urban communities in situations of social vulnerability or of strategic interest, traditional peoples and communities, and areas without adequate provision of broadband access (Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication [MCTIC], 2020a).

These telecenters are generally not directly administered by the federal government, but by public and private organizations that request support through digital inclusion programs for the installation or improvement of these venues. Apart from support from federal programs, the organizations that administer telecenters are also often responsible for securing other funding sources to ensure their sustainability. In this context, it is first necessary to identify the operational situation of these telecenters, especially whether they provide computers with Internet access for use by the public.

The ICT Public Access Centers 2019 survey estimated that 5,396 telecenters⁸ received some kind of federal government support. Of these, 55% were operating in 2019 and provided computers with Internet access for use by the public in the three months prior to the survey. This proportion corresponds to an estimated 2,989 operating telecenters. Of this total, most were located in the Southeast (33%) and Northeast (28%) regions. In all regions, just over half of the telecenters had provided computers with Internet access to the public (Table 2).

⁸ More information on the construction of the registry and the methodological procedures can be found in the Methodological Report and Data Collection Report, of the ICT Public Access Centers 2019 survey.

TABLE 2
DISTRIBUTION OF TELECENTERS THAT RECEIVED SOME TYPE OF SUPPORT
FROM THE FEDERAL GOVERNMENT, TOTAL AND REGION (2019)

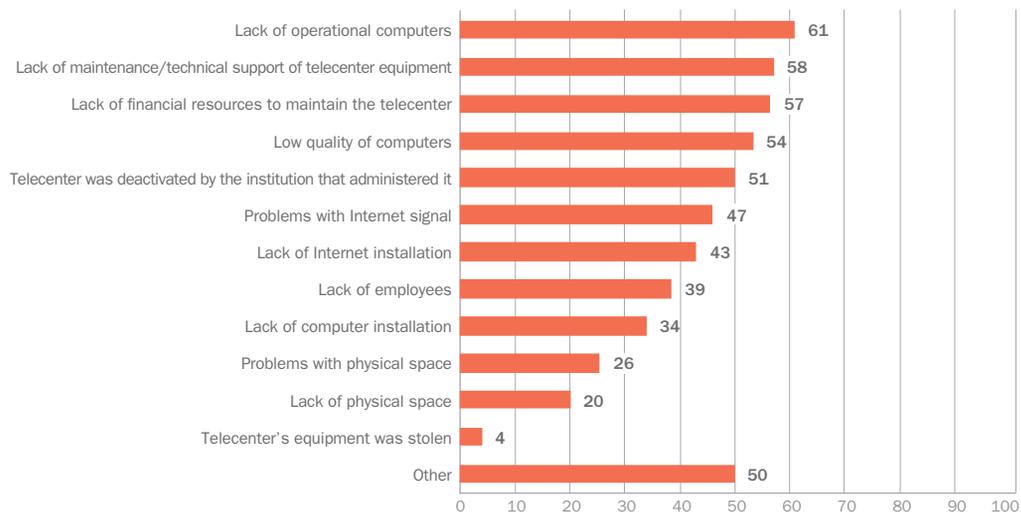
Region	Total number of telecenters	Operating telecenters	
	N	N	%
Southeast	1 729	1 001	58%
Northeast	1 554	840	54%
South	840	480	57%
North	749	396	53%
Center-West	524	272	52%
Total	5 396	2 989	55%

In 2019, 45% of the telecenters supported by the federal government were not operating, which was also found in the 2013 edition of the survey. That year, in the first stage of surveying the federal government telecenters, 22% had not provided computers with Internet access in the three months prior to the study (CGI.br, 2014b). This reinforces one of the conclusions from the previous survey: The importance of telecenter policies including strategies to ensure the sustainability and maintenance of these venues to provide services to the public.

The main reasons for telecenters not having provided computers with Internet connection to the public in the three months prior to the survey was also investigated (Chart 4). In 2019, among the 2,407 non-operational telecenters, the reasons mentioned the most were related to problems with computers and their maintenance, and the financial limitations of the organizations involved.

CHART 4
TELECENTERS BY REASONS FOR NOT HAVING COMPUTERS WITH INTERNET ACCESS AVAILABLE FOR PUBLIC USE IN
THE LAST THREE MONTHS (2019)

Total number of telecenters with no computers with Internet access available for public use in the last three months (%)



Lack of operating computers was cited by 61% of the telecenters that had not provided computers and Internet for use by the public in the three months prior to the survey, followed by lack of maintenance or technical support of the telecenters' equipment (58%). This last reason was more common among telecenters in the North (65%) and Northeast (64%). Low computer quality was another frequent reason (54%), reported by 62% of the telecenters that were not operating in the South region. Approximately half of the telecenters that were not operating (51%) said that the institution that administered them was responsible for the decision to deactivate them. This was cited less often in the North (28%) and to a larger extent in the South (63%). In addition, it should be noted that Internet connection problems also affected almost half of the telecenters that were not operating (47%). This difficulty was more frequent among telecenters in the North (57%) and Northeast (51%) regions, and less common in those in the Southeast (38%) and South (43%).

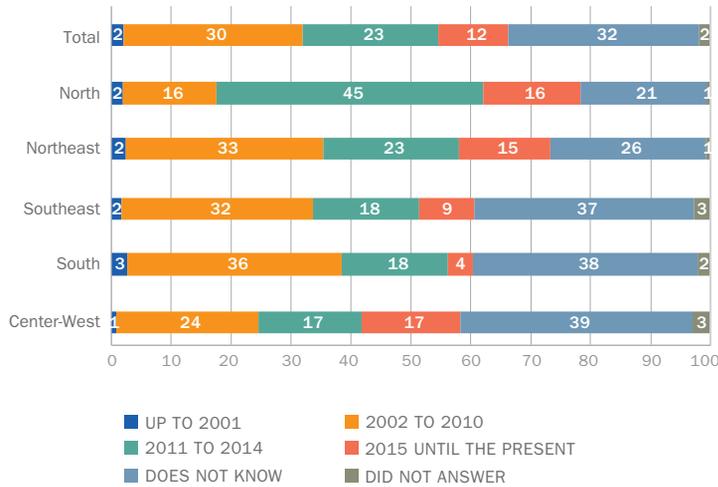
The results from the ICT Public Access Centers 2019 survey indicated that, apart from lack of financial resources (57%) and telecenter deactivation by the supporting institution (51%), the reasons cited the most involved computer and Internet connection problems in the telecenters. One of the initiatives dedicated to computer maintenance and replacement is the federal government's Computer Reconditioning Center (CRC) program. The CRCs recondition electronic devices that are afterwards donated to digital inclusion points across the country (MCTIC, 2020b).

Finally, half of the telecenters that were not operating cited other reasons not listed on the survey for the interruption of their activities in the three months prior to the survey. The data suggests that the causes for ceasing to provide Internet access to the public may be multiple and, consequently, more than one action may be necessary. In order to refine this diagnosis, digital inclusion programs could develop ways to understand the reasons that affect the sustainability of telecenters and, from there, adopt strategies to assist them.

CHARACTERISTICS OF OPERATING TELECENTERS

Of the total number of operating telecenters, 32% had launched their activities by 2010, 23% started operating between 2011 and 2014, and 12% as of 2015. Chart 5 shows that around one-third of the operating telecenters in the South (39%), Northeast (35%) and Southeast (34%) had started their activities by 2010, whereas most of the operating centers in the North were implemented between 2011 and 2014 (45%).

CHART 5
OPERATING TELECENTERS BY INITIAL YEAR OF OPERATION (2019)
Total number of operating telecenters (%)



The majority of the telecenters were located in institutions linked to the areas of education and culture, such as schools (31%) or libraries (22%), as indicated in Chart 6. In some regions, the use of these types of venues for setting up telecenters was even more frequent: In the North region, approximately seven out of ten telecenters were installed in schools. In turn, telecenters located in the South were largely established in libraries (37%). This was the only region in which telecenters were, for the most part, not located in schools.

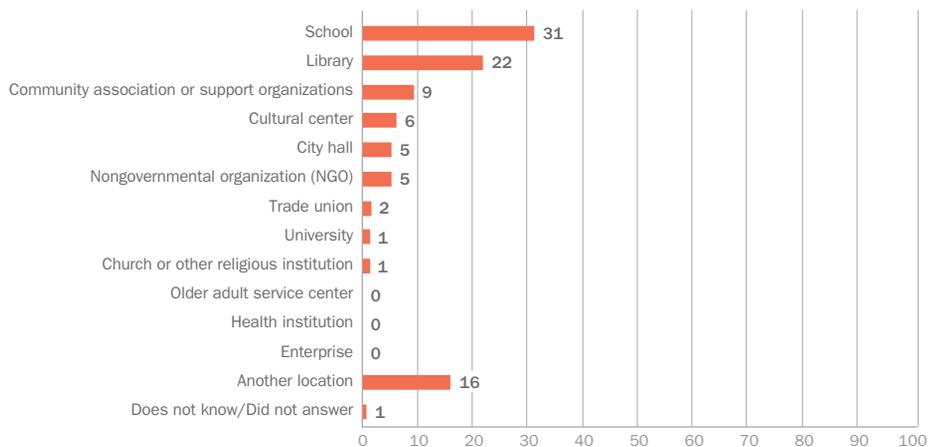
In relation to the locations reported the most for installing telecenters, it is important to point out the fundamental role played by educational institutions in digital inclusion initiatives in Brazil. Various inclusion-related federal government programs have emphasized the insertion of technologies in school settings. Noteworthy among these programs is the National Program for IT in Education (ProInfo), created in 1997, designed, in its first stage, to disseminate a supply of computers; the National Broadband in Schools Program (PBLE), launched in 2008, with the goal of taking broadband connection to all urban public schools; and the One Computer per Child program (UCA), created in 2007 to donate portable computers for personal use by elementary and secondary school students (Mori, 2011; Lavinás & Veiga, 2013). The importance of libraries as venues for digital inclusion is reinforced by their primary mission to provide access to information and knowledge. In some studies, libraries are examined as public Internet access centers separate from telecenters⁹ (Gomez & Clark, 2012; Sey et al., 2015; Proenza, 2015).

⁹ International studies on public access centers generally make a distinction between libraries and telecenters, where the former are considered to be venues maintained most of the time by public organizations, and one of their responsibilities can be setting up areas for free Internet access. Telecenters, in turn, are considered to be venues that may be subsidized by the public sector or maintained by nonprofit organizations or the private sector, in order to make computers with Internet access available to the public (Gomez & Clark, 2012; Proenza, 2015).

The ICT in Education 2019 survey, conducted in urban and rural schools to understand ICT access, use and appropriation in teaching and learning processes, indicated that in 24% of connected schools in rural areas, both the schools’ computers and Internet access could also be used by the local population (CGI.br, 2020b). The ICT in Culture 2018 survey showed that libraries were among the cultural facilities that most needed investments in ICT infrastructure, since approximately one-third of them did not have Internet connection in the 12 months prior to the study. Despite these difficulties, in 2018, four out of ten libraries made computers available, and 38% shared their Wi-Fi networks with the public (CGI.br, 2019c). These indicators highlight the possibilities offered by these public facilities as places for digital inclusion of whole communities and not just students and habitual users, especially in regions with insufficient access to computers and the Internet, such as rural areas.

Community associations and support organizations were the third most common type of location for installing telecenters (9%), particularly in the Northeast (15%). In smaller proportions, telecenters were also located in cultural centers (6%), city halls (5%), and nongovernmental organizations (5%).

CHART 6
OPERATING TELECENTERS BY WHERE THEY ARE SETTLED (2019)
Total number of operating telecenters (%)



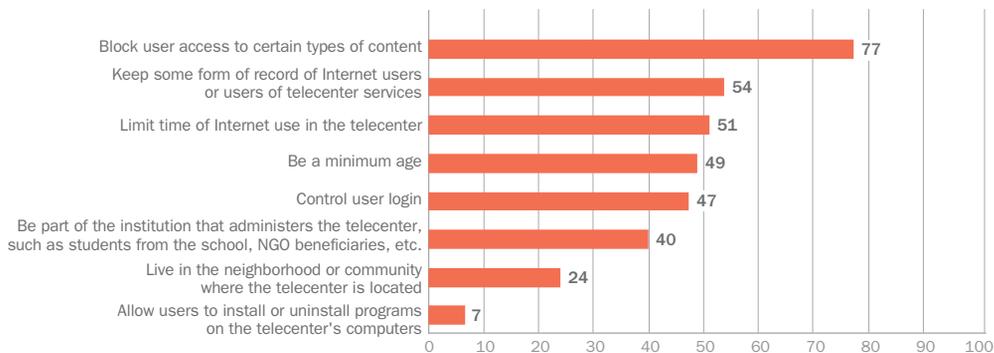
Practically all the telecenters operated from Monday to Friday (99%), and only 11% were open on Saturdays and 3% on Sundays. Most of them operated during normal business hours, and only one-fifth were open in the evenings during the week.

Some telecenters had specific rules and criteria for computer and Internet use by the public. Among the types of actions investigated in the survey (Chart 7), blocking user access to certain types of content (77%) was the most common, followed by keeping a record of users of telecenter services (54%), which was more frequent in the Southeast region (61%).

Around half of the telecenters (51%) instituted a maximum Internet use time limit and, among these, 68% limited use to up to one hour. The time limit for Internet use was an even more common practice among telecenters in the North region (63%), whereas it was less frequent in the South (40%) and Center-West (45%). A minimum age requirement for computer and Internet use was mentioned by almost half of the telecenters (49%).

Four out of ten telecenters required users to be part of the institution that administered the telecenters (students or beneficiaries, for example), and 24% required users to live in the neighborhood or community where the telecenter was located. In the regional context regarding the model for computer and Internet connection use, the telecenters in the North region more frequently adopted criteria that users be part of the institution that administers them (52%) and live in the neighborhood where the telecenters are located (43%). On the other hand, the South region generally had a lower incidence of telecenters with Internet use prerequisites, compared to the other regions. Minimum age, for example, was a criterion applied in 34% of the venues in the South, as opposed to 55% in the Southeast.

CHART 7
OPERATING TELECENTERS BY RULES OF USE (2019)
Total number of operating telecenters (%)



The characteristics of telecenters with respect to serving the public enable understanding the rules adopted to ensure use by the community, but also reveal possible barriers to computer and Internet access. One is limiting business hours to Monday to Friday and during the morning and afternoon periods, which suggests that these venues are open during business hours and match the schedules of the institutions that host them, such as schools and libraries.

Another issue pointed out was the requirement to be part of the institution that administers the telecenter in order to use the computers and Internet. Besides being free of charge, one of the basic characteristics of telecenter policies is that these venues should be available to the general public. Some studies consider that venues restricted to those who frequent a specific locale or institution (such as students in their schools, or beneficiaries of nongovernmental organization where they are served) cannot be classified as telecenters (Mori, 2011; Gomez, 2012; Muniz, 2014). Therefore, computer labs, found in 67% of public schools in urban areas (CGI.br, 2020b), can be considered venues for promoting digital inclusion, but are not necessarily converted into public Internet access centers, in that their use is restricted to students in these establishments.

INFRASTRUCTURE AND CONNECTIVITY IN TELECENTERS

Among operating telecenters, most (64%) had up to 10 computers available for use by the public, and slightly more than one-third (36%) had 11 or more computers. In general, the computers were given by government institutions, principally by the federal government

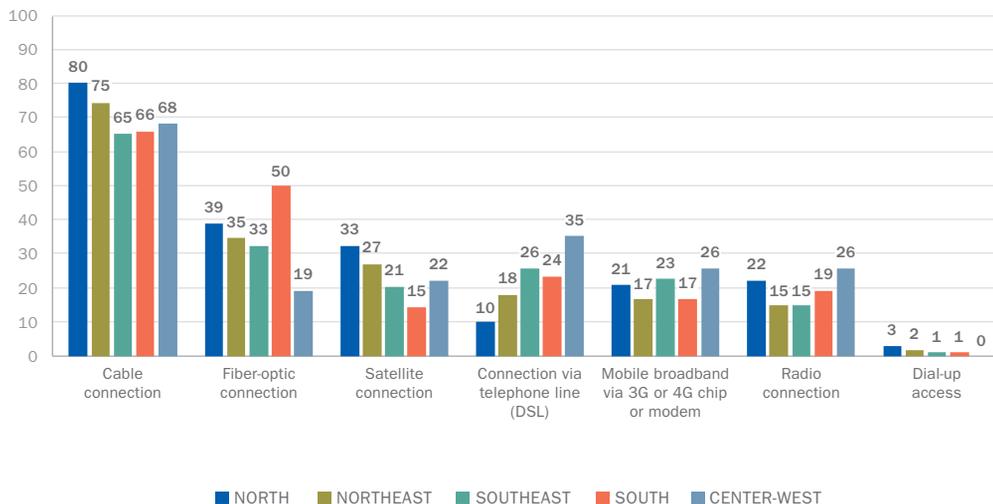
(71%), and in smaller proportions by local (35%) and state (19%) governments. A smaller percentage had computers supplied by other institutions, such as NGOs, foundations, associations or churches (13%) and private companies or industries (8%). Only 5% of the telecenters said they had received computers from the community.

To maintain their infrastructure, most of the telecenters (72%) had been visited by computer technicians to perform repairs, update or fix computers, or provide technical support in the 12 months prior to the survey. When there were technical problems with the equipment, 84% of the telecenters requested technical support from the institution that administered them, and 68% did the repairs in the telecenter. In lesser proportions, the telecenters used private technical support (39%) or technical support warranties (30%). Located in eight Brazilian states and also active in other states (MCTIC, 2020b), Computer Reconditioning Centers (CRCs) were mentioned by only 13% of the telecenters as a repair option for their computers.

The types of Internet connection in the telecenters have changed significantly since the last edition of the survey, during which time progress has been made in Internet access infrastructure and greater availability of services by Brazilian providers (CGI.br, 2019b). In 2013, the most frequent types of connection in the computers used by telecenter users were via satellite (53%), DSL phone lines (26%), and cable (19%). In 2019, 70% of the operating telecenters provided the public with Internet access via cable and 36% via fiber-optic connection, with a reduction in connection via satellite (23%) and DSL phone lines (22%).

Mobile connection via 3G or 4G chips or modems has also become more common in telecenters: In 2013, only 4% provided the public with this type of connection, a proportion that reached 20% in 2019. Fiber-optic connection, a technology that enables faster Internet access, was made available to the public in a higher proportion of telecenters in the South region. In turn, connections that do not require cable infrastructure and generally have lower speeds, such as via satellite or radio, continued to be common in the North, Northeast and Center-West regions (Chart 8).

CHART 8
OPERATING TELECENTERS BY TYPE OF INTERNET CONNECTION IN THE LAST 12 MONTHS AND REGION (2019)
Total number of operating telecenters (%)



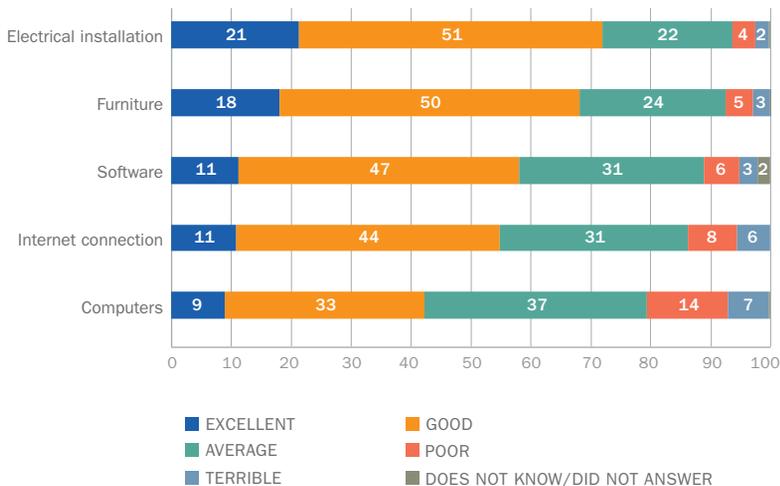
In relation to Internet connection speed, the telecenters also started providing faster Internet access for their users. In 2013, 41% of operating telecenters provided Internet speeds of up to 1 Mbps, whereas this proportion dropped by more than half (17%) in 2019. The most common Internet speeds in 2019 were those in the range of 1 to 5 Mbps (27%) and those over 5 and up to 10 Mbps (19%). Only 6% of the telecenters reported having speeds higher than 50 Mbps.

It should be noted that whereas most of the computers in Brazilian telecenters were provided or given by the federal government, Internet access was mainly supplied by local governments and the institutions that administered the telecenters (64% for both). For a smaller portion of telecenters, Internet connection was provided by the federal (29%) or state (13%) government.

In addition to investigating the equipment and connections available in the telecenters, the survey also gathered information about the perceptions of their managers in relation to infrastructure. As presented in Chart 9, most of the managers gave a positive assessment of the telecenters' electrical installations and furniture, deeming this infrastructure to be excellent or good. It should be pointed out, however, that the managers' assessment of telecenters in the North region in regard to these aspects was more negative: Almost one-third rated them as average (30%), and 18% considered the electrical installations to be bad or terrible. Furniture was perceived as average by 35% of the managers of telecenters in the North, while in other regions, such as the Southeast, three out of four considered the telecenters' furniture to be excellent or good.

In relation to computers, 42% of the managers considered the telecenter' computers to be excellent or good, 37% average, and 21% bad or terrible. Furthermore, slightly over half (55%) of the managers rated the telecenters' Internet connection to be excellent or good. Managers in the South and Southeast regions gave the best assessment to Internet connection: 66% and 59%, respectively, considered Internet access in their telecenters to be excellent or good.

CHART 9
OPERATING TELECENTERS BY MANAGERS' PERCEPTIONS OF THE TELECENTERS' INFRASTRUCTURE (2019)
Total number of operating telecenters (%)



ROLE OF TELECENTERS IN SUPPORTING THE PROMOTION OF ICT USE AND APPROPRIATION

According to Helsper (2019), new studies on the promotion of digital inclusion indicate that access to ICT is not a sufficient condition to enable society to enjoy the benefits made possible by these technologies. The existence of different levels of use and digital skills is associated with a “second level” of digital exclusion. Based on this perspective, it is essential to develop initiatives that boost the digital competencies of the population and, consequently, ensure that individuals have skills that permit them to use these technologies according to their needs and make it possible to generate economic and social gains (CGI.br, 2019a).

From this perspective, telecenters can be characterized as venues for digital inclusion, since they provide access to ICT and can support the development of skills for the use of these technologies, particularly among individuals in situations of greater socioeconomic vulnerability (Sey et al., 2015). These venues can offer courses and training focused on the use of these technologies, as well as have monitors, supervisors or digital inclusion agents to assist users with their particular needs (Mori, 2011; Gomez, 2012).

In Brazil, despite the advances made in Internet access, lack of ICT skills¹⁰ is one of the primary barriers to be overcome, and was the main difficulty reported by those who have never used the Internet in the country. Among individuals who had never used the Internet, the reasons most often given were lack of computer skills (72%) and lack of interest (67%), according to the ICT Households 2019 survey (CGI.br, 2020a).

It should also be noted that one of the main conclusions from the first edition of the ICT Public Access Centers survey was the importance of telecenters for the promotion of skills and training in technology use. The 2013 results pointed out that, apart from going to telecenters because they did not have their own computer and Internet connection, other reasons related to ICT skills were frequently cited by the users of these sites: 51% went to telecenters to take courses and 41% reported having obtained skills for using computers through training offered by these venues (CGI.br, 2014b). Therefore, the second edition of the survey also sought to determine whether the activities and services provided by operating telecenters are aligned with the goal of enhancing the skills of their users in relation to ICT use.

SERVICES, ACTIVITIES AND SOFTWARE PROVIDED IN TELECENTERS

The ICT Public Access Centers 2019 survey mapped which services and training opportunities were offered to telecenters’ users. The service cited the most was use of the telecenters’ equipment for school research (96%). In addition to this activity, three out of four telecenters offered the service of typing resumes or other documents and the possibility of using CD, DVD or pen drives.

¹⁰ It is important to point out that there is no consensus regarding the concept of digital skills. Whereas some studies examine this concept from the perspective of the diversity of Internet uses, such as access to multiple devices and carrying out a greater number of online activities (CGI.br, 2019a), other approaches include factors that cannot be directly associated with technologies. For example, the project From Digital Skills to Tangible Outcomes (DiSTO) also incorporates other necessary competencies for understanding content available on the Internet, such as the inclusion of metrics on communication and socio-emotional skills (Costa, 2019).

Due to increased ownership of personal devices, such as mobile phones and computers, a service that can be provided by telecenters is Internet access through sharing their Wi-Fi connections with their users. This enables individuals to use the Internet at these facilities without having to wait for an available computer. Of the total number of operating telecenters, 63% provided Internet access through Wi-Fi connections, which was more common in the North (79%), Center-West (72%) and Northeast (71%) regions.

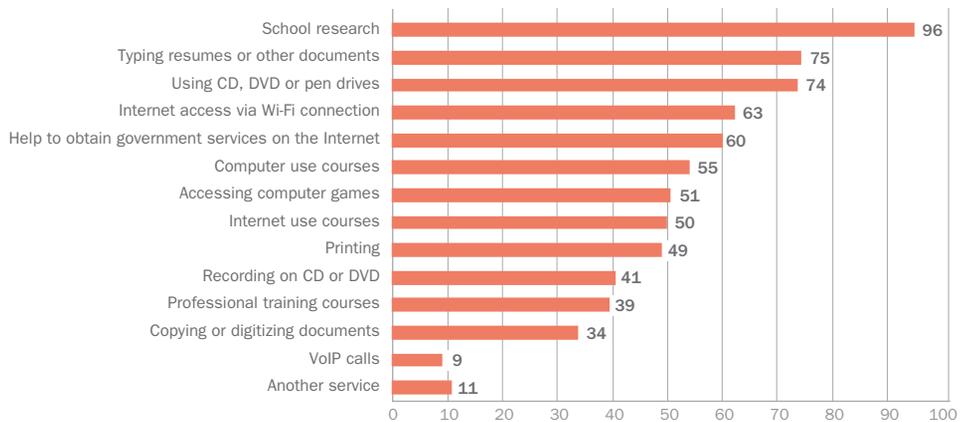
Internet access by the Brazilian population in telecenters has risen, according to data from the ICT Households survey. Whereas in 2013 only 5% of Internet users utilized the Internet in free in public access centers, this proportion rose to 16% in 2019 (CGI.br, 2014b, 2020a). In addition, public Wi-Fi policies are already in place throughout the country. According to the ICT Electronic Government 2019 survey, almost half of Brazilian local governments (48%) already had free Wi-Fi connections in public areas of the city, such as squares and parks (CGI.br, 2020c). An example of this type of initiative is the Free Wi-Fi Program of São Paulo City Hall which, in combination with the local policies of telecenters, provides free Internet access via Wi-Fi connection in the city's main squares (Wissenbach, 2019).

From the point of view of providing services that help users in the appropriation of ICT for both personal and professional purposes, telecenters also offered, albeit in smaller proportions, computer use courses (55%), Internet use courses (50%) and professional training courses (39%), as shown in Chart 10. Telecenters in the Northeast and Center-West regions offered more services of this type compared to other regions. Professional training courses were offered by half of the telecenters in these regions, compared to 30% in telecenters in the South region. Internet use courses were also more common among telecenters in the Northeast (62%) and Center-West (56%) regions, as opposed to the North, where it was 38%.

Although not measured by the survey, some telecenters are also becoming places for taking courses aimed at technology production, such as robotics and programming. For example, besides basic computer courses, the Niterói Digital program offers introductory courses in robotics, programming and game development¹¹. At the federal level, besides donating computers to digital inclusion points, the Computer Reconditioning Centers also offer courses for young people in situations of social vulnerability (MCTIC, 2020b).

¹¹ More information on the Digital Niterói Program website. Retrieved on January 20, 2020, from <https://programaniteroidigital.niteroi.rj.gov.br/programacao/cursos/>

CHART 10
OPERATING TELECENTERS BY TYPE OF SERVICE PROVIDED TO USERS (2019)
Total number of operating telecenters (%)



Although telecenters are nonprofit venues, and are open to the public for free access to computers with Internet connection¹², a small portion of these locations (6%) charged for the use of computers with Internet access. Other services charged for by telecenters that were cited included printing (3%) and copying or digitizing documents (2%).

Another similar concern regarding the role of telecenters vis-à-vis communities is access by people with disabilities – a population that still encounters major accessibility barriers (CGI.br, 2014b). In 2019, only 18% of the telecenters had software or peripherals for use by people with physical or motor disabilities. The proportion was even lower for telecenters that had specific software or peripheral devices for users with hearing (15%) or visual (13%) disabilities.

PRESENCE OF MONITORS, SUPERVISORS OR DIGITAL INCLUSION AGENTS

Having trained people who are able to offer assistance for computer and Internet use can enhance the role of telecenters in promoting skills for ICT use, particularly for serving the most vulnerable groups of the population or with lower levels of education (Sey et al., 2012). In 2013, during the stage of the survey conducted with telecenter users, the importance of the presence of these professionals was emphasized: 57% of users said they went to telecenters to seek guidance from monitors or supervisors, and 86% reported having sought help from these professionals (CGI.br, 2014b).

From this angle, the ICT Public Access Centers 2019 survey investigated the presence of monitors, supervisors or digital inclusion agents in the telecenters. In 2019, eight out of ten operating telecenters had some of these professionals to serve and assist users in the three months prior to the survey. The survey also investigated whether monitors, supervisors or digital inclusion agents assisted users with electronic government services, such as consulting

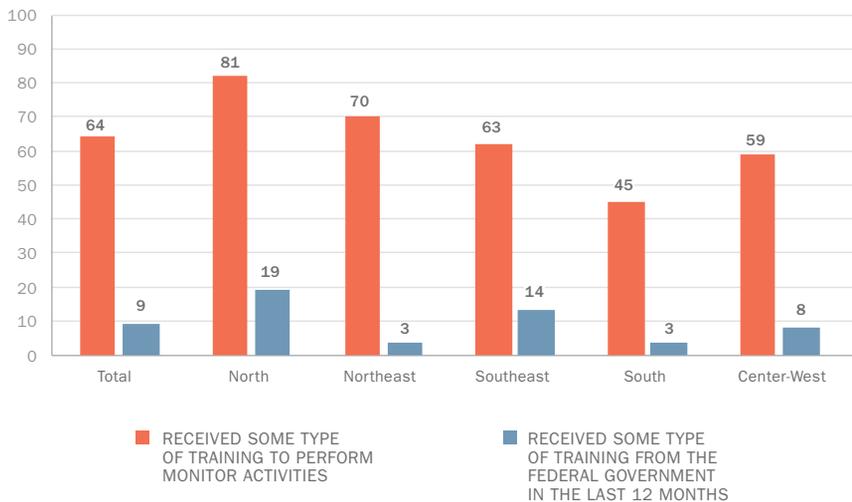
¹² More information on the MCTIC website. Retrieved on January 20, 2020, from https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/comunicacao/SETEL/inclusao_digital/telecentros/TELECENTROS.html

documents or paying taxes. Most telecenter managers with some of these professionals on staff said that assistance with electronic government services was provided (65%); this activity was more common in telecenters in the Southeast region (70%).

Training activities for teams that assist telecenter users are essential in order to prepare them to deal with the different needs and levels of digital skills of users and be able promote more complex and skilled ICT use (Gomez, 2012; Muniz, 2014). Despite this, approximately one-third of telecenters with monitors, supervisors or digital inclusion agents (34%) said they had not received any training to carry out their activities. Telecenters in the North region reported, in higher proportions, that their monitors had received some type of training for helping users (81%). The South region, in turn, had the smaller proportion of telecenters with monitors who had received training (45%) (Chart 11).

Within the sphere of the federal government, different initiatives have been implemented over the years to train people to work as monitors, supervisors or digital inclusion agents in telecenters, such as the National Training Network and the National Program for the Training of Digital Inclusion Agents (Pnaid). Pnaid trains mid-level technicians to work at digital inclusion points to assist users¹³. Despite these initiatives, only 9% of the telecenters mentioned that monitors, supervisors or digital inclusion agents from the telecenter had participated in any specific training offered by the federal government in the 12 months prior to the survey.

CHART 11
OPERATING TELECENTERS BY PRESENCE OF SOME TYPE OF TRAINING FOR MONITORS, SUPERVISORS OR DIGITAL INCLUSION AGENTS TO CARRY OUT ACTIVITIES IN THE TELECENTER, TOTAL AND REGION (2019)
Total number of operating telecenters with monitors, supervisors or digital inclusion agents to assist users in the last three months (%)



¹³ More information on the MCTIC website. Retrieved on January 20, 2020, from http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2020/02/MCTIC_lanca_edital_para_Pontos_de_Inclusao_Digital.html

THE ROLE OF TELECENTERS IN THE SOCIAL PARTICIPATION AND INCLUSION OF COMMUNITIES AND IN BUILDING NETWORKS AND SUSTAINABILITY

Recent studies in the field of digital inclusion have noted the importance of geographic location data to understand the phenomenon, associating digital inclusion with the contexts, policies and interventions that affect individuals in the locations where they live (Helsper, 2019). Telecenters are not establishments isolated from their surroundings and the economic and social conditions of the populations that live in those areas. Therefore, digital inclusion policies should be geared toward their beneficiaries, i.e., technological solutions should be tailored to local contexts and not the other way around (Mori, 2011; Muniz, 2013). This approach views telecenters as venues that incorporate technological resources into people's lives for the purpose of solving problems existing in local environments. This would increase the likelihood of ICT appropriation by the population, since communities would have access to ICT that actually meets their needs (Gomez, 2012).

In contexts where the issue of employment is more relevant, telecenter activities should seek to meet needs related to increasing employability (Gould, Gomez, & Camacho, 2012). Likewise, telecenters in rural communities should endeavor to carry out initiatives that demonstrate the benefits of ICT for the economic activities present in these environments (Sey et al., 2015). One way to include telecenter users is to develop initiatives for community participation, ensuring that their needs will be taken into consideration (Muniz, 2013). In addition to adapting their activities to local needs, telecenters would also be more effective in promoting digital inclusion by operating in a network, collaborating with other public access centers and public and private organizations to promote their activities and strengthen initiatives that seek to ensure the population's access to ICT (Gomez, 2012).

The sustainability of these venues is also an important dimension for maintaining their activities. Since they are nonprofit establishments that are generally financially dependent on public, private or third-sector organizations, telecenters can encounter difficulties in implementing their activities. Therefore, understanding the institutional arrangements that have set up these public Internet access centers is essential for understanding the possible difficulties they may encounter in continuing their activities to promote digital inclusion.

PARTICIPATION OF COMMUNITIES IN TELECENTERS

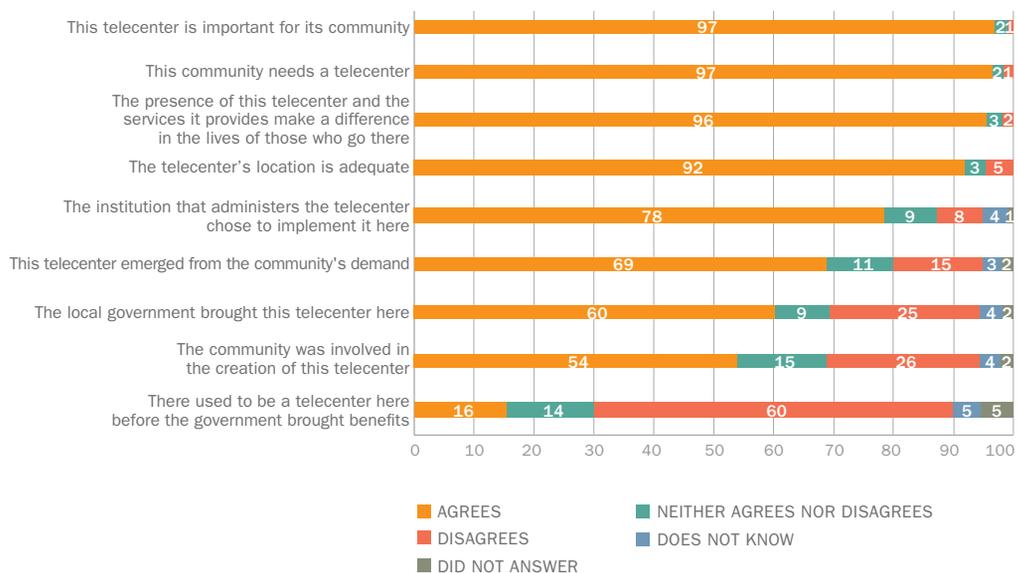
The results of the ICT Public Access Centers 2019 survey indicated that most managers had a positive view of community awareness of the telecenter's existence or operation. Nine out of ten managers stated that people in the community knew about the telecenter's existence and its location, and 83% believed that people in the community were aware of the activities it provided.

Despite telecenter managers' positive perceptions of community awareness of existence of these venues and the activities promoted by them, the proportion of telecenters where communities actually participated in decisions regarding service, operation and the services provided was small. Only 38% of telecenters had some type of participation of the community in these decisions.

Also in reference to the relationship between telecenters and local communities, the survey investigated the perceptions of managers regarding the implementation and operation of these facilities, as described in Chart 12. Most of the managers said that the telecenter was important to the community (97%), and that the community needed a telecenter (97%). In addition, almost all the managers agreed that these venues and their services made a difference in the lives of users (96%). However, the proportion was smaller among those who believed that communities had been involved in the creation of the telecenters (54%), and approximately one-quarter (26%) of telecenter managers said that this type of involvement had not taken place.

CHART 12
OPERATING TELECENTERS, BY MANAGERS' PERCEPTIONS OF THE TELECENTER'S IMPLEMENTATION IN THE COMMUNITY (2019)

Total number of operating telecenters (%)



It is also important to point out that although most managers believed that the population was aware of the existence of the telecenter in its community, 31% disagreed that the telecenter was very visible to those in its vicinity. In this sense, communication about the operation and activities of telecenters is essential for them to be used more by local communities.

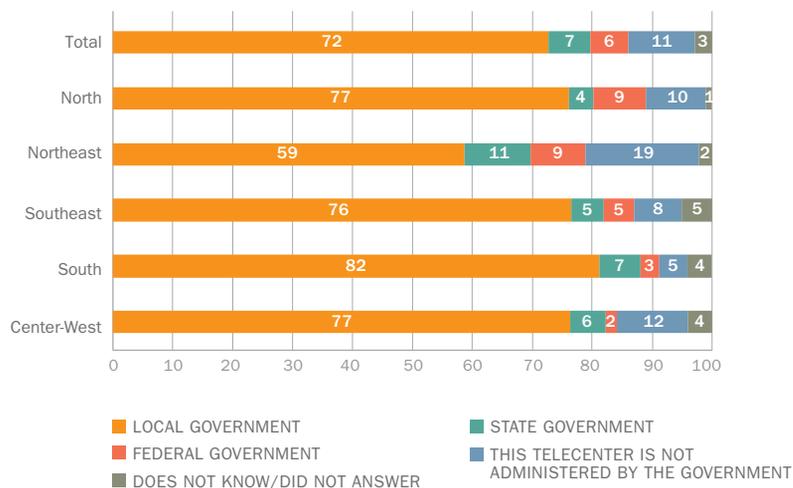
According to data from the ICT Public Access Centers 2019 survey, 70% of telecenters advertised the services they provided, the main ones being meetings, events and group meetings (59%). The online channels used the most for this advertising were social networks, such as Facebook, Instagram or YouTube (49%), websites (39%) and messaging applications such as WhatsApp or Telegram (34%). Physical forms of advertising were also mentioned, such as printed material, pamphlets or posters (36%) and newspapers or magazines (15%). These results indicate diversity in how telecenters interact with local communities, especially considering the particularities of each region of the country. The advertising of services provided by telecenters through sound trucks was done by 15% of Brazilian telecenters; this was higher in the Northeast (29%) than in the South (5%) and Southeast (9%).

INSTITUTIONAL ARRANGEMENTS OF THE TELECENTERS

In relation to the networks and institutional arrangements measured by the survey, few telecenters' managers reported knowing about investigated initiatives sponsored by the federal government. According to the ICT Public Access Centers 2019 survey, 19% of Brazilian telecenters said they had participated in the National Training Network and National Program for the Training of Digital Inclusion Agents (Pnaid). In the North region, participation in these programs was higher: 28% reported having participated in the National Training Network and 25% in Pnaid. On the other hand, in the South region, these proportions were only 13% and 12%, respectively. Even though Computer Reconditioning Centers (CRCs) serve various states in the country, only 21% of those responsible for the telecenters said they knew about the existence of these centers.

Most of the operating telecenters were administered by organizations in the public sector (Chart 13): 72% were administered at the municipal level, and a small portion were managed directly by state (7%) and federal (6%) governments. The ICT Electronic Government survey pointed out that, in 2019, 57% of Brazilian local governments provided free public access centers, such as telecenters, for their citizens (CGI.br, 2020c). In the Northeast region, however, there was a smaller proportion of institutions administered at the municipal level (59%), with a higher percentage of telecenters managed by non-governmental organizations (19%) than in the other regions of the country.

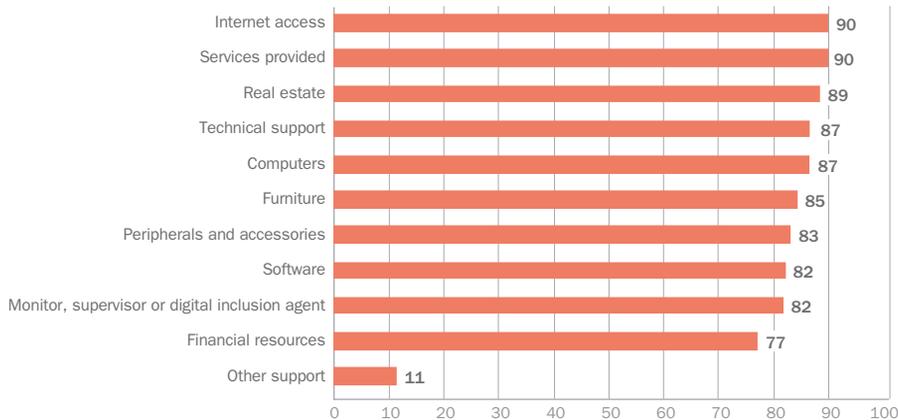
CHART 13
OPERATING TELECENTERS BY LEVEL OF GOVERNMENT THAT ADMINISTERS THE TELECENTER, TOTAL AND REGION (2019)
Total number of operating telecenters (%)



Only 11% of the telecenters were not administered by some type of governmental organization. Among these, most were administered by the third sector: 34% by NGOs, 33% by community associations or supporting organizations, 10% by labor unions, and 6% by churches or other religious institutions. A number were also administered by educational institutions, such as schools (10%) and universities (3%).

Chart 14 shows that the institutions that administered the telecenters were also responsible for various aspects essential for their operation: This ranged from the building hosting the telecenter, furniture and necessary ICT infrastructure to the presence of monitors, supervisors or digital inclusion agents to help serve users.

CHART 14
OPERATING TELECENTERS BY TYPE OF SUPPORT RECEIVED BY THE INSTITUTION THAT ADMINISTERS THEM (2019)
Total number of operating telecenters (%)



Apart from the support provided by the institutions that administered the telecenters, the survey also investigated whether these institutions received some type of funding from other sources. Resources from other sources were less common, such as partnerships (17%) and donations (9%). Only 2% of the telecenters said they raised funds through the sale of services and products.

FINAL CONSIDERATIONS: AGENDA FOR PUBLIC POLICIES

In view of massive changes in the patterns of ICT use by the world's population – which increasingly accesses the Internet at home and through personal devices, such as computers and mobile phones (ITU & Unesco, 2019) – the role of telecenter policies has been reviewed (Sey et al., 2015; Haddad & Oliveira, 2019). It is being evaluated whether these interventions should be temporary, promoted until universal access is achieved in countries, or whether these public venues can be reconfigured and take on other objectives besides guaranteeing Internet access (CGI.br, 2014a).

International reports published in recent years have considered telecenters as initiatives that are supplements to the private market, able to integrate and strengthen ICT access ecosystems in countries (ITU & Unesco, 2019; A4AI, 2019). Potential benefits of telecenters include: ensuring access in locations where the Internet is not supplied by the private sector; greater connectivity for a larger number of individuals; assistance with developing skills to use ICT; stimulation of demand for online services and information; and increased competitiveness in locations where few Internet access options are offered (Proenza, 2015; Sey et al., 2015; Haddad & Oliveira,

2019; ITU & Unesco, 2019; A4AI, 2019). Therefore, public Internet access venues take on the role of ensuring, even in places where broadband is already provided, that other barriers, such as the cost of electronic devices and Internet connection, do not prevent the participation of individuals in digital environments (ITU & Unesco, 2019).

The six-year interval between the two editions of the ICT Public Access Centers survey was marked by rapid and profound changes in how Brazilians use information and communication technologies. Even though most of the country's population is connected to the Internet, access inequalities still permeate the Brazilian reality (CGI.br, 2020a). Pockets of digital exclusion continue to exist, particularly in rural areas and communities in situations of social vulnerability. Disparities among connected individuals should also be taken into consideration, including lack of skills for computer and Internet use.

As presented throughout this analysis, studies in the field of digital inclusion are increasingly multidimensional (Arrette, 2019). This means that various aspects should be combined in order to understand the phenomenon. From this point of view, the results of the ICT Public Access Centers 2019 survey shed light on the role of telecenters in public policy agendas in terms of three purposes: a) to support Internet and computer access; b) to foster ICT use and appropriation by the population; and c) to promote the participation and social inclusion of the communities where these telecenters are located and ensure their sustainability.

As for the role of telecenters in providing resources for individuals to connect to the Internet, it is important to properly equip these venues. The negative perceptions of telecenter managers regarding computer and Internet quality may indicate limitations in harnessing the opportunities afforded by the Internet. Furthermore, low speeds available to Internet users may likewise restrict access to content that requires higher quality connections, such as watching videos and playing games online. Public policies regarding digital inclusion should promote the strengthening of telecenters through infrastructure and Internet connectivity to enable diversified use of the Internet, including a wide variety of online activities, whether related to communication and access to information or training and education.

Given how rapidly certain technologies become outdated, particularly computers, and the high cost of acquiring and maintaining them, the results of the ICT Public Access Centers 2019 survey underscore the importance of initiatives that seek to ensure equipment quality in telecenters. Government programs can help replace obsolete devices. Free Wi-Fi connections, when possible, may also serve as a strategy for broadening access, especially in view of the fact that more people have their own mobile devices.

The survey also highlights the difficulties of maintaining these venues, since almost half of the telecenters registered with the federal government were not operating at the time the survey was conducted. In addition, as occurred in 2013 (CGI.br, 2014a), there were difficulties contacting registered telecenters, which prevented identifying the operational situation of some of these facilities. Some options to be considered include updating contact information and sharing information with these entities over the course of time through telecenter cooperation networks.

Another important operational front for telecenters in digital inclusion agendas involves providing training and educational services for users in relation to ICT use. The survey results demonstrate there is room for expanding the offer of training and courses. In 2019, approximately half of the telecenters offered computer and Internet use courses, whereas slightly more than

one-third offered professional training courses. Approximately one third of telecenters offered some kind of training for monitors serving the public. Taking into consideration that these professionals can personally mediate and assist individuals – especially in more vulnerable regions and under less favorable socioeconomic conditions – telecenter policies should also ensure the presence of personnel trained to offer courses and training, and to assist telecenter users with computer and Internet use.

Another relevant factor is the need to adapt telecenter activities to local contexts and provide benefits aimed at communities where they are located. To this end, it is important to raise awareness so that communities know about the activities promoted in telecenters and to encourage them to participate in decisions regarding their operation, assistance and services provided.

Therefore, broadening the scope of operation of telecenters over and above infrastructure and Internet access could give these venues new uses and audiences. This is the case for digital laboratories and multi-use rooms that enable innovative uses of already existing telecenters¹⁴. Therefore, the scope of public policies regarding digital inclusion should include advertising of telecenter activities in order to increase the number of users of these venues, which is also an important condition for maintaining their activities. Strategies should also be created to assess whether the services provided generate benefits for the communities where they are located. Issues such as local needs and financing and maintenance characteristics should also be included in the definition of public policies to ensure that telecenters will have the necessary resources to promote digital inclusion in the communities where they operate.

REFERENCES

Alliance for Affordable Internet – A4AI (2019). *The 2019 Affordability Report*. Retrieved on January 20, 2020, from https://1e8q3q16vyc81g8l3h3md6q5f5e-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/10/A4AI_2019_AR_Screen_AW.pdf

Arretche, M. (2019). A geografia digital no Brasil: Um panorama das desigualdades regionais. In Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br. *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. Retrieved on January 20, 2020, from https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitais_no_espaco_urbano.pdf

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2010). *Survey on the use of information and communication technologies in Brazil: ICT LAN house 2010*. São Paulo: CGI.br.

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2013). *Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian households and enterprises: ICT Households and Enterprises 2012*. São Paulo: CGI.br.

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2014a). *Pesquisa sobre o uso de tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Centros Públicos de Acesso 2013*. São Paulo: CGI.br.

¹⁴ One example is the creation of DigiLabs by the Municipal Department of Innovation and Technology of São Paulo City Hall. More information can be found on the website of the São Paulo City Hall. Retrieved on January 20, 2020, from https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/inovacao/inclusao_digital/index.php?p=246630

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2014b). *Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian households and enterprises: ICT Households and Enterprises 2013*. São Paulo: CGI.br.

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2015). *Survey about the Internet service provider sector in Brazil: ICT Providers 2014*. São Paulo: CGI.br.

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2017). *Sectoral overview of the Internet – 17 goals for transforming our world: The sustainable development goals of the UN 2030 agenda*. Retrieved on January 20, 2020, from https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/Panorama_Setorial_12.pdf

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2019a). *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. Retrieved on January 20, 2020, from https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitais_no_espaco_urbano.pdf

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2019b). *Survey on the Internet service provider sector in Brazil: ICT Providers 2017*. São Paulo: CGI.br.

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2019c). *Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian cultural facilities: ICT in Culture 2018*. São Paulo: CGI.br.

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2020a). *Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian households: ICT Households 2019*. São Paulo: CGI.br.

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2020b). *Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian schools: ICT in Education 2019*. São Paulo: CGI.br.

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br (2020c). *Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian public sector: ICT Electronic Government 2019*. São Paulo: CGI.br.

Costa, D. (2019). *A educação para a cidadania digital na escola: Análise multidimensional da atuação dos professores enquanto mediadores da cultura digital nos processos de ensino e de aprendizagem*. PhD thesis, Pontifical Catholic University of São Paulo (PUC-SP), São Paulo, SP, Brazil.

Darvishy, A., Erocal, D., & Manning, J. (2019). *Delivering together for inclusive development: Digital access to information and knowledge for persons with disabilities*. Retrieved on January 20, 2020, from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000369088?posInSet=26&queryId=78b50018-5769-4aae-acb6-3f9298ca3b4f>.

Dubois, J. D., Chigona, W., & Garbutt, M. (2018). Use of free public Wi-Fi and telecenters in disadvantaged communities in the Western Cape. In *Proceedings of the 10th Conference of the International Development Informatics Association (IDIA 2018)*. South Africa. Retrieved on January 20, 2020, from https://idia2018.com/proceedings_pdf#page=14

Federal Court of Accounts – TCU (2015). *Política pública de inclusão digital*. Brasília: TCU. Retrieved on January 20, 2020, from <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/politica-publica-de-inclusao-digital.htm>

Gomez, R. (Ed.). (2012). *Libraries, telecenters, cybercafés and public access to ICT: International comparisons*. Hershey, PA: IGI Global.

Gomez, R., & Clark, M. (2012). Libraries, telecenters and cybercafés: A comparison of different types of public access venues. In R. Gomez (Ed.). *Libraries, telecenters, cybercafés and public access to ICT: International comparisons*. Hershey, PA: IGI Global.

Gould, E., Gomez, R., & Camacho, K. (2012). How do public access venues meet information needs in underserved communities? In R. Gomez (Ed.). *Libraries, telecenters, cybercafés and public access to ICT: International comparisons*. Hershey, PA: IGI Global.

Haddad, S. R., & Oliveira, A. (2019). Telecenters in Brazil: The need for survival despite of the evolution of cell phones. In *Proceedings of INTED2019 Conference*. (pp. 7799-7808). Valencia: IATED Academy.

Helsper, E. J. (2019). Por que estudos baseados em localização oferecem novas oportunidades para uma melhor compreensão das desigualdades sociodigitais? In Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br. *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. São Paulo: CGI.br. Retrieved on January 20, 2020, from https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitais_no_espaco_urbano.pdf

International Telecommunication Union – ITU (2014). *Manual for measuring ICT access and use by households and individuals: 2014 edition*. Retrieved on January 20, 2020, from https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf.

International Telecommunication Union – ITU, & United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – Unesco (2019). *State of broadband report 2019*. Retrieved on January 20, 2020, from https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.20-2019-PDF-E.pdf

Lavinas, L., & Veiga, A. (2013). Desafios do modelo brasileiro de inclusão digital pela escola. *Cadernos de Pesquisa*, 43(149), 542-569.

Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication – MCTIC (2020a). *Gesac*. Retrieved on January 21, 2020, from <https://www.mctic.gov.br/mctic/opencvms/comunicacao/SETEL/gesac/gesac.html>

Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication – MCTIC (2020b). *Computer reconditioning centers – CRC*. Retrieved on January 21, 2020, from http://www.mctic.gov.br/mctic/opencvms/comunicacao/SETEL/inclusao_digital/CRCs/CRCs.html

Mori, C. K. (2011). *Políticas públicas para inclusão digital no Brasil: Aspectos institucionais e efetividade em iniciativas federais de disseminação de telecentros no período 2000-2010*. PhD thesis, University of Brasília, Brasília, Federal District, Brazil.

Mossberger, K., Tolbert, C. J., Bowen, D., & Jimenez, B. (2012). Unraveling different barriers to internet use: Urban residents and neighborhood effects. *Urban Affairs Review*, 48(6), 771-810.

Muniz, C. R. (2013). Reflexões acerca dos programas de inclusão digital a partir da análise do Acesso São Paulo em assentamentos rurais. *Liinc em Revista*, 9(2), 554-571.

Muniz, C. R. (2014). Avaliação de políticas públicas de inclusão digital: Os centros rurais de inclusão digital e o Programa Acesso São Paulo. *Revista Avaliação de Políticas Públicas (AVAL)*, 7(14), 65-95.

Proenza, F. J. (2015). *Public access ICT across cultures: Diversifying participation in the Network Society*. Retrieved on January 20, 2020, from <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/54174/IDL-54174.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sánchez, O. R., Osés, P. J. M., Martínez-Gómez, R., & Pérez, S. M. (2019). *TIC para o desenvolvimento sustentável: Recomendações de políticas públicas que garantam direitos*. Retrieved on January 20, 2020, from https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4896591/mod_resource/content/1/tic-para-o-desenvolvimento-sustentavel.pdf

Sey, A., Bar, F., Coward, C., Koepke, L., Rothschild, C., & Sciadas, G. (2015). There when you need it: The multiple dimensions of public access ICT uses and impacts. *Information Technologies & International Development*, 11(1), 71-86.

Takahashi, T. (2000). *Sociedade da informação no Brasil: Livro verde*. Brasília: MCTIC.

United Nations Conference on Trade and Development – UNCTAD (2019). *Digital economy report 2019 – Value creation and capture: Implications for developing countries*. Retrieved on January 20, 2020, from https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_en.pdf.

Wissenbach, T. (2019). Dinâmicas intraurbanas e desigualdades territoriais: Elementos para o debate sobre inclusão digital na cidade de São Paulo. In Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br. *Desigualdades digitais no espaço urbano: Um estudo sobre o acesso e uso da Internet na cidade de São Paulo*. Retrieved on January 20, 2020, from https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/11454920191028-desigualdades_digitais_no_espaco_urbano.pdf

World Benchmarking Alliance (2019). *Digital inclusion benchmark: Scoping report*. Retrieved on January 20, 2020, from <https://www.worldbenchmarkingalliance.org/scoping-report-on-digital-inclusion/>

Zaballos, A. G., Iglesias, E., & Adamowicz, A. (2019). *The impact of digital infrastructure on the Sustainable Development Goals: A study for selected Latin American and Caribbean countries*. New York: Inter-American Development Bank (IDB).

PARTE 2



APÊNDICES

PART 2



APPENDICES



LISTA DE ABREVIATURAS

A4AI – Alliance for Affordable Internet

Anatel – Agência Nacional de Telecomunicações

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

CGI.br – Comitê Gestor da Internet no Brasil

CRC – Centro de Recondicionamento de Computadores

Gesac – Governo eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MCTIC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

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

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

PBLE – Programa Nacional de Banda Larga nas Escolas

Pnaid – Programa Nacional de Formação de Agente de Inclusão Digital

PNBL – Programa Nacional de Banda Larga

ProInfo – Programa Nacional de Tecnologia Educacional

SCM – Serviços de Comunicação Multimídia

TCU – Tribunal de Contas da União

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UCA – Programa Um Computador por Aluno

UIT – União Internacional de Telecomunicações

Unesco – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

LIST OF ABBREVIATIONS

- A4AI** – Alliance for Affordable Internet
- Anatel** – Agência Nacional de Telecomunicações (Brazilian National Telecommunications Agency)
- Cetic.br** – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
(Regional Center for Studies on the Development of the Information Society)
- CGI.br** – Comitê Gestor da Internet no Brasil (Brazilian Internet Steering Committee)
- CRC** – Centro de Recondicionamento de Computadores (Computer Reconditioning Center)
- Gesac** – Governo eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão
(Electronic Government – Citizen Support Service program)
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brazilian Institute of Geography and Statistics)
- ICT** – Information and communication technologies
- ITU** – International Telecommunication Union
- MCTIC** – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
(Ministry of Science, Technology, Innovation and Communication)
- NIC.br** – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (Brazilian Network Information Center)
- PBLE** – Programa Banda Larga nas Escolas (National Broadband in Schools Programme)
- Pnaid** – Programa Nacional de Formação de Agente de Inclusão Digital
(National Program for the Training of Digital Inclusion Agents)
- PNBL** – Plano Nacional de Banda Larga (National Broadband Plan)
- ProInfo** – Programa Nacional de Informática na Educação (National Program for IT in Education)
- SCM** – Serviços de Comunicação Multimídia (Multimedia Communication Services)
- SDG** – Sustainable Development Goals
- TCU** – Tribunal de Contas da União (Brazil's Federal Court of Accounts)
- UCA** – Um Computador por Aluno (One Computer per Child)
- UN** – United Nations
- Unesco** – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

cetic.br

Centro Regional de Estudos
para o Desenvolvimento da
Sociedade da Informação
sob os auspícios da UNESCO

nic.br

Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

cgi.br

Comitê Gestor da
Internet no Brasil

Tel 55 11 5509 3511
Fax 55 11 5509 3512

www.cgi.br
www.nic.br
www.cetic.br