

RELATÓRIO DE ATIVIDADES  
**2022**  
ASSEMBLEIA GERAL

nic.br cgi.br



# SUMÁRIO

## **CERT.BR**

8	Gestão de Incidentes de Segurança
9	Ações para o Fortalecimento da Comunidade Nacional de Tratamento de Incidentes
11	Ações de Conscientização
13	Cooperação Internacional
14	Consciência Situacional
15	Compartilhamento de Informações

## **CETIC.BR**

17	Principais realizações do Cetic.br em 2022
18	Publicações do Cetic.br: Produzindo Dados e Estatísticas TIC Relevantes para o Brasil e Latam
20	Debates públicos, workshops e conferências
22	Programas de Capacitação em Metodologia de Pesquisas
24	Participação em Fóruns Internacionais e Apoio Metodológico com Produção de Dados TIC
26	Redes de cooperação

## **ASSESSORIA JURÍDICA**

29	Números Relevantes
29	Contencioso
32	Contratos
34	Conformidade e Proteção de Dados
35	Eventos produzidos
36	Acompanhamento Parlamentar e Legislativo

## **ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO**

38	Destaques
39	Comunicação Externa
44	Design Gráfico e Digital
45	Eventos

47	Comunicação Interna
48	Rotinas do Departamento

## **DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS WEB**

51	Projetos
52	Novos Sítios
52	Melhorias e Outros Projetos
54	Infraestrutura
54	Atividades Contínuas

## **REGISTRO.BR**

56	Serviço de Registro
57	Atendimento
57	Operação
57	Recursos de Numeração
61	Infraestrutura
63	Administração de Sistemas
63	Produtos e Mercado

## **65 PROGRAMA POR UMA INTERNET MAIS SEGURA**

## **IX.BR**

68	Aumento no Pico de Tráfego
68	Crise no Mercado de Semicondutores
69	Localidade em Destaque
70	Migração do Core de São Paulo para 400G
71	Melhorias na Infraestrutura
72	Número de Participantes
74	Suporte Técnico

## **CEPTRO.BR - PROJETOS**

77	Destaques
77	Formação para a Comunidade Técnica - Disseminação de Tecnologias e Boas Práticas
82	Atividades relacionadas ao IX.br
84	Serviços Mantidos pela Equipe

## **CEPTRO.BR - MEDIÇÕES**

87	Destaques
88	Medições de Qualidade de Internet

92	Publicações, Relatórios e Análises
92	Lançamentos e Press Releases
94	Parcerias
98	Eventos

## **101 PROJETO - EXPLORAÇÃO DE TV WHITE SPACES (TVWS) PARA ACESSO À INTERNET NO BRASIL**

### **CEWEB.BR E W3C CHAPTER SÃO PAULO**

104	Resumo
105	Acessibilidade na Web
106	Dados Abertos
107	Inteligência Artificial
107	Open Web
110	Participações do Ceweb.br em 2022

### **ASSESSORIA AO CGI.BR**

114	12 Reuniões Ordinárias do CGI.br
115	Grupos de Trabalho do CGI.br
118	Comissão de Análise para Apoio a Eventos do CGI.br
119	Fórum da Internet no Brasil
121	Câmaras do CGI.br
121	Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais
122	Participação em Eventos Internacionais Relacionados à Governança da Internet
124	Formação de Acervo de Referência em Governança da Internet
125	Cadernos CGI.br
125	Escola de Governança da Internet no Brasil - EGI
127	Programa Youth

129	Balancos Financeiros
132	Parecer do Conselho Fiscal
134	Parecer da Auditoria Balancos Financeiros

**CERT.BR**

O CERT.br desenvolve atividades com o objetivo estratégico de aumentar os níveis de segurança e de capacidade de tratamento de incidentes das redes conectadas à Internet no Brasil, contribuindo para sua crescente e adequada utilização pela sociedade. As atividades do CERT.br são prestadas para qualquer rede que utilize recursos administrados pelo NIC.br, mais especificamente endereços IP ou ASN (Números de Sistemas Autônomos) alocados ao Brasil, e domínios sob o ccTLD .br. Para atingir esses objetivos, o grupo possui serviços nas áreas de gestão de incidentes, de consciência situacional e de transferência de conhecimento. Como um CSIRT Nacional de Último Recurso, atua como um ponto focal para notificações de incidentes de segurança no Brasil, de modo a prover a coordenação e o apoio no processo de resposta a incidentes. Também trabalha proativamente para aumentar a detecção de atividades maliciosas e o compartilhamento de informações que possam ser usadas pela comunidade para auxiliar seus esforços de prevenção e recuperação de incidentes. Os resultados dessas atividades servem de insumo para o desenvolvimento de boas práticas e materiais de treinamento e conscientização. Ao longo de seus 25 anos o CERT.br tornou-se uma referência nacional e internacional da área, conduzindo projetos e atividades que redundam em melhoria da qualidade e de procedimentos na área de segurança, além de gerar extensa documentação didática. Detalhes sobre as atividades do CERT.br podem ser encontrados em:

<https://cert.br/sobre/>.

**Gerentes: Cristine Hoepers e Klaus Steding-Jessen**

**Equipe: 7 funcionários**



**Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil**  
CERT Nacional de Último Recurso

---

### Serviços Prestados à Comunidade

Gestão de Incidentes	Consciência Situacional	Transferência de Conhecimento
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Coordenação</li> <li>▶ Análise Técnica</li> <li>▶ Suporte à Mitigação e Recuperação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aquisição de Dados                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>Honeypots</i> Distribuídos</li> <li>▶ <i>SpamPots</i></li> <li>▶ <i>Threat feeds</i></li> </ul> </li> <li>▶ Compartilhamento das Informações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conscientização                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desenvolvimento de Boas Práticas</li> <li>▶ Cooperação, Eventos e Reuniões (<i>Outreach</i>)</li> </ul> </li> <li>▶ Treinamento</li> <li>▶ Aconselhamento Técnico e de Políticas</li> </ul>

## Gestão de Incidentes de Segurança

As atividades de gestão de incidentes de segurança englobam o tratamento de incidentes voluntariamente notificados ao CERT.br, as reclamações de *spam* recebidas e as notificações geradas como parte das ações de combate a Ataques Distribuídos de Negação de Serviço (DDoS).

Em 2022 foram recebidos 1.287.133 *e-mails* relacionados com incidentes de segurança no endereço <cert@cert.br>, e 674.535 *e-mails* com reclamações de *spam* no endereço <mail-abuse@cert.br>.

## Ações Para Redução De Ataques DDoS

Com objetivo de reduzir o número de redes brasileiras passíveis de serem abusadas para a realização de ataques DDoS (Ataques Distribuídos de Negação de Serviço), o CERT.br regularmente notifica os administradores de Sistemas Autônomos (AS) brasileiros, cujas redes possuem sistemas mal configurados que podem ser abusados para a realização desses ataques. Essas notificações são enviadas para os detentores de AS brasileiros que possuem algum endereço IP (Internet Protocol) sob sua responsabilidade, com um ou mais serviços mal configurados permitindo amplificação de tráfego.

Os serviços regularmente notificados são: DNS, SNMP, NTP, SSDP, Portmap, Ubiquiti discovery service, Chargen, LDAP, mDNS, MemCached, Netbios, qotd, WS-discovery, TFTP, CoAP e ARMS. A tabela a seguir mostra, para os cinco protocolos presentes em maior quantidade no Brasil, os números mensais de AS notificados e de endereços IP alocados ao Brasil, que permitiam amplificação de tráfego no momento do teste.

Protocolos que permitem amplificação (com mais endereços IP no Brasil)

2022	DNS		SNMP		NTP		PORTMAP		DVR-DHCPDISCOVER	
	ASN	IP	ASN	IP	ASN	IP	ASN	IP	ASN	IP
JAN	3.218	46.246	3.377	75.092	1.216	72.576	1.602	8.323	-	-
FEV	3.093	39.946	3.053	58.454	1.178	68.493	1.596	8.365	-	-
MAR	3.221	46.560	3.396	74.557	1.176	67.549	1.585	7.868	-	-
ABR	3.187	50.275	3.440	72.178	1.169	68.141	1.572	7.591	1.396	11.020
MAI	3.186	52.248	3.372	72.007	1.219	71.229	1.714	8.212	1.119	7.043
JUN	3.203	49.995	3.419	68.921	1.216	71.961	1.649	7.739	1.658	11.379
JUL	3.203	47.594	3.426	69.697	1.218	71.649	1.586	7.459	1.517	10.923
AGO	3.243	53.304	3.457	68.891	1.235	72.463	1.529	7.361	1.325	8.421
SET	3.205	50.239	3.463	69.177	1.239	71.610	1.492	7.421	500	2.031
OUT	3.156	47.147	3.419	68.883	1.224	71.636	1.392	6.458	145	487
NOV	3.242	51.838	3.395	66.534	1.260	72.932	1.444	7.313	1.738	17.373
DEZ	3.162	49.544	3.384	65.930	1.266	72.015	1.518	7.362	653	3.937

# Ações para o fortalecimento da comunidade nacional de tratamento de incidentes

Para que o Brasil possa atingir maiores níveis de resiliência contra ataques, e para que a Internet no país seja cada vez mais estável e segura, é essencial que existam Grupos de Tratamento de Incidentes de Segurança (CSIRTs, do inglês *Computer Security Incident Response Teams*) com pessoal capacitado e que colaborem entre si. Em 2022, o CERT.br deu continuidade às atividades desenvolvidas para propiciar aos CSIRTs brasileiros capacitação e, para facilitar a cooperação entre eles.

## Treinamento em Tratamento de Incidentes de Segurança

Os cursos ministrados pelo CERT.br, todos presenciais, são licenciados do Software Engineering Institute (SEI), da Carnegie Mellon University (CMU). Em 2022, foram ministradas 6 turmas:

### Curso Fundamentals of Incident Handling

- **Turma 1 - 21 a 25 de março de 2022: 35 alunos**
- **Turma 2 - 23 a 27 de maio de 2022: 36 alunos**
- **Turma 3 - 25 a 29 de julho de 2022: 36 alunos**

### Curso Advanced Topics in Incident Handling

- **Turma 1 - 25 a 29 de abril de 2022: 24 alunos**
- **Turma 2 - 26 a 30 de setembro de 2022: 24 alunos**
- **Turma 3 - 17 a 21 de outubro de 2022: 24 alunos**

Esses treinamentos contaram com participantes das seguintes organizações (em ordem alfabética): Anatel, BNDES, BRB, BTG Pactual, BWGI, Banco do Brasil, Banestes, Banrisul, C6 Bank, CAIS/RNP, CDCiber, CSIRT 313X, CTIR Abin, CTIR Gov/GSI/PR, Capgemini, Casa da Moeda do Brasil, Cherokee, Conselho Nacional do Ministério Público, DASA, DECATRON, Eletronuclear, Exército Brasileiro, FastHelp, Força Aérea Brasileira, Furnas, Globo, Gontijo Transportes, Hotmart, INSS, Itaipu Binacional, JA Tecnologia, Justiça Federal 4ª Região, LACNIC CSIRT, Leadcomm, Logical IT, Mercado Livre, Metro Network, NIC.br, NTT, NetRosas, Nubank, OEC Engenharia, Orizon, PTI

Itaipu, Petrobras, Presidência da República, SERPRO, SKY, STF, Sercomtel, Suzano, TRF3, TRT21, Thales, Trinité, Under Protection, Unicamp, Vale e Vcenter.

Em 2022 o CERT.br licenciou um novo curso junto ao SEI/CMU, o Foundations of Incident Management, que passará a ser ministrado em 2023 em substituição ao curso Fundamentals of Incident Handling.

## 10º Fórum Brasileiro de CSIRTs

Em 2022 foi organizada a décima edição desse evento, dedicado à construção de uma sólida comunidade de CSIRTs no Brasil e à discussão de assuntos relacionados



com tratamento de incidentes e resiliência das organizações em face dos incidentes de segurança. Com 288 participantes certificados, o foco do evento nesse ano foram as discussões sobre como aumentar a maturidade dos grupos de tratamento de incidentes de segurança, e destacar a sua importância para o dia a dia dos profissionais de TI. Um dos destaques dessa edição do evento foi a nova versão do padrão do FIRST sobre TLP



(Traffic Light Protocol), com o lançamento da tradução feita pelo CERT.br em conjunto com o CSIRT Petrobrás e o CAIS/RNP.

## Reuniões de Articulação e Apoio a CSIRTs

O CERT.br participa regularmente de reuniões com instituições brasileiras públicas e privadas, para discutir tendências de ataques, maneiras de auxiliar na redução de abusos na Internet, disseminação de conteúdo educativo, e a estruturação e operação de suas áreas de segurança e tratamento de incidentes. Alguns grupos que se reúnem de maneira regular são os CSIRTs do setor financeiro e de telecomunicações.

### **Impulsionamento do Uso da Plataforma MISP no Brasil**

O CERT.br tem atuado fomentando a utilização de MISP como plataforma para compartilhamento de informações sobre ameaças em diversas comunidades setoriais de cooperação, como nos setores financeiro, de energia e de telecomunicações. O CERT.br também mantém uma lista de discussão por e-mail e uma página com informações atualizadas sobre a plataforma: <https://cert.br/misp/>. Em 2022 um dos destaques foi a realização do Workshop MISP.

### **Workshop MISP: Boas Práticas de Instalação, Configuração e Uso**



Realizado no dia 21 de setembro de 2022, esse workshop, que contou com 147 participantes, foi organizado para possibilitar o treinamento e a troca de experiências sobre a plataforma MISP, utilizada mundialmente entre CSIRTs para o

compartilhamento de indicadores de comprometimento (IOCs) e informações sobre ameaças.

## **Participação no Exercício Guardião Cibernético**

Participação presencial, de 16 a 19 de agosto, no Exercício Guardião Cibernético 4.0, que simulou o ciclo de vida de ataques e tratamento de incidentes em redes dos setores elétrico, financeiro, nuclear, transporte, água e de telecomunicações/Internet brasileiros. O CERT.br fez parte do grupo dos órgãos parceiros, também composto, entre outros, por CAIS/RNP, CTIR Gov, CNMP, Ministério da Economia, SERPRO, Polícia Federal e Abin.

## **Ações de conscientização**

Ao longo de 2022, o CERT.br concentrou-se na divulgação online dos materiais para crianças e pais, do conteúdo da Cartilha de Segurança para Internet, bem como dos materiais de boas práticas para administradores de redes e sistemas.

## Nova Versão do Material para Crianças

O CERT.br mantém materiais educativos para crianças, incluindo um Guia, personagens para montar em 3D e passatempos, que permitem que elas brinquem em casa enquanto aprendem mais sobre os riscos na Internet e os mecanismos de proteção.



Em outubro, por ocasião da comemoração do Dia das Crianças, foi lançada a segunda edição tanto do “Guia Internet Segura”, direcionado a crianças, quanto do “Guia Internet Segura para seus Filhos”, direcionado a orientar pais e educadores sobre como ajudar as crianças a navegar com mais segurança.

O material está sob a licença Creative Commons BY-NC-ND 4.0 e pode ser baixado nos seguintes endereços:

<https://internetsegura.br/criancas/>

<https://internetsegura.br/pais-educadores/>

## Novos Fascículos da Cartilha de Segurança para Internet

Em 2022, focando em ter dicas de segurança mais curtas e diretas, o CERT.br modificou a forma de apresentar essas dicas nos fascículos, que agora são acompanhadas de um texto com a motivação para sua adoção. Durante o ano, foram lançados 4 novos fascículos, já nesse formato, cobrindo os temas Furto de Celular, Celulares e Tablets, Autenticação e Phishing e Outros Golpes.

Todos os materiais podem ser obtidos em <https://cartilha.cert.br/>.



## Palestras e Eventos

Profissionais da equipe do CERT.br participaram de diversos eventos e painéis, incluindo palestras e tutoriais, abordando temas como tratamento de incidentes no contexto da LGPD, segurança em IoT, boas práticas para administradores de siste-

mas autônomos, segurança para usuários finais, segurança para crianças e pais, bem como temas relacionados com boas práticas de tratamento de incidentes.

Uma lista completa com essas participações está disponível em <https://cert.br/docs/palestras/>.

## Cooperação internacional

- **FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams)** - Esse fórum global reúne mais de 650 CSIRTs de 104 diferentes países e setores, incluindo CERTs nacionais, governamentais, acadêmicos e da iniciativa privada. O CERT.br é filiado ao FIRST desde 2002, e nesses 21 anos participou ativamente de diversas iniciativas, incluindo a participação na Diretoria do FIRST em 2012 e 2013 e na reformulação das regras de filiação. Atualmente, entre diversas participações, destacam-se a atuação da gerente do CERT.br, Cristine Hoepers, no CSIRT Framework Development SIG (que definiu e mantém o padrão FIRST CSIRT Services Framework, publicado em 2019 - <https://www.first.org/standards/frameworks/csirts>), e também no Comitê para Filiação de Novos Membros (Membership Committee); e do analista Renato Otranto Jr. como *co-Chair* do Security Lounge SIG (que organiza os desafios *Capture The Flag* das Conferências do FIRST).
- **TF-CSIRT Trusted Introducer** - O Trusted Introducer (TI) é um serviço estabelecido pelo TF-CSIRT desde 2000, para dar infraestrutura e suporte a times de tratamento de incidentes na Europa. Esse serviço passou a ser oferecido em escala global em 2013. O CERT.br é um time da categoria "Accredited by Trusted Introducer" desde 31 de março de 2020.
- **Reunião Anual de CSIRTs Nacionais** - Esse fórum, do qual o CERT.br participa desde sua criação em 2006, é uma oportunidade ímpar de cooperação entre grupos que têm como desafio o tratamento de incidentes relacionados com um país, uma economia ou redes de infraestruturas críticas.
- **LAC-CSIRTs (Latin-American and Caribbean CSIRTs Forum)** - Criado com a ajuda do CERT.br, o Fórum tem a intenção de aproximar os grupos da nossa região, ficando sob a responsabilidade do LACNIC providenciar o secretariado das atividades e o patrocínio da infraestrutura das duas reuniões anuais. Em 2022, o CERT.br foi novamente o *co-host* do evento junto com o LACNIC, ajudando a disseminar a importância da adoção de boas práticas e maior cooperação da região com fóruns como o FIRST.
- **LAC-AAWG (Latin-American and Caribbean Anti-Abuse Working Group)**
  - Iniciativa de combate a abusos na Internet criada por LACNIC, LACNOG e M3AAWG, tendo uma das analistas do CERT.br como *co-chair* do grupo.

## Consciência situacional

Dentre as áreas de atuação do CERT.br está a de Consciência Situacional, que inclui atividades de coleta e compartilhamento de informações que podem ser usadas pela comunidade para auxiliar nos esforços de prevenção e recuperação de incidentes. As funções a seguir contribuem para atingir esses objetivos.

### Aquisição de dados

O CERT.br coleta e processa informações das mais diversas fontes que possibilitam aumentar a visibilidade de ataques que podem afetar redes conectadas à Internet no Brasil. As principais fontes de dados do CERT.br são:

- **Projeto Honeypots Distribuídos:** rede de *honeypots* desenvolvida e mantida pelo CERT.br, com sensores distribuídos em diversas redes do país, e o objetivo de obter dados sobre ataques às redes alocadas ao Brasil. Esse projeto propicia um termômetro sobre as atividades maliciosas no espaço Internet brasileiro, além de permitir a detecção de máquinas brasileiras comprometidas, sendo abusadas por atacantes. São, também, enviados dados relativos a endereços IP e os respectivos ataques direcionados aos *honeypots* para diversos CERTs nacionais, e para organizações que mantêm projetos para alertar administradores sobre ataques saindo de suas redes, tais como *Team Cymru* e *Shadowserver Foundation*.
- **Projeto SpamPots:** rede de *honeypots* desenvolvida e mantida pelo CERT.br, com sensores distribuídos em diversos países, e o objetivo de obter dados sobre o abuso da infraestrutura de redes conectadas à Internet para envio de *spam*. Os *SpamPots* e os *Honeypots Distribuídos* são atividades que integram um Capítulo do "*Honeynet Project*" (<https://www.honeynet.org/>), o "*honeyTARG Chapter*" (<https://honeytarg.cert.br/>), coordenado pelo CERT.br.
- **Threat Feeds:** por meio de parceiros globais, o CERT.br possui acesso a dados de ameaças relacionadas aos Sistemas Autônomos alocados ao Brasil, coletados por diversas organizações. São exemplos de parceiros globais do CERT.br nessa área: *Team Cymru*, *ShadowServer Foundation*, *SpamHaus* e *Shodan.io*.
- **Notificações de Incidentes:** alguns dos incidentes notificados ao CERT.br geram Indicadores de Comprometimento (IoCs) que são compilados para compartilhamento com os Sistemas Autônomos ou com comunidades específicas, dependendo do tipo de informação e sempre que sua classificação ou TLP permitirem o compartilhamento.

# Compartilhamento de informações

As informações coletadas e processadas pelo CERT.br são compartilhadas com a comunidade de diversas formas e sempre respeitando os níveis de confidencialidade ou a classificação TLP, dependendo da natureza da informação.



Estas são as principais formas de compartilhamento de informações do CERT.br com a comunidade:

- **Notificações para Sistemas Autônomos:** o CERT.br analisa os dados recebidos de diversos parceiros e os detectados nos *honeypots* distribuídos, de forma a identificar sistemas mal configurados que possam ser abusados por terceiros, bem como para identificar possíveis sistemas vulneráveis a comprometimento. Esses dados são agrupados por ASN, e as notificações são enviadas semanalmente para os responsáveis contendo essas informações e, ainda, dicas sobre como identificar e resolver os problemas.
- **Compartilhamento via MISP:** o CERT.br tem utilizado MISP para compartilhamento automatizado de informações de ameaças com as comunidades nacional e internacional, por ser uma plataforma aberta, gratuita e amplamente utilizada. Atualmente o CERT.br compartilha algumas categorias de dados via MISP com CSIRTs brasileiros e com algumas comunidades setoriais de cooperação, como setores financeiro, de energia e de telecomunicações. Informações sobre o MISP do CERT.br podem ser encontradas em: <https://cert.br/misp/>.

**CETIC.BR**

O 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), é responsável pela produção de dados estatísticos e análises sobre o acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no Brasil.

Desde 2012, o Cetic.br|NIC.br atua sob os auspícios da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) a partir de um acordo de cooperação que prevê a atuação do Centro em atividades de capacitação e suporte técnico para países da América Latina e países de língua portuguesa da África. Os trabalhos desenvolvidos estão ligados à produção de dados para a medição do desenvolvimento da sociedade da informação e do conhecimento.

Como Centro UNESCO de Categoria 2, o Cetic.br|NIC.br tornou-se referência na produção e na análise de dados sobre a transformação e inclusão digital. Nesse contexto, o Cetic.br|NIC.br mantém ininterruptamente a produção de dados estatísticos por meio de pesquisas e de estudos setoriais que fornecem informações críticas sobre o uso de serviços públicos online, comércio eletrônico, telemedicina, teletrabalho, ensino remoto, além de investigar outras tecnologias digitais disruptivas como Inteligência Artificial (IA), robótica e Internet das Coisas (IoT).

**Gerente: Alexandre F. Barbosa**

**Equipe: 20 funcionários**

## Principais realizações do Cetic.br em 2022

- 622 entrevistadores em campo envolvidos na coleta de dados
- 32 coordenadores de campo
- 472 indicadores divulgados
- 14 publicações de pesquisas TIC, Estudos Setoriais e Panorama Setorial da Internet
- 232 especialistas externos nos grupos de especialistas
- 8 reuniões de especialistas
- 2.716 aparições na mídia
- 34.002 entrevistas realizadas em todas as pesquisas
- 168 participantes nos programas de capacitação

- 5.483 participantes no curso *online* (MOOC)
- 4 novos acordos de cooperação assinados
- 24 acordos de cooperação em vigor
- 15 artigos publicados com participação de pesquisadores do Cetic.br

## Publicações do Cetic.br: produzindo dados e estatísticas TIC relevantes para o Brasil e LATAM

A produção de dados estatísticos de alta qualidade para monitorar o acesso, uso e apropriação das TIC no Brasil é a atividade central desenvolvida pelo Cetic.br|NIC.br. O Centro realiza um conjunto de quatro projetos anuais de pesquisas sobre TIC – relacionados a domicílios, educação, saúde e crianças – além de pesquisas com outras periodicidades, como empresas, governo eletrônico, cultura, organizações sem fins lucrativos, provedores de serviços de Internet e centros de acesso público à Internet. Esses projetos abrangem áreas críticas para o monitoramento do desenvolvimento das sociedades da informação e do conhecimento, além de gerar dados relevantes para o monitoramento dos objetivos e metas de desenvolvimento sustentável definidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em sua Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

Publicações relevantes do Cetic.br|NIC.br em 2022:

- **Pesquisas TIC do CGI.br:** em 2022, foram publicados 472 indicadores sobre o acesso às TIC e seu uso no Brasil, além de sete publicações bilíngues (português/inglês) correspondentes aos seguintes projetos de pesquisa: TIC Empresas, TIC Governo Eletrônico, TIC Domicílios, TIC Educação, TIC Kids Online Brasil, TIC Saúde e Painel TIC COVID-19.



- **Cadernos NIC.br - Estudos Setoriais:** foram publicadas duas edições:



i) *Redes comunitárias de Internet no Brasil: experiências de implantação e desafios para a inclusão digital* – A publicação, disponível em português e inglês, foi lançada em 5 de setembro na Casa dos Meninos, organização sem fins lucrativos que tem experiência própria como rede comunitária. O livro oferece um diagnóstico atualizado do papel das redes comunitárias no Brasil,

incluindo os principais desafios e oportunidades de inclusão digital no país, com base em um estudo que foi realizado em duas etapas, combinando métodos qualitativos e quantitativos. A coleta e análise de dados foi coordenada pelo Cetic.br|NIC.br, CGI.br e pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebap). ii) *Inteligência Artificial e cultura: perspectivas para a diversidade cultural na era digital*. A publicação, disponível em português e inglês, foi lançada em setembro, em um debate que integrou a agenda da “Conferência Mundial da UNESCO sobre Políticas Culturais e Desenvolvimento Sustentável” (MONDIACULT 2022). O livro explora as oportunidades e desafios relacionados ao uso da Inteligência Artificial no setor cultural e apresenta novos dados qualitativos coletados pelo Cetic.br|NIC.br.

- **Panorama Setorial da Internet.** Essa publicação trimestral explora temas relacionados ao uso e acesso da tecnologia em vários setores da sociedade e utiliza os dados produzidos pelas pesquisas do Cetic.br|NIC.br como ponto de partida. Em 2022, foram publicadas quatro edições, disponíveis em português e inglês: *Ano XIV - N. 1 - A transformação digital nos sistemas de saúde*; *Ano XIV - N. 2 - Tecnologias digitais, tendências atuais e o futuro da educação*; *Ano XIV - N. 3 - Novas tecnologias e inovação em empresas*; e *Ano XIV - N. 4 - Tecnologias emergentes e serviços digitais no setor público*.



- **Privacidade e proteção de dados pessoais 2021: perspectivas de indivíduos, empresas e organizações públicas no Brasil.**



Com a crescente adoção de tecnologias digitais por organizações e indivíduos, torna-se essencial entender como a privacidade e a proteção de dados pessoais são percebidas no Brasil e identificar as estratégias adotadas para sua garantia. Nesse contexto, Cetic.br|NIC.br lançou a publicação Privacidade e proteção de dados pessoais 2021,

dividida em três capítulos focados nas dimensões: indivíduos (com base em dados coletados em uma nova onda da pesquisa Painel TIC), empresas (com base em dados da pesquisa TIC Empresas 2021) e organizações públicas (com base em dados das pesquisas TIC Governo Eletrônico 2021, TIC Saúde 2021 e TIC Educação 2020).

- **Fronteiras da inclusão digital: dinâmicas sociais e políticas públicas de acesso à Internet em pequenos municípios brasileiros.**



O estudo buscou compreender as dinâmicas e capacidades socioeconômicas das organizações públicas e privadas e seus efeitos sobre a conectividade da população em municípios brasileiros com até 20.000 habitantes. A pesquisa foi conduzida em duas etapas. Na primeira, foram utilizados

dados quantitativos coletados pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e indicadores das pesquisas TIC Provedores 2020 e TIC Governo Eletrônico 2019, criando dois indicadores compostos. Na segunda fase, foram realizadas entrevistas em profundidade com gestores de provedores de acesso à Internet (ISP), gestores de tecnologia da informação de prefeituras e lideranças de organizações não governamentais, bem como grupos de discussão com residentes de quatro municípios por grupo, distribuídos nas cinco regiões brasileiras.

## Debates públicos, workshops e conferências

O Cetic.br|NIC.br promove debates públicos e reuniões técnicas com atores de governo, academia, setor privado e organizações internacionais e da sociedade civil para discutir as implicações socioeconômicas e culturais das tecnologias digitais na sociedade, e no desenvolvimento das sociedades da informação e do conhecimento. Durante 2022, o Centro realizou eventos públicos que marcam

o lançamento de novas publicações e serviram como fórum para a discussão de temas relevantes, incentivando o debate público sobre as tecnologias digitais e a sociedade. Dentre os diversos debates públicos organizados pelo Centro ao longo do ano, vários se concentraram nos principais resultados das pesquisas nacionais de TIC realizadas pelo Cetic.br|NIC.br. Os debates públicos são um dos mecanismos de transparência que legitimam esse trabalho na produção de dados. Abaixo estão alguns dos principais eventos que aconteceram em 2022.

## **Inteligência Artificial e Cultura**

### **Agosto - Online**

O Cetic.br|NIC.br organizou e coordenou uma mesa-redonda no XVIII Ene-cult - Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura. Com base no Estudo Setorial sobre Inteligência Artificial (IA) e Cultura, que está sendo desenvolvido pelo Cetic.br|NIC.br em parceria com o Instituto Cultura e Democracia, o debate abordou a adoção de sistemas de IA no setor cultural e suas implicações para a diversidade cultural no Brasil. O painel teve como objetivo incluir este tema na agenda de estudos e políticas culturais e subsidiar o desenvolvimento de estratégias regulatórias e políticas públicas.

## **Lançamento - Publicação “Inteligência Artificial e Cultura: Perspectivas Para a Diversidade Cultural na Era Digital”**

### **Setembro - Online**

O evento de lançamento da publicação fez parte da agenda da Conferência Mundial da UNESCO sobre Políticas Culturais e Desenvolvimento Sustentável – MONDIACULT 2022. O painel, organizado pelo Cetic.br|NIC.br, debateu a adoção da IA no setor cultural e suas implicações para a diversidade cultural na América Latina e no Brasil, reunindo atores nacionais e internacionais.

## **Lançamento - Publicação “Redes Comunitárias de Internet no Brasil: Experiências de Implantação e Desafios para a Inclusão Digital”**

### **Setembro - Presencial (São Paulo, SP)**

O evento, que ocorreu no dia 5 de setembro, contou com a apresentação dos resultados do estudo conduzido em conjunto pelo Cetic.br|NIC.br, pela Assessoria às Atividades do CGI.br e pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap).

Além de reflexões sobre os resultados da pesquisa, especialistas abordaram a priorização de uma agenda comum de redes comunitárias em prol da inclusão digital.

## **Painel: “Habilidades e Competências Digitais em Um Cotidiano Cada Vez Mais Conectado” | Lançamento dos Livros TIC Domicílios, TIC Kids Online Brasil, TIC Educação e TIC Empresas 2021**

**Novembro - Presencial (São Paulo, SP)**

O painel promoveu reflexões sobre o papel das habilidades digitais em um novo cenário de digitalização. Os indicadores da edição de 2021 das pesquisas TIC Domicílios, TIC Kids Online Brasil, TIC Educação e TIC Empresas, cujas publicações foram lançadas durante o evento, foram a base para as discussões promovidas no evento.

## **Lançamento dos Resultados da Pesquisa TIC Saúde 2022**

**Dezembro - Presencial (Campinas, SP)**

O painel de lançamento da TIC Saúde 2022 foi realizado como parte das atividades do Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS) e, incluiu uma apresentação dos principais resultados sobre o uso e adoção das TIC por estabelecimentos e profissionais de saúde brasileiros (médicos e enfermeiros). Também contou com a participação de especialistas em saúde digital, que discutiram a importância de fornecer estatísticas e informações sobre o tema da saúde digital para a elaboração de políticas públicas e tomada de decisão.

## **Programas de capacitação em metodologia de pesquisas**

Os programas de capacitação do Cetic.br|NIC.br visam reunir os principais atores envolvidos na produção, análise e uso de indicadores de TIC em políticas públicas, estudos acadêmicos e análises de mercado setorial. Esses programas são direcionados a produtores e usuários de dados, como institutos nacionais de estatística, ministérios, agências reguladoras, organizações internacionais e instituições acadêmicas.

Além de disseminar conhecimento técnico sobre metodologia de pesquisa, são fóruns para promover debates sobre a importância das estatísticas TIC para a formulação de políticas baseadas em evidências, e para discutir novas

possibilidades de medição, ao mesmo tempo em que destacam o potencial das TIC para o desenvolvimento.

## **12ª Semana NIC.br de Metodologias de Pesquisa**

A 12ª edição do Workshop Anual de Metodologia de Pesquisa do NIC.br, evento coorganizado pelo Cetic.br|NIC.br e pela Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi realizado de 29 de agosto a 1 de setembro de 2022, em São Paulo. O evento incluiu uma série de *webinars* com palestrantes convidados, abordando práticas inovadoras para a produção e o uso de dados.

## **Escola de Transformação Digital**

Esse programa de capacitação foi concebido para engajar formuladores de políticas e especialistas em TIC, em um debate multissetorial e intersetorial sobre os desafios da transformação digital e inovação na América Latina e Caribe.

A edição de 2022, que ocorreu nos dias 14 e 15 de novembro de 2022, em Montevidéu, Uruguai, foi coorganizada pela Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL), o Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF), o Cetic.br|NIC.br, a Agestic - Uruguai e a Datasphere Initiative. A Escola contou com mais de 30 palestrantes regionais e internacionais de academias, governos, organizações internacionais, empresas privadas e da sociedade civil e um público composto por formuladores de políticas, produtores de dados e pesquisadores, que se envolveram ativamente em discussões em grupo e em trocas de experiências.

## **Workshop para a Implementação de Pesquisas TIC em Saúde Digital**

O *workshop* foi coorganizado pelo Cetic.br|NIC.br e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), com o apoio da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Ao todo, 34 pessoas participaram, sendo 26 participantes membros dos ministérios da saúde da Argentina, Colômbia, Suriname e Uruguai.

## **Curso Online Aberto e Maciço (Mooc) - Tech For Good: The Role Of Ict In Achieving The Sdgs**

O MOOC Tech for Good: O Papel das TIC na Consecução dos ODS, desenvolvido pelo Cetic.br|NIC.br em parceria com a UNESCO e a Academia SDG, lançado pela primeira vez em 2018, permaneceu ativo em 2022. Esse curso, de

10 semanas, discute como as tecnologias da informação e comunicação (TIC) – e, principalmente, a Internet – são cruciais para alcançar os ODS. O curso destaca o crescimento rápido e dinâmico da Internet, dados, uso de telefones celulares, inteligência artificial e outras tendências recentes e explora oportunidades e desafios no relacionamento entre as TIC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Disponibilizado de forma gratuita e aberta na plataforma de cursos *online* edX (<https://www.edx.org/>), é oferecido em inglês com legendas em espanhol e português. Em 2022, o curso recebeu 1.051 novos participantes de todas as regiões do mundo. Desde sua criação em 2018, contou com mais de 8.000 participantes de diversos setores e nacionalidades na formação.

## **Curso *Online* Aberto e Maciço (Mooc) - Inteligência Artificial e o Estado de Direito**

O curso teve início em março de 2022, alcançando mais de 4.500 participantes em todo o mundo. Desenvolvido pela UNESCO e pela The Future Society, contou com o apoio do Cetic.br|NIC.br, do National Judicial College e do IEEE SA, e com a contribuição do Programa de Multidoadores da UNESCO sobre a liberdade de expressão e a segurança dos jornalistas (MDP) e da Open Society Foundations. Trata-se de um curso introdutório envolvendo atores judiciais em uma discussão global sobre a aplicação da IA e seus impactos sobre o Estado de Direito.

## **Participação em fóruns internacionais e apoio metodológico com produção de dados TIC**

O Cetic.br|NIC.br dedica-se à produção sistemática de indicadores e estatísticas sobre o acesso e uso das TIC no Brasil, seguindo as recomendações metodológicas estabelecidas por organismos internacionais, e também contribui na definição dessas recomendações metodológicas através da sua ativa participação na formulação dos indicadores. Em 2022, o Cetic.br|NIC.br contribuiu para as discussões realizadas em diversos fóruns, cooperando com institutos nacionais e internacionais dedicados a metodologias e indicadores TIC, voltados a sua revisão e definição.

## **Indicadores de Universalidade da Internet da UNESCO**

Ao longo de 2022, o Cetic.br|NIC.br participou de inúmeras reuniões para divulgar os resultados do relatório brasileiro e apoiar a implementação dos Indicadores de Universalidade da Internet em outros países. Entre os principais eventos estavam:

- Mesa “Avançando a inclusão digital e o desenvolvimento sustentável com os indicadores ROAM-X de universalidade da Internet”. ICEGOV 2022, 6 de outubro.
- Evento “Moldando a governança digital global e medindo a conectividade significativa para todos: a abordagem ROAM”. IGF 2022, Dia Zero, 28 de novembro.
- *Workshop* da UNESCO de especialistas sobre indicadores ROAM-X: capacitação e atualização. IGF 2022, 29 de novembro.
- Coalizão Dinâmica da UNESCO sobre Universalidade da Internet. IGF 2022, 2 de dezembro.
- No processo de implementação dos indicadores, foram realizadas reuniões técnicas com diversos países. O Cetic.br|NIC.br também contribuiu nas avaliações de outros países da América Latina, como a Argentina.

## **Grupo de Trabalho para Medir o Comércio Eletrônico e a Economia Digital**

O Cetic.br|NIC.br faz parte do grupo de trabalho liderado pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), que visa promover a cooperação na medição do comércio eletrônico e da economia digital. O evento de 2022 aconteceu nos dias 28 e 29 de novembro, e participantes de vários países apresentaram os avanços e desafios da medição da economia digital, com foco na disseminação de boas práticas, comparabilidade e apoio aos países em desenvolvimento. O Cetic.br|NIC.br apresentou seus projetos envolvendo Big Data no painel “Web scraping e dados do setor privado para estatísticas oficiais”.

## **Grupo de Trabalho Sobre Indicadores de TIC para Medição e Análise da Economia Digital (WPMADÉ), Organização Para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)**

Desde 2011, o Cetic.br|NIC.br participa ativamente do Grupo de Trabalho da OCDE sobre Medição e Análise da Economia Digital (MADE). O objetivo desse grupo de trabalho é compartilhar as experiências dos países com a medição da economia digital, incluindo ferramentas e metodologias para produzir dados relevantes para a formulação de políticas públicas. Os participantes do MADE são países membros da OCDE e especialistas convidados. O fórum promove o debate sobre os impactos socioeconômicos das novas tecnologias disruptivas na economia digital e sua contribuição para o crescimento econômico e o bem-estar.

Em 2022, as reuniões do WPMADÉ foram realizadas em 7 e 8 de abril, incluindo tópicos como a medição e avaliação de dados e fluxos de dados e, a medição

da confiabilidade de ambientes *online* e novas tecnologias, bem como a medição da Internet das Coisas (IoT).

## **Grupo de Especialistas em Indicadores de TIC Domicílios (EGH) e Grupo de Especialistas em Indicadores TIC Telecom (EGTI), União Internacional de Telecomunicações (UIT)**

A missão dos Grupos de Especialistas, liderados pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), é reunir representantes de vários países para discutir indicadores para medir a oferta e a procura de TIC, com base no quadro metodológico desenvolvido pela UIT. As reuniões dos grupos EGH e EGTI são abertas aos membros da UIT, buscando reunir especialistas de ministérios, agências reguladoras e escritórios nacionais de estatística. A 10ª reunião da EGH ocorreu em formato totalmente virtual entre os dias 14 e 15 de setembro de 2022, paralelamente à 13ª reunião da EGTI que foi realizada entre os dias 12 e 14 de setembro de 2022. Uma sessão conjunta com o EGTI foi realizada em 14 de setembro. Participaram da reunião 259 profissionais, incluindo especialistas, operadores de telecomunicações, ministérios e escritórios nacionais de estatística de 90 países, bem como membros do setor de desenvolvimento da UIT, outras agências da ONU e organizações regionais. O objetivo da reunião foi avaliar as contribuições enviadas pelos membros a respeito dos tópicos cobertos durante o atual período de trabalho, com a intenção de finalizar os itens em discussão.

## **Redes de cooperação**

Em 2022, o Cetic.br|NIC.br deu continuidade aos trabalhos de cooperação com redes regionais, a fim de estimular o intercâmbio de conhecimentos, o compartilhamento de *frameworks* comuns para coleta de dados TIC e, conseqüentemente, a comparabilidade regional de indicadores e a produção de análises comparadas. A seguir estão elencadas algumas redes de cooperação, por área temática, com as quais o Cetic.br|NIC.br colabora.

### **BIG DATA E PRODUÇÃO DE INDICADORES ESTATÍSTICOS**

- UN Big Data Regional Hub no Rio de Janeiro, Brasil;
- Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados);

### **SAÚDE**

- Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID);
- Organização Mundial da Saúde (OMS) / Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS);

## EDUCAÇÃO

- Representação da UNESCO no Brasil – Brasília;
- Setor de Educação da UNESCO – Sede em Paris / Escritório Regional de educação da UNESCO para América Latina e o Caribe (OREALC/ UNESCO Santiago);

## INFÂNCIA E GÊNERO

- Lançamento da publicação “Género y juventudes en un entorno desigual. Realidades y perspectivas para América Latina y el Caribe”, coordenado pelo escritório regional de Montevideu da UNESCO;
- Cooperação com a Rede Kids Online América Latina;

## GOVERNO ELETRÔNICO

- ICEGOV 2022;
- Participação no Expert Meeting Group (EMG) organizado pela Divisão de Instituições Públicas e Governo Digital (DPIDG), do Departamento das Nações Unidas para Assuntos Econômicos e Sociais (UN DESA).

# **ASSESSORIA JURÍDICA**

A Assessoria Jurídica é responsável pelas atividades legais e regulatórias que envolvem o NIC.br e o CGI.br, com o objetivo de entregar soluções eficientes, ágeis e seguras, à luz do ordenamento jurídico. Dentre as atividades de rotina, destacamos: o acompanhamento das ações judiciais interpostas em face do NIC.br e CGI.br e aquelas em que eles figuram no polo ativo; as respostas aos inquéritos judiciais, policiais, interpelações judiciais e notificações extrajudiciais endereçadas ao NIC.br e ao CGI.br; a instauração de procedimentos administrativos para averiguar a regularidade dos dados cadastrais depositados para o registro dos nomes de domínio; a execução de procedimentos referentes às decisões do Sistema Administrativo de Solução de Conflitos de Internet relativos a nomes de domínios sob o .br - SACI-Adm; a elaboração e análise de contratos decorrentes das atividades realizadas pelo NIC.br e CGI.br; o apoio ao Conselho de Administração do NIC.br e Conselho Fiscal com as questões estatutárias, e na elaboração e registro das atas de reuniões e assembleias; o apoio ao processo eleitoral do CGI.br na elaboração dos editais, chamadas e procedimentos; a contínua implementação e atualização do Programa de Conformidade do NIC.br, incluindo a adequação à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD; a defesa da propriedade intelectual do NIC.br e CGI.br; e o acompanhamento das movimentações legislativas (projetos de lei, medidas provisórias, decretos legislativos e outros) e das movimentações parlamentares, correspondentes ao Poder Executivo e Legislativo Federal, de interesse do NIC.br e CGI.br, dentre outras atividades.

**Gerente: Raquel Gatto**

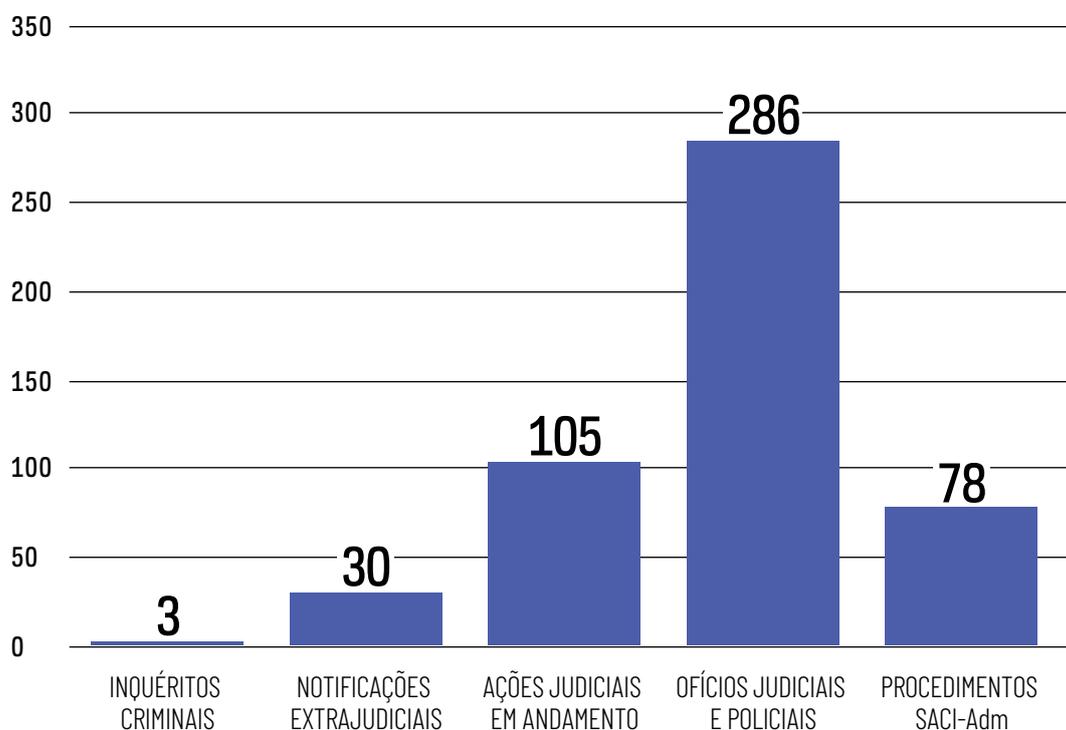
**Equipe: 8 funcionários, 2 estagiários e 1 jovem aprendiz**

## NÚMEROS RELEVANTES

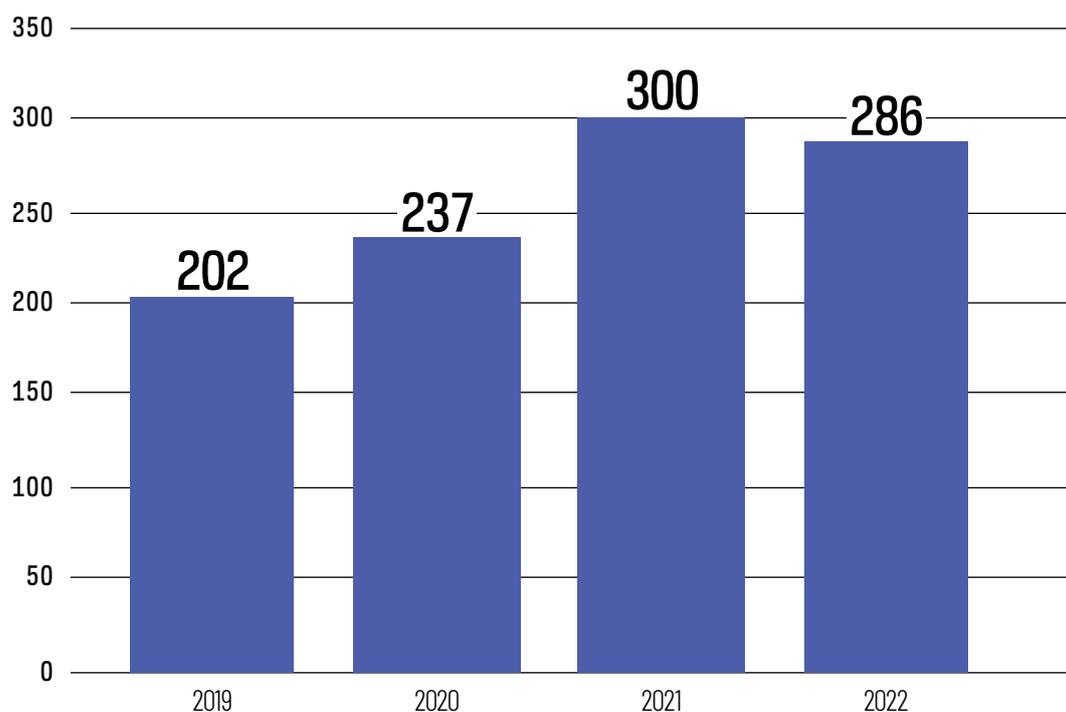
### Núcleo - Contencioso

- Acompanhamento de 3 inquéritos policiais e civis;
- 30 notificações respondidas/enviadas;
- Acompanhamento de 105 ações judiciais (foram recebidas 23 novas ações judiciais, com o encerramento de 43, dentre as quais ressaltamos a realização de 15 acordos);
- 286 ofícios judiciais e policiais respondidos;
- 78 novos procedimentos do SACI-Adm, representando um aumento de 65% em relação ao ano anterior.

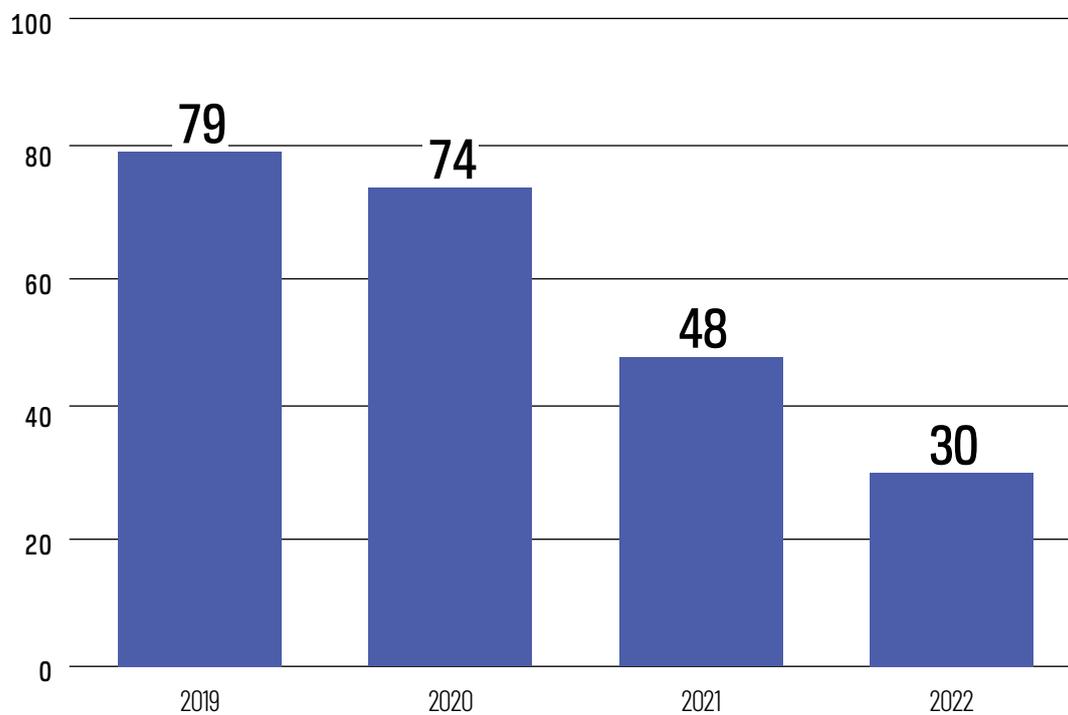
## Contencioso - números



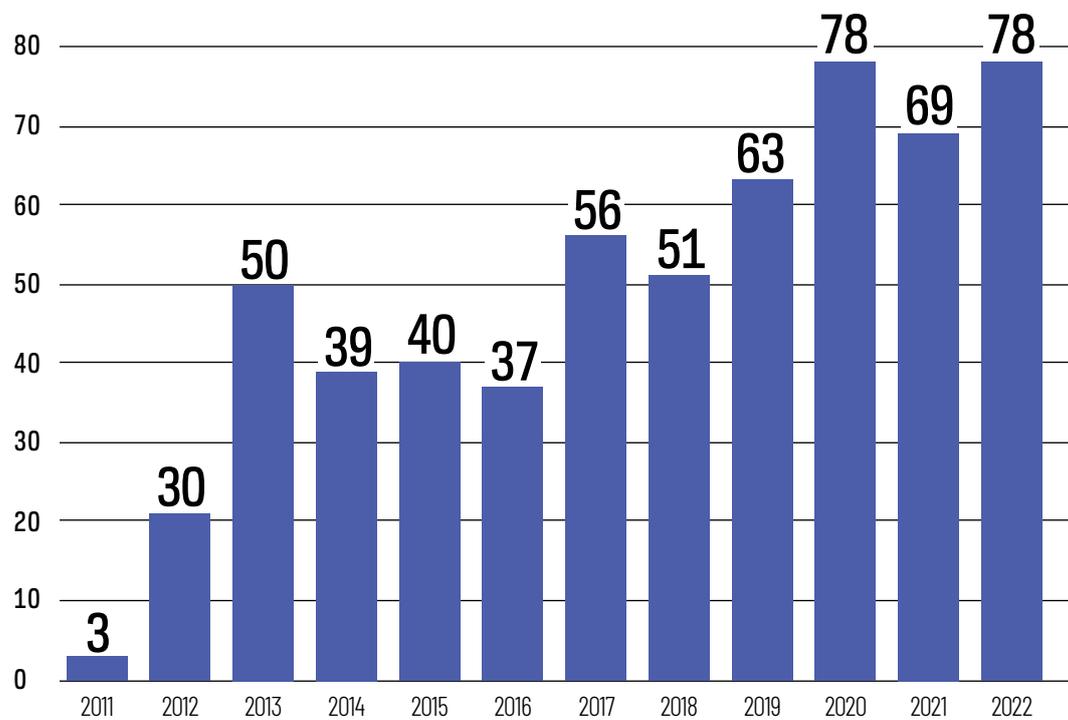
## Comparativo anual de notificações respondidas



## Comparativo anual de oficios respondidos



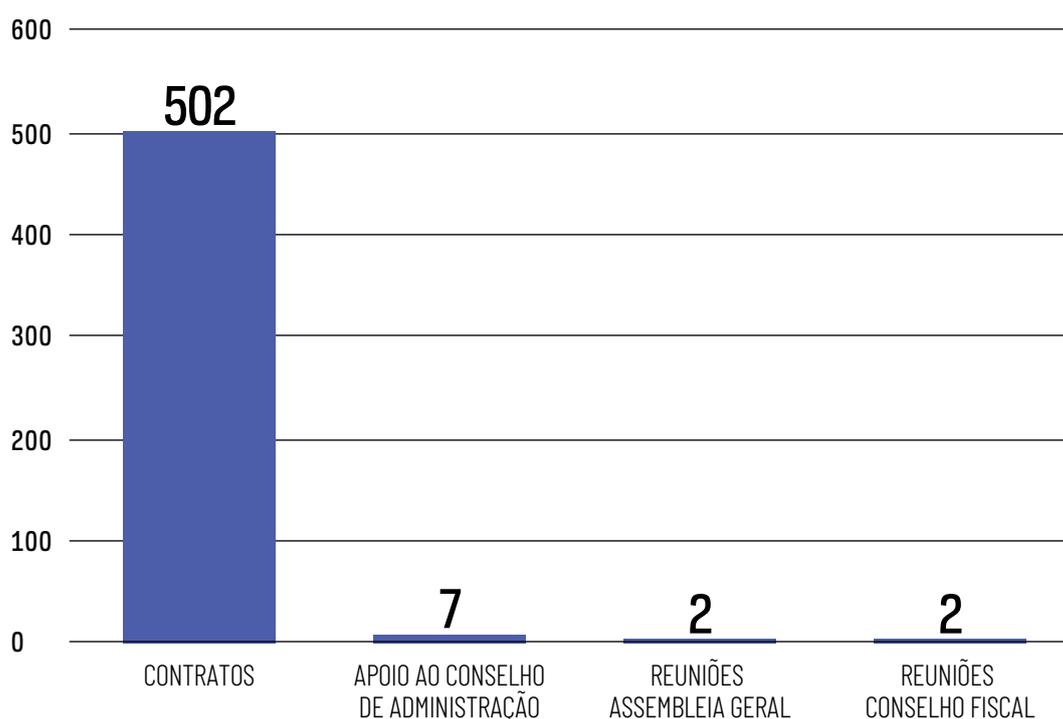
## Procedimientos SACI-Adm instaurados anualmente



## Núcleo - Contratos

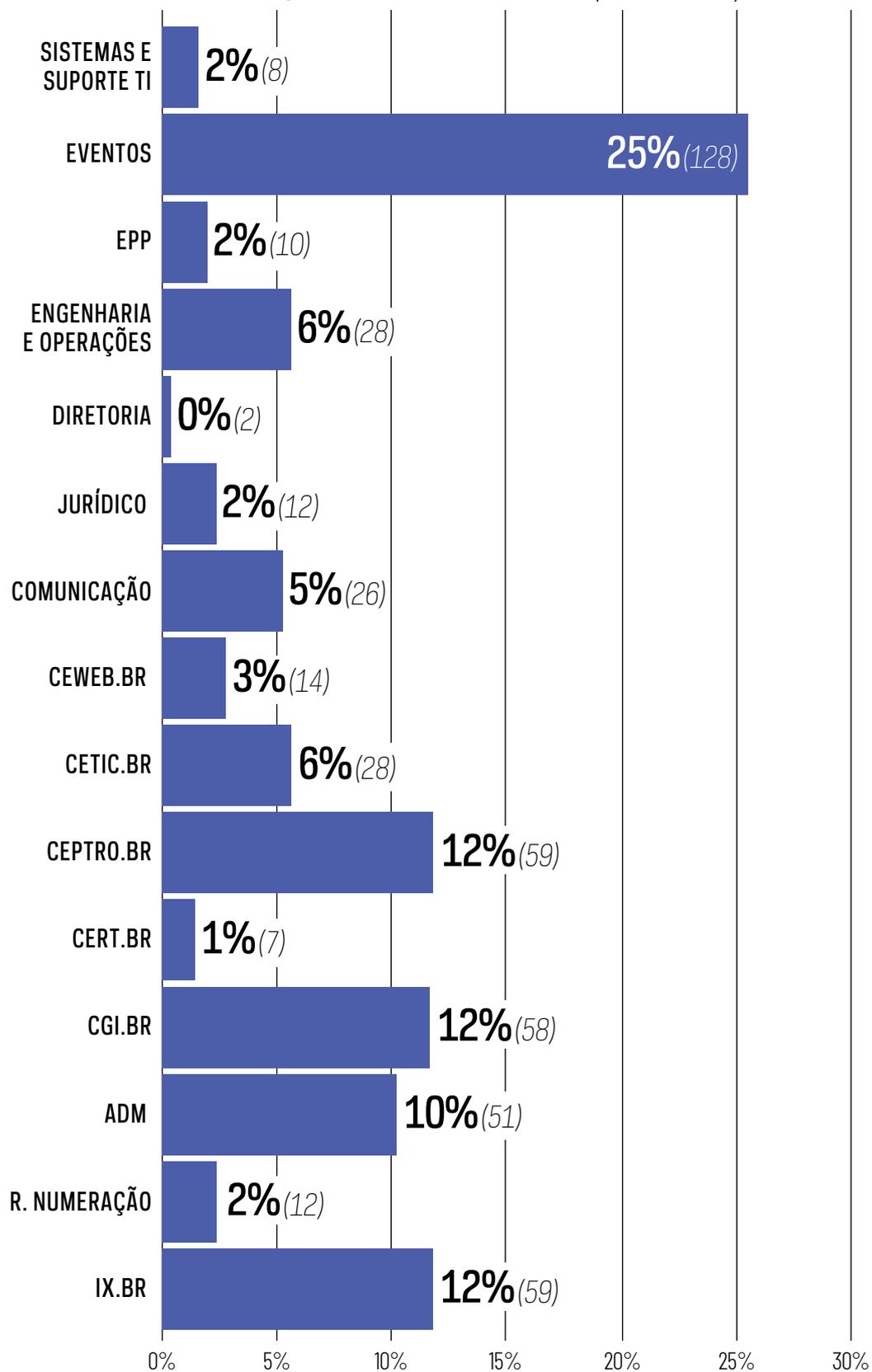
- Análise e elaboração de 502 contratos, convênios, acordos de cooperação técnica, dentre outros instrumentos, em apoio transversal às atividades de todos os departamentos do NIC.br e do CGI.br. Um aumento de 23% em relação ao número de contratos analisados e elaborados em 2021 (que foi de 408 instrumentos).
- Apoio a 7 reuniões do Conselho de Administração, 2 reuniões da Assembleia Geral e 2 reuniões do Conselho Fiscal ao longo de 2022.
- Treinamento a 3 departamentos que solicitaram *login* para acesso e utilização da plataforma de assinaturas de documentos "DocuSign". O treinamento teve como objetivo apresentar a plataforma, suas facilidades e o seu correto manuseio.

## Apoio Interno ao NIC.br e CGI.br



O gráfico a seguir traz a quantidade de instrumentos analisados e elaborados por departamento, e seus respectivos percentuais de participação dentre o total de 502.

## Contratos analisados/elaborados em 2022 (total: 502)



## Propriedade Intelectual

Em 2022 foi criada a área de Propriedade Intelectual do NIC.br, com o objetivo de dar proteção às marcas, desenhos, patentes, criações literárias e artísticas, dentre outras, do NIC.br e CGI.br.

Até a presente data há 49 registros, no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), de marcas registradas, anuladas, ou pedido de marca em andamento.

## Núcleo - Conformidade e Proteção de Dados

O Programa de Conformidade do NIC.br teve início em 2019 e ao longo dos anos contou com a publicação, atualização e divulgação interna de 15 Políticas de Conformidade. Além disso, foram recebidas e tratadas reclamações por meio do canal [conformidade@nic.br](mailto:conformidade@nic.br).

Também, como continuidade ao Programa de Conformidade do NIC.br, no que se refere à Lei Geral de Proteção aos Dados Pessoais – LGPD, executou-se as seguintes atividades:

- Revisão e análise da **Política de Privacidade para Workshops Selecionados do FIB 12**, em conjunto com a Assessoria às Atividades do CGI.br.
- Análise **da documentação e Aviso de Privacidade do Programa Youth Brasil 2022**, em conjunto com a Assessoria às Atividades do CGI.br.
- **Orientação interna sobre o tema de proteção de dados:** foi dado suporte aos departamentos para consultas sobre atividades e projetos novos, garantindo que a legislação sobre privacidade e proteção de dados fosse integralmente cumprida.
- **Análise de Contratos:** em 2022, a equipe de proteção de dados analisou e, quando necessário, alterou cláusulas contratuais referentes à Proteção de Dados e a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD.
- **Canal de contato com os titulares de dados pessoais - apoio ao Registro.br:** em 2021 foi criado um *e-mail* de contato para os usuários do “.br” e os titulares de dados pessoais tratados pelo NIC.br. O endereço [protecaodedados@nic.br](mailto:protecaodedados@nic.br) recebeu 298 solicitações ao longo do ano de 2022, entre esclarecimentos de dúvidas e sugestões sobre o tema.
- **Participação em eventos externos:** a equipe de proteção de dados participou de eventos relevantes no cenário nacional, tanto como convidados quanto como palestrantes e painelistas, entre eles:
  - **Data Protection & Business Brasil:** evento realizado na Universidade Presbiteriana Mackenzie – Unidade Alphaville, em que a equipe de pro-

teção de dados participou como painalista, abordando temas de Proteção de Dados e Empresas.

- **CPDP Latam em 2022 | Inteligência Artificial e Proteção de Dados na América Latina:** evento em que a equipe de proteção de dados participou como painalista. O evento tem uma estrutura tripartite, sendo o primeiro dia dedicado a debates multissetoriais, o segundo incluindo a primeira reunião Latino-Americana do MyData e, dedicado à análise de abordagens inovadoras e tecnologias que facilitam a proteção de dados e por fim, o terceiro dia, dedicado à primeira Privacy Law Scholars Conference Latino-Americana.
- **Data Privacy Global Conference:** evento organizado pelo Data Privacy, em que a equipe de proteção de dados foi convidada a ouvir as discussões e, a gerente Raquel Gatto fez parte da abertura.
- **Workshop: Internet, direitos digitais e movimentos sociais - IRIS-BH:** evento realizado em Belo Horizonte para discutir, dentre outros pontos, as perspectivas sociais dos direitos digitais.
- **Fórum da Internet no Brasil - FIB 12:** a equipe de proteção de dados participou como ouvinte no FIB 12.
- **Escola de Governança da Internet no Brasil - EGI 2022:** a equipe de proteção de dados participou como estudante na EGI em 2022.
- **Idealização, criação e início do Podcast “Ambiente Legal”:** em 2022, a equipe de proteção de dados iniciou a idealização, criação, e roteiros do novo Podcast do NIC.br, o “Ambiente Legal”. Esse projeto contou com o apoio de empresa externa e outras equipes do NIC.br, como a Comunicação.
- **Pesquisas:** em 2022, a equipe de proteção de dados trabalhou, em conjunto com o Cetic.br, na análise de pesquisas que abordam a temática da privacidade e proteção de dados, verificando e discutindo dados importantes no processo de compreensão sobre como a sociedade tem recebido a legislação de proteção de dados no país. Além disso, a equipe também compôs o grupo de especialistas que discutiram os dados das pesquisas TIC Kids Online 2021, TIC Domicílios 2021, e TIC Empresas 2021.

## Eventos produzidos

- **13º Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais**

Foi realizada a 13ª edição desse seminário, que é considerado o mais importante fórum de discussão sobre esses temas no País. O evento propõe e acompanha os avanços em questões relacionadas ao direito à privacidade e à proteção de dados pessoais, de forma propositiva e reflexiva, há mais de uma década. A edição

de 2022 foi realizada presencialmente e contou com 2846 inscritos, 345 presentes no evento, com o pico de 590 participantes simultâneos na transmissão do YouTube e 1704 certificados emitidos (presencial + *online*).

- **7º Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet**

Entendendo a importância de trabalharmos as novas tecnologias com o olhar também voltado às crianças e adolescentes, e levando em consideração todas as fases de crescimento desses jovens, foi realizada a 7ª edição do Simpósio – Crianças e Adolescentes na Internet. Especialistas no assunto debateram temas relevantes para que o avanço da tecnologia caminhe em conjunto com o desenvolvimento sadio da criança e do adolescente. O evento, que ocorreu em correalização com o Instituto Alana, a Fundação Getúlio Vargas (CEPI-FGV) e a SaferNet Brasil, registrou 1278 inscritos, 168 participantes, com o pico de 369 participantes simultâneos na transmissão do YouTube e 696 certificados emitidos (presencial + *online*).

## Acompanhamento Parlamentar e Legislativo

Em 2022, a Assessoria Jurídica em conjunto com a Assessoria às Atividades do CGI.br, criou e estruturou a equipe de acompanhamento parlamentar e legislativo. Essa equipe acompanha os diversos Projetos de Lei (PL) e temas que sejam de interesse do NIC.br e do CGI.br. Em 2022, foram analisados ao todo 151 projetos de lei, especificamente:

**23 PL** sobre temas gerais  
**45 PL** envolvendo assuntos relacionados ao poder público e políticas digitais  
**22 PL** sobre Marco Civil da Internet  
**7 PL** sobre Lei Geral de Proteção de Dados  
**2 PL** sobre uso das redes – infraestrutura  
**19 PL** que envolvem direito e Internet  
**8 PL** de inteligência artificial  
**2 PL** envolvendo a iniciativa privada e o setor de telecomunicações  
**23 PL** envolvendo crianças e adolescentes no ambiente digital

**ASSESSORIA DE  
COMUNICAÇÃO**

Responsável pela comunicação externa do CGI.br e NIC.br e interna do NIC.br. Em comunicação externa os objetivos principais são zelar e promover as ações e as marcas das entidades, sempre com foco no cuidado com sua reputação; criar e manter relacionamento com os públicos de interesse, comunicando todas as funções, responsabilidades, ações e projetos do CGI.br, NIC.br e seus departamentos (Centros); promover o .br de forma institucional, mostrando além de suas vantagens, o retorno que traz à sociedade brasileira na forma das demais atividades conduzidas pelo NIC.br. As ações de comunicação externa são sempre pensadas de forma estratégica e integrada, considerando um conjunto de ações que alcance o público-alvo, utilizando de ferramentas como sites, assessoria de imprensa, redes sociais, eventos e materiais impressos, digitais e audiovisuais, sendo que nenhum desses meios é utilizado de forma isolada. Com a comunicação interna, visa-se acolher os novos funcionários com materiais e evento de boas-vindas, manter a equipe de profissionais informada em primeira mão, promover ações e eventos de relacionamento e estabelecer um canal direto de comunicação.

**Gerentes: Carolina Carvalho e Adriana Góes**

**Equipe: 13 funcionários**

## Destaques

- **106 eventos (81 presenciais e 25 online)** produzidos (atuando desde a concepção até a realização) em 2022, incluindo eventos de grande porte já consolidados no **calendário anual da comunidade Internet**, cursos, lançamentos de publicações, *lives*, entre diversas atividades. Somam-se a esses, 41 eventos patrocinados/apoiados, **totalizando 147 eventos conduzidos** pela equipe, que atingiram um total de **128.516 participantes, o que representa um aumento de 85% na comparação com 2021.**
- **246 novos vídeos** no canal do NIC.br no YouTube; um total de **1.155.764 visualizações** em vídeos do canal durante o ano, além de **11,5 mil novos inscritos.**
- **7.092 matérias capturadas** que incluem trechos ou menções à entidade – um **aumento de 25,6%** em relação a 2021. Houve ainda um **aumento de 32% no número de seguidores da página do NIC.br no LinkedIn**
- Campanha de comunicação em comemoração aos **5 milhões de domínios .br** registrados: veiculada nas redes sociais, imprensa, anúncios em

revistas, sítios e ações com funcionários da entidade, além da criação de identidade visual, contribuindo para fortalecer a marca.

## COMUNICAÇÃO EXTERNA

### Divulgações

#### Principais Ações e Campanhas



**5 milhões de domínios .br:** divulgação por meio de *press release*, redes sociais, sítios e anúncios na Revista .br e RTI sobre o marco alcançado, além da realização de uma ação comemorativa para funcionários e produção de nova identidade visual.

**Pesquisas e estudos TIC:** ampla divulgação para imprensa e redes sociais das pesquisas anuais conduzidas pelo Cetic.br|NIC.br, da 4ª edição do Painel TIC COVID-19, bem como dos novos estudos sobre redes comunitárias; privacidade e proteção de dados; IA na cultura; e inclusão digital em pequenos municípios brasileiros.

**Lançamentos do CERT.br:** novas edições dos Guias Internet Segura, quatro fascículos da Cartilha de Segurança e novos personagens/desafios, foram destaques no 2º semestre do ano, com a repercussão em veículos de comunicação das cinco regiões do Brasil, além das redes sociais.

**Novos projetos do Ceptro.br:** o lançamento do Mapa da Qualidade da Internet, da plataforma Conectividade na Saúde e do Portal PAS estão entre os assuntos que chamaram a atenção da imprensa e dos seguidores do NIC.br nas redes sociais. Para o projeto Conectividade na Saúde, produzimos e lançamos também um vídeo, no formato de animação, que mostra como instalar o medidor SIMET Saúde.

**Podcast Ambiente Legal:** para a criação deste novo *podcast* do NIC.br, houve a definição da linha editorial do canal, em conjunto com a Assessoria Jurídica, a realização de um *workshop* com fornecedor externo para capacitar a equipe do Jurídico que assumirá os microfones, e ainda a produção, pela equipe interna de *designers*, da identidade visual para o *podcast*.

**Estudos Plataformas Educacionais:** coordenação da revisão ortográfica e gramatical, produção de projeto gráfico e identidade visual, além da divulgação nos sítios,

imprensa e redes sociais de dois estudos da série “Educação em um cenário de plataforma e de economia de dados”, do GT de Plataformas Educacionais do CGI.br.

**Repercussão do FIB12 em Natal:** ações de divulgação com a imprensa de Natal (RN) e região sobre o FIB12, com auxílio de assessoria de comunicação local, obtiveram êxito desdobrando em entrevistas e quase 45 matérias publicadas sobre o evento na mídia potiguar.

**Novos sítios de eventos:** alguns dos principais eventos do NIC.br e CGI.br tiveram os seus sítios inteiramente reformulados e publicados em 2022, entre eles: FIB - Fórum da Internet no Brasil, Seminário de Privacidade e Proteção aos Dados Pessoais, e Simpósio de Crianças e Adolescentes na Internet.

## Outras divulgações

Produção e veiculação de anúncios nas Revistas RTI e Infra News Telecom, fruto de parceria com eventos do Ceptro.br, publicados mensalmente em cada uma dessas mídias, para um público especializado.

Divulgação de 138 mensagens por *e-mail* sobre os cursos e eventos realizados pelo NIC.br para base de *e-mails* de Cursos e Eventos, além da imprensa, oportunizando assim um leque de ofertas para profissionais de áreas como infraestrutura da Internet, tecnologias *web*, segurança, pesquisa, entre outras.

Revisão de conteúdo e publicação de vídeos do projeto Cidadão na Rede, divulgação dos vídeos sobre o projeto Mover-se na Web|Brumadinho, além da continuidade da produção de vídeo institucional e de acessibilidade para o Ceweb.br.

Ações com a imprensa, redes sociais e *e-mails* de divulgação sobre projetos do Ceweb.br como: o livro Digital Conectado, Curso Encontros com a Web, a plataforma TIC Web Acessibilidade, incluindo também o lançamento de audiolivros da Cartilha de Acessibilidade na Web.

Ampla divulgação do Seminário sobre Regulação de Plataformas Digitais no Brasil, do lançamento da chamada de artigos e ensaios para 3ª coletânea “TIC, Governança da Internet, Gênero, Raça e Diversidade”, e de duas novas publicações da série Cadernos CGI.br.

Divulgação em redes sociais de cinco curiosidades sobre o IX.br, aproveitando o estilo de *post* tendência no começo de 2022. Continuidade da série de *posts* Mitos e Verdades nas redes sociais.

Além de toda cobertura e ações de divulgação para cursos e eventos do ano.

## Assessoria de Imprensa

ENTREVISTAS ATENDIDAS	RELEASES	NOTAS	SUGESTÕES DE PAUTA
155	60	14	18

Houve um aumento de 8,3% no número de entrevistas concedidas e de 18% nos materiais (*press releases*, notas e avisos de pauta) produzidos e divulgados em comparação com o ano anterior.

Além dos **portais especializados na cobertura de tecnologia**, veículos de **abrangência nacional e regional** também deram destaque ao CGI.br e ao NIC.br em 2022. Entre os que mais citaram o Comitê e o NIC.br (ou seus departamentos) estão: O Estado de S.Paulo, Folha de S.Paulo, Convergência Digital, Teletime, Tele-Síntese, Agência Brasil, UOL, IstoÉ, Terra, O Globo, Diário de Pernambuco, Estado de Minas e Yahoo.

Destaque para as seguintes divulgações com maior repercussão na mídia: Mapa da Qualidade da Internet; Conectividade na Saúde; 4ª edição do Painel TIC COVID-19; FIB12; pesquisas TIC; Plataforma TIC Web Acessibilidade; 5 milhões de domínios .br; estudo Redes Comunitárias; 2ª edição dos Guias "Internet Segura"; novos fascículos do CERT.br; e publicações sobre Plataformização da Educação.

Para o FIB12 foi contratada uma **assessoria de imprensa em Natal**, que gerou um total de **39 matérias/entrevistas e 5 menções em rádios locais** sobre o evento, somente nos veículos de Natal (RN) e região, totalizando **44 notícias publicadas/veiculadas**.

No conjunto de *releases* produzidos, cinco deles foram com parceiros: Dia da Internet Segura, Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet, nota técnica "Qual a velocidade de Internet ideal para minha escola?", nova norma de acessibilidade da ABNT e projeto TV *White Spaces*.

Todos os *releases* produzidos estão disponíveis em <https://nic.br/noticias/indice/releases/>

As notas podem ser acessadas em <https://nic.br/noticias/indice/notas/>

(Em ambos os links, deve-se selecionar o ano: 2022)

### **Análise de Mídia - Clipping**

Foram coletadas **7.092 matérias** que citam o CGI.br, NIC.br e seus Centros, ao longo de 2022, o que representa um **aumento de 25,6% em relação a 2021**. Caso esses espaços fossem convertidos em espaços pagos, teríamos um investimento na monta de R\$ 78.126.871, conforme demonstra o quadro a seguir.

<b>CLIPPING</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PÚBLICO/PV</b>	<b>CM<sup>2</sup></b>	<b>VALOR R\$</b>
<b>Total período</b>	7.092	606.218.043	49.395	78.126.871

*\*A análise é feita considerando o número total de clippings coletados em cada mês (jornais, Web e revistas), o público atingido (Público/PV), a quantidade de espaço ocupado (CM<sup>2</sup>) por essas reportagens e o valor em reais das publicações caso fossem convertidas em espaço pago.*

## Redes sociais

Foram encontradas **7.630 menções** ao CGI.br, NIC.br e seus departamentos e ações nas redes sociais.

Os assuntos de destaque no período: eventos e *lives* promovidos em 2022; Curso Intensivo da EGI; Dia da Internet Segura; *podcast* Camada 8; plataforma Internet que Preciso; vídeos do Cidadão na Rede; pesquisas TIC; divulgação de vagas no NIC.br; Livro Digital Conectado; Mapa da Qualidade da Internet; 33 anos do .br; 18 anos do IX.br; dicas e novas publicações do CERT.br sobre uso mais seguro da Internet para diversos públicos; marco dos 5 milhões de domínios .br; 25 anos do CERT.br; audiolivros da Cartilha de Acessibilidade na Web; programa Youth Brasil; posts em homenagem a Tadao Takahashi e Danilo Doneda; nova norma de acessibilidade com a ABNT; Seminário Regulação de Plataformas Digitais no Brasil; série Mitos e Verdades, entre outros.

Algumas redes do NIC.br seguiram em crescimento: o perfil no **LinkedIn registrou um aumento de 32% no número de seguidores em 2022**. Apesar de menos expressivos, também houve crescimento no número de seguidores nos perfis no Twitter (5% a mais), Facebook NIC.br (2% a mais) e Instagram.

No Twitter, observou-se a ocorrência de picos de interação em momentos específicos do ano, principalmente na divulgação do **marco dos 5 milhões de domínios .br registrados**, dos 25 anos do CERT.br, e do grupo de publicações com as #DicasCERTbr dos novos fascículos da Cartilha de Segurança para Internet. Cursos preparatórios, o Cidadão na Rede, as edições 12 e 13 do FIB e o Seminário de Privacidade foram assuntos que tiveram maior número de interações e impressões em 2022 nessa rede.

O perfil NIC.br no **LinkedIn registrou crescimento em quase todos os indicadores** e o total de impressões em alta por quase todos os meses de 2022 (**+53% no ano**). No total de interações, observamos que os meses de fevereiro, março e setembro se destacaram pela divulgação de cursos como IPv6 Avançado e publicações sobre a 5ª edição da Semana de Capacitação *Online*.

A página da entidade no Facebook cresceu em comentários (+34%), total do alcance (+13%) e seguidores (+2%) em comparação ao ano anterior. Observamos picos no alcance em 2022, devido a *posts* patrocinados.

Já a página do CGI.br no Facebook apresentou crescimento nas interações, sendo que o número de curtidas (+51%) e compartilhamentos (+59%) puxam esse resultado. O mês de maio foi destaque com as publicações patrocinadas sobre o FIB12, que chegaram a mais de 26 mil pessoas. Postagens sobre a EGI contribuíram, ainda, para um pico de interações em agosto.

No Instagram, *posts* com dicas dos fascículos do CERT.br somaram 895 curtidas orgânicas. Houve ainda outras publicações sem impulsionamento que atingiram a marca superior a 300 curtidas: episódios do Camada 8 com Demi Getschko; Curso a Distância EGI; Seminário Regulação de Plataformas Digitais; e o *post* da série Mitos e Verdade sobre a diferença entre Internet e Web.

### **Campanhas de impulsionamento:**

- No YouTube: vídeos do projeto Cidadão na Rede.
- No LinkedIn: vagas nas equipes do CERT.br, Ceptro.br, do Ceweb.br e IX.br; cursos BCOP em Curitiba (PR) e Caruaru (PE).
- No LinkedIn, Facebook e Instagram: Fórum da Internet no Brasil, Livro Digital Conectado, Mover-se na Web Brumadinho, Minicursos e palestras do Ceptro.br no Congresso RTI para provedores, Encontros com a Web, Seminário de Privacidade e Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet.
- Pesquisa de personas sobre o público do Ceweb.br, realizada com agência externa contratada.

Dentre as campanhas acima, as que tiveram melhor desempenho foram do projeto Livro Digital Conectado, que registrou o alcance de 42,4 mil pessoas e 479 cliques no *link*; do FIB12, realizada em dois momentos (pré e durante o evento), alcançando 181,5 mil pessoas e gerando 885 cliques no *link*; do Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet, que contando todas as redes utilizadas (LinkedIn e Instagram) somaram 909 cliques e 98.690 usuários alcançados; e Encontros com a Web, que somou 1.058 cliques que levaram à página do curso, e 144.813 pessoas alcançadas pelos anúncios veiculados no LinkedIn, Facebook e Instagram.

## **Vídeos e áudios**

Foram publicados ao longo do ano **246 novos vídeos** no canal do NIC.br no YouTube. Entre eles: divulgações e transmissões de cursos e eventos da entidade; lançamentos das pesquisas do Cetic.br; vídeos do projeto Cidadão na Rede; projeto Mover-se na Web Brumadinho; e homenagem a Tadao Takahashi.

**1.155.764 foi o número total de visualizações** de vídeos no canal da entidade no YouTube em 2020, que conquistou nesse ano 11,5 mil novos inscritos.

Em 2022, os projetos de **Podcasts do NIC.br tiveram continuidade com** o Camada 8, comandado pela equipe do Ceptro.br, e com o CewebCast, da equipe do Ceweb.br. Somando os dois programas, foram 23 áudios publicados.

Também no ano passado foi dado início ao projeto de um novo *podcast* da casa, o Ambiente Legal, que será produzido pela Assessoria Jurídica do NIC.br com lançamento para 2023.

## **Sítios**

**Reformulação/criação dos sítios de eventos/cursos:** FIB - Fórum da Internet no Brasil, Programa Youth, Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais, Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet, 12ª Semana NIC.br de Metodologias de Pesquisa e Encontros com a Web.

**Portal Internet Segura:** ajustes para inclusão dos novos guias e fascículos do CERT.br, e atualizações de novos personagens e passatempos.

**Revisão, redação e/ou atualização de conteúdo** das páginas dos demais eventos e cursos promovidos ao longo de 2022.

## Design gráfico e digital

A diagramação da edição 19 da Revista .br, do Relatório de Atividades e apresentação para a Assembleia do NIC.br, ilustrações para os sítios e canais de comunicação da entidade, de anúncios, campanhas, apresentações e de identidades e materiais para todos os eventos do NIC.br e CGI.br, além da diagramação de conteúdos de pequeno e médio portes foram alguns dos trabalhos realizados ao longo de 2022.



Entre as atividades de destaque estão a criação de novo projeto gráfico e diagramação para os Fascículos da Cartilha de Segurança para Internet, de dois Estudos do CGI.br sobre Plataformização da Educação, da publicação Coletânea de Artigos Web do Ceweb.br e do *Annual Report 2021* do Cetic.br (Unesco).

A equipe ficou responsável ainda pela criação da capa para a publicação “Privacidade e Proteção de Dados Pessoais” do Cetic.br; por diagramar o conteúdo atualizado dos Guias Internet Segura do CERT.br; por elaborar a identidade visual e logo do novo *podcast* Ambiente Legal, dos projetos Conectividade na Saúde, Conectividade na Educação e Encontros com a Web; pela criação de novo folheto sobre o TOP; diagramação da 2ª versão do Fascículo sobre a Infraestrutura da Internet: Endereços IP e ASN - Alocação para Provedores Internet, entre outros.

Com o auxílio de fornecedor externo, coordenamos o desenvolvimento da identidade visual dos 5 milhões de domínios .br; a produção de nova capa e diagramação da 2ª Coletânea de Artigos - TIC, Governança da Internet e Gênero - Tendências e Desafios; a diagramação das propostas de patrocínio de eventos do Ceptro.br, além do desenvolvimento de toda padronização da identidade visual para os novos *layouts* dos sítios de eventos do NIC.br e CGI.br.

Houve ainda a retomada do desenvolvimento de peças de cenografia para os eventos presenciais, entre eles, o Fórum da Internet no Brasil, a Semana de Infraestrutura da Internet, o Seminário de Privacidade, o Simpósio de Crianças e Adolescentes e o Fórum de CSIRTs; além das peças de divulgação e transmissão de todos os eventos *online* realizados no período.

Rotinas de revisão de folhetaria, artes para brindes, para divulgação em redes sociais de várias iniciativas, bem como peças para ilustrar os *podcasts* do NIC.br, e estandes para atender a contrapartida do patrocínio aos eventos, entre outras, fazem parte das demais atividades desenvolvidas.

## Eventos

A equipe de Eventos conduziu ao longo do ano a organização de **147 eventos**, sendo 106 produzidos (81 presenciais e 25 *online*) e 41 patrocinados/apoiados, atingindo um total de **128.516 participantes**<sup>\*1</sup>, o que representa um aumento de 85% na comparação com 2021.

Dos **eventos do calendário anual**, listamos os que foram produzidos em 2022: 12º Fórum da Internet no Brasil, 10º Fórum Brasileiro de CSIRTs, 13º Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais, 7º Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet, 5 edições do IX Fórum Regional (Caruaru/PE, Manaus/AM, Curitiba/PR, Brasília/DF, Belo Horizonte/MG), a 13ª Semana de Infraestrutura da Internet no Brasil e o 12ª edição do Workshop Anual de Metodologia de Pesquisa do NIC.br, todos realizados novamente no **formato presencial e a maior parte também com transmissão online de todas as atividades**. No começo do ano, foi produzido o evento Hub do Dia da Internet Segura, que sempre acontece no final de janeiro/início de fevereiro em parceria com a Safernet Brasil.

A equipe foi responsável ainda por conduzir **eventos de lançamentos** para as Pesquisas 2021 - TIC Domicílios, TIC Kids Online Brasil, TIC Educação, TIC Saúde; para a 2ª edição da Coletânea de Artigos - TIC, Governança da Internet e Gênero - Tendências e Desafios; e para a Pesquisa Redes Comunitárias de Internet no Brasil.

Entre os cursos produzidos estão o Fundamentals of Incident Handling (FIH) e Advanced Topics in Incident Handling (ATIH), realizados pelo CERT.br; e IPv6 Avançado e BCOP, realizados pelo Ceptro.br.

Outras iniciativas que nasceram no contexto de oferecer conteúdo de forma remota por conta da pandemia, tiveram continuidade em 2022 e contaram com toda nossa assessoria, desde a concepção até a realização, entre elas a série de Lives Intra Rede e a Semana de Capacitação *Online*.

Dos **41 eventos apoiados/patrocinados**, destacamos: CAP22 - 5ª Congresso Apronet de Provedores; 27º CIAED - Congresso Internacional ABED de Educação à Distância; LACNIC 37; 23ª edição do *workshop* da RNP - WRNP 2022; ABRINT - 13º Encontro Nacional 2022; Semana de Inovação 2022; Painel Telebrasil - SUMMIT e os Encontros Inter-Cátedras do IEA-USP.

## Histórico do número de eventos realizados

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
100	107	126	149	144	158	145	156	166	85	95	<b>147</b>

<sup>\*1</sup> O número de participantes dos eventos patrocinados é calculado com base no número recebido dos organizadores responsáveis pelos eventos.

## Descritivo dos eventos realizados:

**EVENTOS  
2022**

**JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ TOTAL**

### POR MODO DE PARTICIPAÇÃO

Produção	0	2	8	13	7	9	10	13	17	8	11	8	106
Apoio	0	2	1	2	0	1	4	0	0	1	0	0	11
Patrocínio	0	1	2	1	4	1	3	3	1	4	9	1	30

### POR TIPO DE EVENTO

Público interno	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	2	8
Social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Lançamento de publicação	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	1	0	5
Curso	0	0	1	5	2	2	5	3	2	2	1	0	23
Reunião	0	0	3	2	2	5	1	3	4	3	3	5	31
Congresso/Exposição	0	5	7	5	7	4	11	9	11	7	12	1	79

### POR LOCALIDADE

Nas sedes do NIC.br	0	2	6	5	3	5	5	5	10	5	5	4	55
Fora do NIC.br, no Estado de SP	0	2	2	6	2	3	5	7	6	5	7	4	49
Fora de SP	0	1	3	5	5	3	7	4	2	2	8	1	41
Fora do Brasil	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
<b>NÚMERO DE PARTICIPANTES</b>	<b>0</b>	<b>2994</b>	<b>10489</b>	<b>3098</b>	<b>5424</b>	<b>2481</b>	<b>7662</b>	<b>43975</b>	<b>9457</b>	<b>33803</b>	<b>7048</b>	<b>2085</b>	<b>128516</b>
<b>TOTAL DE EVENTOS</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>147</b>

#### LEGENDA TABELA:

\*Produção - pode se dar desde a simples contratação de A&B (alimentos e bebidas) até a organização logística completa do evento.

\*\*Patrocínio/Apoio - atender as demandas geradas em função dos benefícios listados na cota de patrocínio.

# COMUNICAÇÃO INTERNA

## Ações e Campanhas

Entre as ações realizadas ao longo de 2022, destacamos a campanha com funcionários em razão do marco dos 5 milhões de domínios .br, que contemplou cabines de fotos e máquinas de pipoca nos edifícios João Dias e Nações Unidas, além



de brinde de final de ano com tag comemorativa. Foram **1.028 registros fotográficos**, que repercutiram no ambiente físico e digital - fotos dessa campanha passaram a ilustrar o espaço de trabalho de funcionários, além dos perfis pessoais, principalmente por meio dos *Stories* no Instagram.



O ano de 2022 foi marcado ainda pelo lançamento do novo *layout* da intranet (portal Comu-

nic.br); da ação "Juntos rumo ao hexa!" com disponibilização de espaços e comes e bebes para os funcionários assistirem aos jogos da Copa nas duas sedes; uma edição do "Conhecendo o NIC.br", onde realizamos pela primeira vez uma visita guiada até a unidade João Dias; e a produção da festa de confraternização de fim de ano dos funcionários da entidade.

Com a missão de informar os funcionários em primeira mão sobre as ações da entidade, publicamos mais de **130 notícias** na Intranet (ComuNIC.br) e nos Murais Digitais dispostos nas copas.

Utilizamos a lista de *e-mails* all@, o ComuNIC.br e os murais digitais das copas para disseminar avisos gerais como: disposições e mudanças no Programa de Bem-Estar do NIC.br, liberação de novos cursos técnicos por meio de permutas, vacinação contra gripe, sorteio de panetones, comunicados da diretoria sobre o Programa de Controle de Propagação da COVID-19, mudança de fornecedor dos testes COVID-19, parceria "Amil Dental + Odonto Company" e parceria "NIC.br + Gympass", além de destaques para eventos com chamada aberta para participação dos funcionários - entre eles, a Escola de Governança da Internet e a série Encontros com a Web.

Outras ações:

- Sistema de Estoque: inclusão de recurso de localização do produto;
- Sistema de Reserva de Salas: correções e implementação de filtro por data;
- Sistema de Compras: vídeo ilustrativo do funcionamento; Compra de materiais de escritório e de itens institucionais personalizados de suporte ao funcionário;
- Calendários para 2023;
- Cartões de visita para funcionários;
- *Display* eletrônico – máquinas de café da Unidade João Dias.

## Rotinas do departamento

- Acompanhamento da logística de impressão, armazenamento e distribuição dos materiais institucionais (envio de materiais solicitados via info@CERT.br e outras áreas).
- Produção, tradução, versão, revisão e diagramação de textos e materiais.
- Acompanhamento e administração do sistema de estoque.
- Solicitação de ISBN e catalogação das publicações.
- Atendimento às contas info@nic.br, info@cgi.br, eventos@nic.br, imprensa@nic.br e imprensa@cgi.br.
- Atualização dos canais de comunicação interna (Comunic, e Mural digital ComuNICando) e de conteúdo dos sítios CGI.br, NIC.br e departamentos.
- Atualização e manutenção dos sítios dos eventos da entidade, incluindo o portal de Cursos e Eventos
- Encaminhamento de sugestões de funcionários recebidas por meio da caixa de sugestões do ComuNIC.br (foram 46 em 2022).
- Produção do *clipping* e boletim NIC.br/CGI.br diariamente (exceto aos finais de semana) e acompanhamento e manutenção das listas de *e-mail* - Anúncios e *Clipping*.
- Produção de conteúdo, publicações, campanhas e acompanhamento das páginas da entidade nas redes sociais.
- Ação de boas-vindas com o *kit* de novos funcionários e organização de evento presencial para apresentação da entidade e seus departamentos (Conhecendo o NIC.br).
- Produção logística de eventos; prospecção e relacionamento com patrocinadores dos eventos do NIC.br e CGI.br, incluindo a produção de propostas de patrocínio; viabilização de contrapartidas dos eventos patrocinados;

além do atendimento e comunicação pelo *chat* das transmissões de eventos no YouTube.

- Relacionamento com fornecedores e distribuição de brindes institucionais personalizados no final de ano aos fornecedores-parceiros (55 no total do ano).

# **DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS WEB**

Departamento responsável por criar e produzir soluções e ferramentas que atendam às necessidades internas de cada departamento da entidade, bem como a maioria dos sítios externos dos Centros, Projetos e Eventos que o NIC.br e CGI.br hospedam e realizam.

As atividades da área compreendem ainda, a manutenção dos sistemas existentes e suas respectivas melhorias e ajustes.

**Gerente: Flávio Kenji Yanai**

**Equipe: 8 funcionários**

## Projetos

### Sala de Aula - Moodle

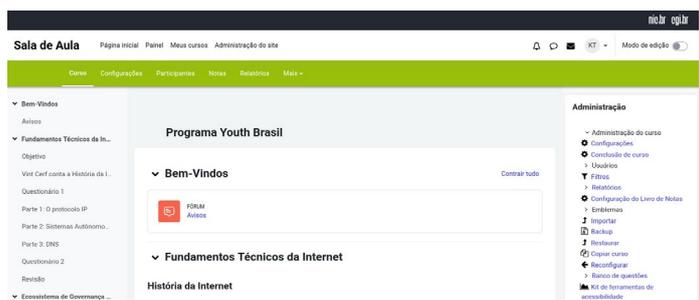
O novo ambiente Moodle - Sala de Aula (<https://moodle.saladeaula.nic.br/>) irá incorporar todos os cursos oferecidos na modalidade *online*, pelo NIC.br, seus departamentos e Centros.

A primeira fase será lançada no início de 2023, com o Estudo Dirigido do Programa Youth, e contempla a integração com o sistema de Cursos e Eventos

considerando a validação do usuário inscrito no curso. Na modalidade de cursos com tutoria – como é o caso do Youth – a plataforma Moodle já está preparada para identificar que

determinado estudante atingiu pontuação mínima para a certificação, facilitando o processo de emissão de certificados no sistema Cursos Admin, que é responsável pela inscrição e certificação de usuários participantes de eventos e cursos promovidos pela organização.

Para as próximas fases serão desenvolvidas e implementadas funcionalidades por meio de *plugins* já existentes, ou a serem desenvolvidos. Um item em processo de análise é a criação de um *dashboard* de estatísticas para os cursos do Ceptro.br, que atualmente possui o curso IPv6 Básico na modalidade à distância.



## Arquitetura de Sistemas baseada em microsserviços

Em 2022 a equipe de Sistemas iniciou um projeto para atualizar a arquitetura de sistemas baseada em microsserviços. O produto escolhido para iniciar nessa nova arquitetura foi o novo portal do Fórum da Internet no Brasil, o FIB. Com a nova estrutura, é possível isolar os serviços por meio de API (Interface de Programação de



Aplicações), que pode ser reutilizada ou chamada em outros projetos. Para citar alguns desses serviços, há um serviço de notícia, outro para páginas e outro para o evento. Com *design* totalmente refor-

mulado, nossa equipe está desenvolvendo o *back* e *frontend*. As tecnologias utilizadas são React, Node e Keycloak para administração de autenticação e autorização e os bancos de dados são MongoDB, MySQL e SQLite.

## Novos Sítios

### CERT.br

Em 2021 foi iniciado o projeto de redesenho do sítio do CERT.br, que ficou em fase de ajustes ao longo de 2022, com previsão de lançamento no primeiro semestre de 2023. Nossa equipe coordenou o projeto gráfico juntamente com o CERT.br e a pessoa responsável pelo *design*. Também realizamos o *frontend* com base em solicitações e orientações específicas do departamento.

### W3C – Capítulo São Paulo

O capítulo São Paulo do W3C ganhará novo sítio em 2023. Em 2022, realizamos a configuração, customização e virtualização do Wordpress para essa reformulação.

## Melhorias e outros projetos

### Portal de Dados – Cetic.br

O Portal de Dados do Cetic.br é uma ferramenta de visualização, que facilita a consulta aos indicadores produzidos pelo Centro como os das pesquisas TIC Do-

micílios, Educação, Provedores, Saúde entre outras. O Portal foi lançado no início de 2022 e, durante o ano, nossa equipe passou a trabalhar na criação de *scripts* para importação automática de dados.

Em 2022 iniciamos o trabalho em uma nova API em Python, que faz a integração entre o banco de dados já existente e o Portal de Dados, trabalho que será conduzido ao longo do próximo ano.

## **Cidadão na Rede**

O projeto Cidadão na Rede foi implementado em fases. Em 2022 realizamos o desenvolvimento da terceira fase com a publicação de todo conteúdo traduzido para o inglês e o espanhol. Também foram realizadas melhorias de performance, com otimizações na compactação dos vídeos gerados e enviados pela plataforma.

## **Acervo NIC.br**

Em 2021 foi iniciado o projeto de Acervo que abrigará documentos de diversos departamentos, incluindo arquivos históricos da Internet no Brasil. Será contemplado por um *data lake* e serão instaladas três aplicações para manipular e disponibilizar os dados (Koha, VuFind e DSPACE).

Durante o ano de 2022, nossa equipe desenvolveu o *layout* e a Assessoria às Atividades do CGI.br iniciou a inserção de conteúdo na plataforma.

## **Sítio TOP**

Em 2022 foram realizadas atualizações nos serviços do sítio de acordo com as versões providas pela Internet.nl.

## **Reformulação dos sítios de eventos**

Há alguns anos a equipe de sistemas, junto com a equipe de Comunicação, trabalha nesse projeto que atualizou o *design* dos sítios de eventos e tem o objetivo de facilitar a atualização e criação de novos sítios. Foi implementado um novo sistema para administrar a gestão dos sítios de eventos e realizamos modificações para tornar a arquitetura mais segura.

## **Melhorias para o sistema da Assessoria Jurídica**

O sistema da Assessoria Jurídica contempla o SACI-Adm, Contratos e Processos. Foram realizadas correções e melhorias na criação e envio de *e-mails* e re-

cebimento de alertas. Também foram desenvolvidas novas funcionalidades para melhorar a usabilidade do sistema.

## **Infraestrutura**

Em 2022 demos continuidade à virtualização de serviços com Docker. Foram sete serviços que se adequaram a nova infraestrutura virtual.

Também foi realizada a realocação dos sítios nos servidores, por tipo de serviço e ferramenta, e alocação de endereços de IP válidos.

Foi ainda implementado o monitoramento de servidores utilizando Grafana.

Como parte da rotina de infraestrutura, vale mencionar as atualizações e *backups* semanais.

## **Atividades contínuas**

Ao longo do ano a equipe acompanha e apoia todos os eventos e cursos realizados pelo NIC.br e todos os departamentos, com atividades de rotina nas ferramentas de Cursos Admin, Minha Agenda além das atualizações e ajustes nos sites de Cursos e Eventos.

Um evento que vale menção específica é o FIB, cujo sítio vem se aperfeiçoando nos últimos anos e a plataforma de submissões de propostas foi incorporando melhorias de funcionalidades, o que resulta na necessidade de acompanhamento constante da equipe.

O SAPO (Sistema Administrativo de Previsão Orçamentária) é um sistema que também merece destaque, pois realizamos a importação mensal do realizado via ASIA, a verificação e os ajustes na plataforma, além de efetuarmos o carregamento das despesas pessoais, mensalmente.

Realizamos ainda o suporte e manutenção das plataformas e o apoio aos diversos departamentos da organização que, em 2022, geraram mais de mil solicitações atendidas.

**REGISTRO.BR**

A missão da Diretoria de Serviços e de Tecnologia é operar, com excelência, os serviços de registro de domínios sob o .br e a alocação de recursos de numeração para a Internet no Brasil. Os serviços de infraestrutura do NIC.br, além de serviços de engenharia e hospedagem para o LACNIC, também são de responsabilidade dessa diretoria.

**Diretor: Frederico Neves**

**Gerentes: Elena Fujii, Hugo Koji Kobayashi, Lucimara Vasconcelos, Marcelo Gardini, Oripide Cíleno Filho, Ricardo Patara, Rubens Kühl, Vladimir Sopko**

**Equipe: 104 funcionários**

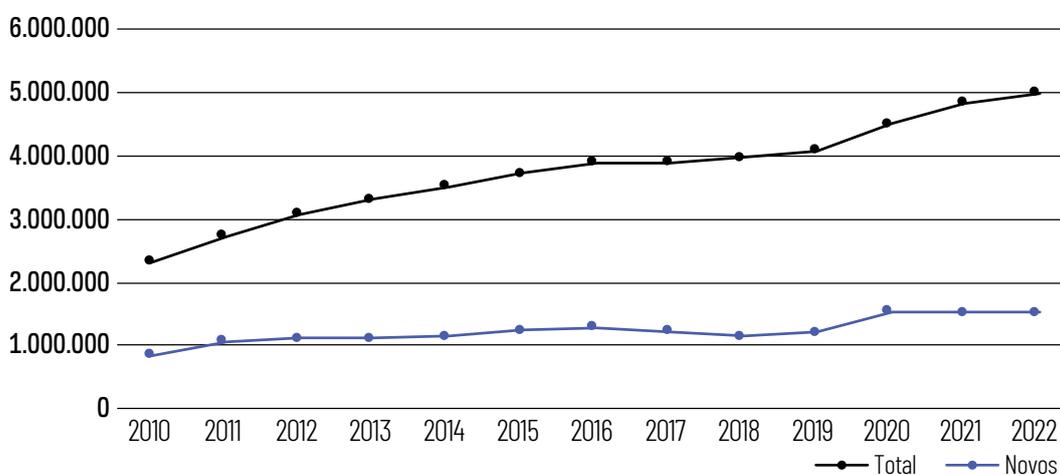
Diretoria: 1; Numeração: 4; Operação: 19; Infra: 9; Produtos: 3; Engenharia: 7; Atendimento: 49; Sistemas: 12

## Serviço de Registro

O total de domínios .br cresceu em torno de 3,4%, atingindo, em 7 de outubro de 2022, a marca histórica de mais de 5 milhões de domínios registrados, ocupando a 5ª posição entre os “domínios de topo para código de país”. No mesmo ano de 2022, os gTLDs<sup>1</sup> tradicionais tiveram decréscimo<sup>2</sup> de perto de 2,4% no país, reforçando a preferência do brasileiro pelo .br.

Em 2022 o Pix foi liberado como meio de pagamento para todos os titulares, e ao longo do ano absorveu uma parte significativa dos recebimentos, que antes usavam boleto e cartão de crédito. Pix e boleto se alternavam como meio de pagamento mais utilizado a cada dia.

### Domínios



<sup>1</sup> global Top Level Domains

<sup>2</sup> Fonte: ZookNIC

## Atendimento

Em 2022, atendemos um total de 340 mil solicitações de usuários. No canal telefônico, durante o ano, reduzimos o índice de ligações perdidas em mais de 50%, finalizando com uma taxa de somente 0,7%. Por *e-mail*, 90% das mensagens foram respondidas em até uma hora.

Mantivemos a redução da jornada de trabalho de duas horas nas áreas de suporte e, focamos na melhoria dos processos, na qualidade dos nossos serviços e, principalmente, na satisfação do usuário.

Aprimoramos diversos procedimentos, com a finalidade de identificar e tratar incidentes relacionados à segurança e aos cadastros dos titulares, que são executados pela equipe de segurança do serviço de registro (RSO). Em 2022, passamos a monitorar, diariamente, acessos suspeitos no sistema e a mitigar, proativamente, ações que possam prejudicar os usuários.

## Operação

A Operação atua na coordenação das iniciativas de monitoração de TI, infraestrutura e IX.br; na mitigação a ataques de negação de serviço e; no suporte a incidentes de primeiro nível. Também faz parte de suas atribuições, a coordenação das atividades de suporte remoto aos clientes de projetos que envolvam os *data centers* do NIC.br. Esses serviços são prestados em regime de 24 horas por dia, 7 dias por semana.

Durante o ano, a Operação executou mais de 22 mil atividades ligadas ao *data center* e mais de 7 mil solicitações relacionadas ao IX.br.

Até setembro de 2022, as escalas dos operadores se mantiveram ajustadas para reduzir o contato entre os membros da equipe, visando mitigar o risco de contágio por COVID-19. A equipe de operação de infraestrutura continuou trabalhando, de forma sinérgica, com o time de infraestrutura, para garantir um acompanhamento presencial ininterrupto durante o ano todo.

## Recursos de Numeração Internet

O NIC.br é a organização responsável pela distribuição e registro de blocos IP e ASN para organizações no Brasil.

Opera como um Registro Internet Nacional, em conformidade com o LACNIC, com base em acordos firmados, e segue as regras estabelecidas na região, para a distribuição desses Recursos Internet (ASN e blocos IP).

Como já observado em anos anteriores, houve uma diminuição no volume de alocações de ASN e blocos IP durante o ano de 2022, em comparação com o

ano anterior. Em 2022 recebemos 799 solicitações, enquanto que em 2021 foram 1.098.

Isso se deve, principalmente, ao esgotamento dos endereços IPv4 em 2020. Desde então, as organizações que solicitam ASN e IPv6 podem aguardar em uma fila, para possíveis liberações de endereços IPv4, o que ocorre quando há devoluções ou cancelamento de alocações.

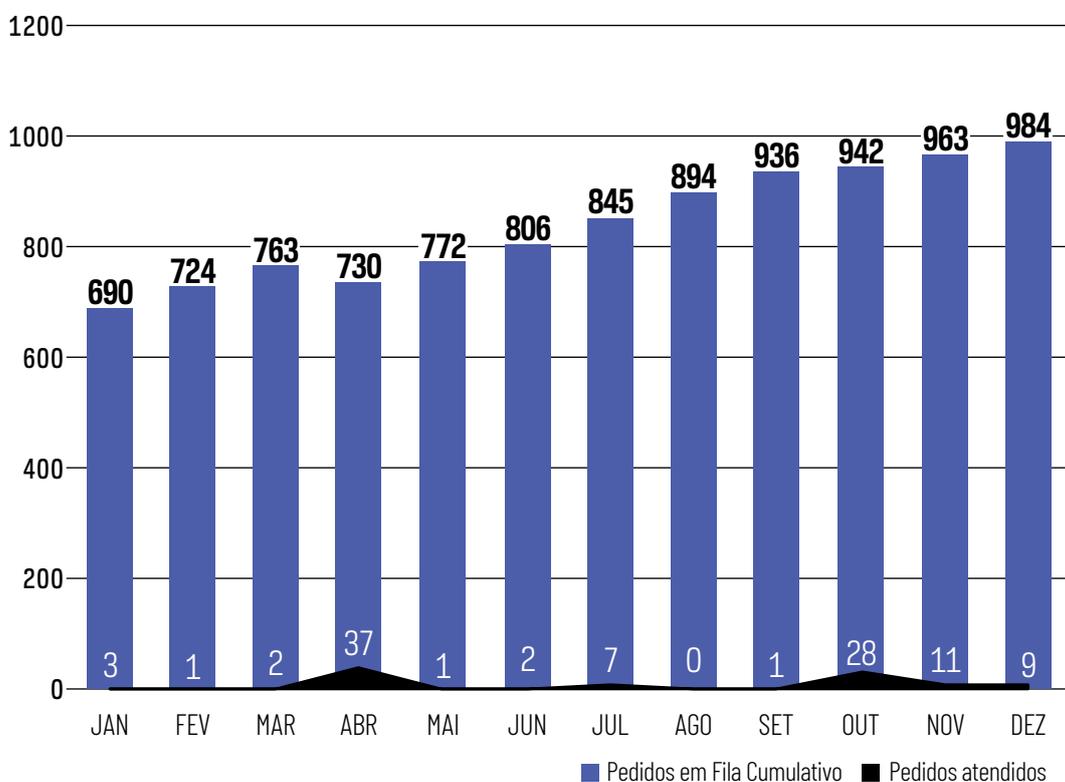
Com o passar dos anos, o tempo de espera na fila para IPv4 tem crescido, tanto pelo aumento da mesma, como também por uma menor oferta de endereços IPv4, uma vez que o estoque desses recursos recuperados e devolvidos tem diminuído.

Para que se possa esperar na fila para receber IPv4, as organizações interessadas devem solicitar e receber alocação de ASN e bloco IPv6.

No ano de 2022, foram redistribuídos mais de 116 mil endereços IPv4, para organizações (brasileiras e internacionais) que estavam na fila de espera. Desse, mais de 88 mil foram para atender a 93 organizações brasileiras. Uma redução de mais de 60% se comparado com o volume de endereços IPv4 redistribuídos em 2021.

No final de 2022 havia mais de 980 organizações na fila de espera para IPv4 e, seriam necessários mais de 900 mil endereços IPv4 para atender a todos.

## Fila de espera para redistribuição de IPv4



Foram realizados 3 processos de recuperação, durante o ano, que envolveram organizações com pendências de pagamento ou alguma infração das políticas vigentes. Nesses processos, 35 organizações perderam as alocações e um total de 22.784 endereços IPv4 foram recuperados.

A quantidade de solicitações para transferência de titularidade de alocações, é algo que tem crescido com o passar do tempo. Muitas são reflexo da consolidação do mercado de provimento de serviço Internet.

Durante o ano de 2022, foram realizadas mais de 320 transferências de recursos de numeração entre empresas, devido a compra ou fusão. Ou seja, casos em que empresas compram infraestrutura e carteira de clientes, e/ou serviços que fazem uso dos recursos Internet. Com isso, 42 organizações absorveram 145 outras empresas e totalizaram mais de 5 milhões de endereços IPv4 transferidos.

Ainda em relação às transferências, está em vigor, já há algum tempo, uma regra que permite transferência de blocos IPv4 mesmo que não haja compra, venda ou fusão das empresas que faziam uso desses recursos. Segundo essa regra, uma organização pode transferir endereços IPv4 a ela alocados, mas que estejam sem uso.

Após o esgotamento dos endereços IPv4 nos Registros Internet Regionais (RIR), essa regra tem sido a alternativa para aqueles que ainda precisam desses endereços. Ela permite transferências entre organizações dentro do Brasil, mas também envolvendo outras fora do país, seja para receber ou enviar endereços IPv4.

Foram realizadas 98 transferências nessa modalidade, em 2022, envolvendo mais de 82 mil endereços IPv4. A maioria, 76.800 endereços, foram transferidos entre organizações do Brasil e o restante entre organizações do Brasil e de outros países:

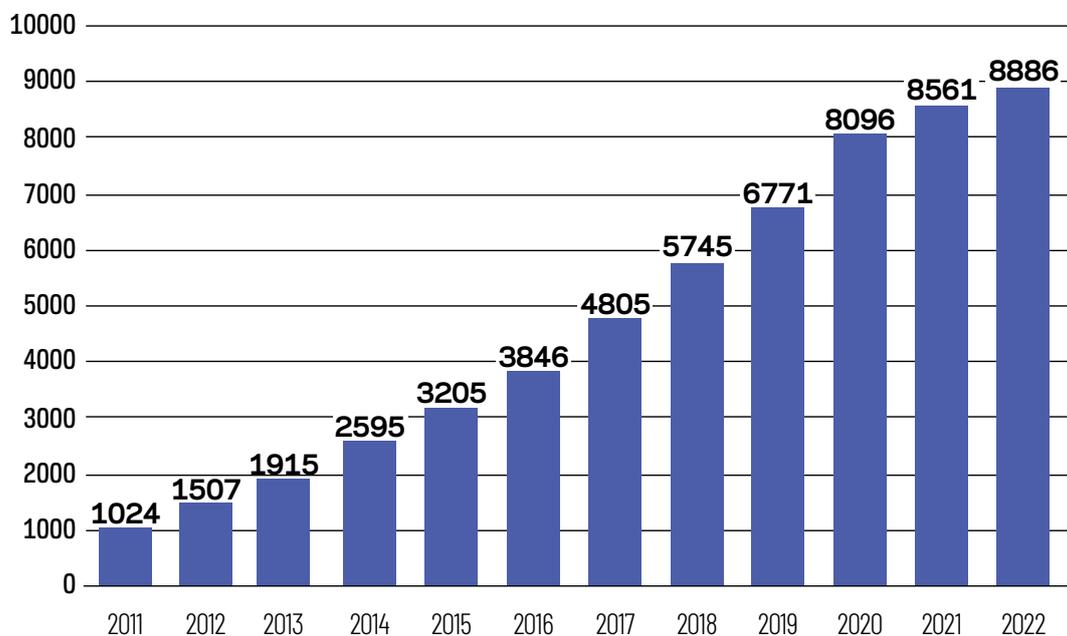
<b>CEDENTE</b>	<b>RECEPTOR</b>	<b>QUANTIDADE DE ENDEREÇOS</b>
<b>BR</b>	CR	256
<b>BR</b>	TM	256
ES	<b>BR</b>	256
LB	<b>BR</b>	512
AT	<b>BR</b>	1024
CA	<b>BR</b>	1536
US	<b>BR</b>	1536

O Brasil recebeu mais endereços IPv4 do que enviou. Um total de 4.864 endereços foram transferidos de organizações de outros países, para aquelas do Brasil. Enquanto que organizações do Brasil enviaram 512 endereços para outros países.

Em 2022 foram alocados mais de 320 ASN, o que, em potencial, representa mais de 300 organizações tecnicamente preparadas para ter independência

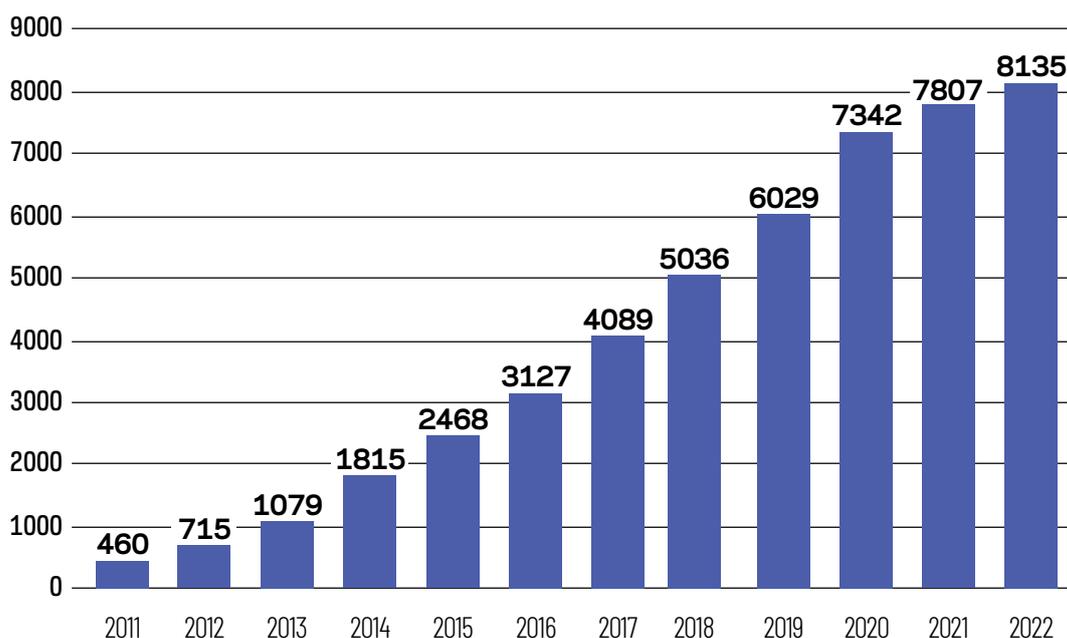
no sistema de rotas e, com isso, ter mais diversidade de conexões tanto com provedores de trânsito como com Pontos de Troca de Tráfego (IX).

## Cumulativo quantidade de ASN



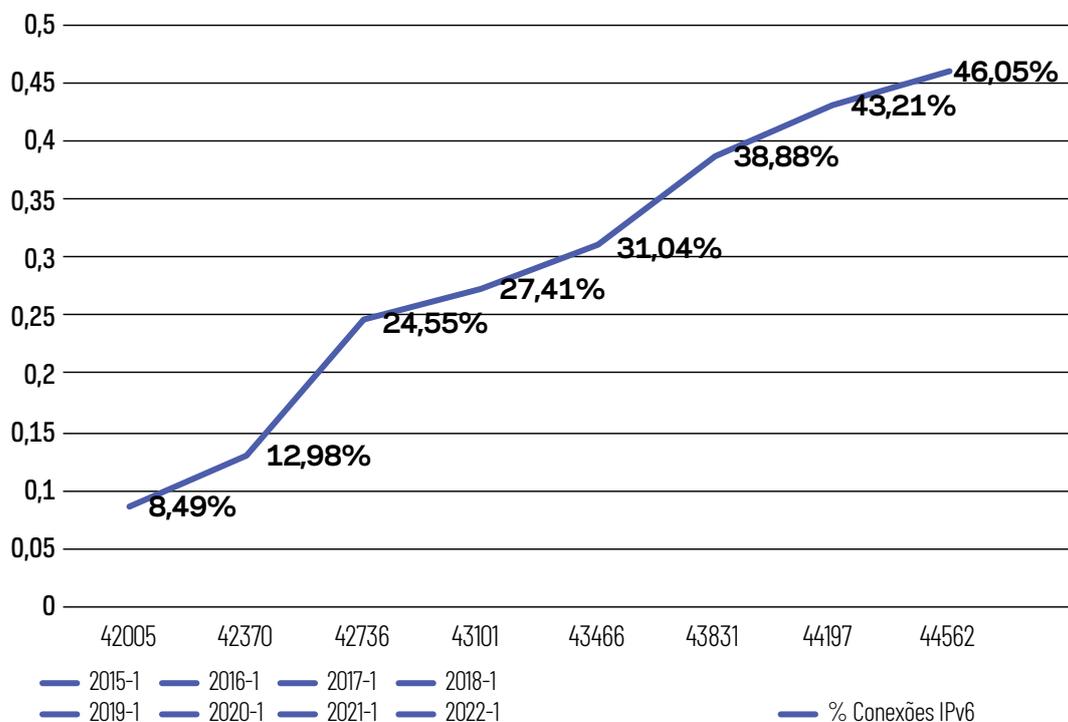
Para cada novo Sistema Autônomo se aloca um bloco de endereços IPv6, dessa forma, tivemos também mais de 320 novas alocações de blocos IPv6 em 2022, em sua maioria blocos de prefixo /32.

## Cumulativo alocações IPv6 - quantidade de /32s



O volume de conexões IPv6 segue crescendo e se aproxima cada vez mais da marca de 50%, ou seja, quase a metade do tráfego que chega aos servidores do Registro.br utilizam o protocolo IPv6.

## Volume Conexões IPv6



O sistema de certificação digital das alocações, que permite autenticar a origem dos anúncios de rotas na Internet, e que é oferecido desde 2019, estava habilitado para 1.874 titulares de alocações até o final de 2022. Isso representa um crescimento de um pouco mais de 50% se comparado com o ano anterior.

Dando seguimento ao processo de validação de contato de abuso, iniciado em 2021, chegamos ao final do ano com mais de 96% dos ASN, alocados pelo Registro.br, com seus contatos de abuso devidamente validados. Em conjunto com outras ações, essa tem também o objetivo de colaborar por uma Internet mais segura, ao oferecer maior qualidade nas informações de contato junto aos ASN.

## Infraestrutura

A área de Engenharia de Infraestrutura atua na manutenção dos sistemas pre-diais, nos *data centers* que são infraestruturas de missão crítica, bem como no anel óptico que interliga as duas localidades com sede do NIC.br. Também fazem parte de suas atribuições, dar suporte técnico a outras infraestruturas críticas onde o NIC.br tem equipamentos instalados, efetuar estudos e projetos de renovação e, a atualização técnica nas infraestruturas ou mesmo novos projetos.

Durante o ano de 2022, foram retomadas as manutenções preventivas gerais nos alimentadores elétricos A e B, na unidade João Dias. Essas preventivas de revisão geral dos alimentadores, com desligamento completo de cada alimentador (um no primeiro semestre e outro no segundo semestre), estavam suspensas devido à pandemia.

Foram adquiridos e instalados os dois últimos condicionadores de precisão Stulz de 115 Kw, para a climatização dos corredores frios 1 e 2 previstos na fase-3.

Concluiu-se o processo de obtenção do certificado de manutenção dos sistemas de segurança, do prédio da João Dias, válidos por cinco anos junto a Prefeitura Municipal de São Paulo.

Com relação a melhoria na eficiência energética, foram feitos novos investimentos nas trocas de ventiladores convencionais, por ventiladores com motores eletrônicos (EC- *electronically commutated*), nos sistemas de climatização de conforto, tanto nas Nações Unidas como na João Dias. Nas Nações Unidas, já foram substituídos os ventiladores convencionais em cinco dos doze *fan-coils*, dos três pavimentos de escritório da unidade; em virtude de problemas logísticos, em decorrência da pandemia, os outros sete ventiladores só foram entregues no final de 2022 e, serão instalados em 2023. Já na João Dias, os ventiladores dos sistemas de climatização de conforto, presentes nos dois pavimentos de escritório, foram substituídos, reduzindo o consumo de energia bem como melhorando o controle e a operação do sistema de climatização.

Na sede das Nações Unidas, foram concluídos os acabamentos de marcenaria, e adquiridas novas cadeiras para as salas de cursos do 4º andar.

Por fim, também nas Nações Unidas, foram adquiridos dois novos sistemas UPS modulares, em substituição aos UPS que forneciam energia estabilizada aos 3 pavimentos.

Na rede óptica, devido a construção do parque horizontal Bruno Covas, na área da EMAE, foi necessária uma revisão e readequação nas caixas de passagem e na canalização subterrânea na rota B.

Na noite de 27 de junho de 2022, tivemos um problema no sistema de climatização no *data center* da Nações Unidas, que apesar de não gerar um desligamento geral, operou por algumas horas em modo degradado, ocasionando falhas em alguns equipamentos. O fato ocorreu após um distúrbio de curta duração de energia no fornecimento da concessionária, ocasionar uma falha em um dos equipamentos de climatização. Por sua vez, o controlador responsável pelo acionamento do equipamento reserva, também apresentou falha (por lógica no programa) e, a sala dos computadores teve um brusco aumento de temperatura. Foi necessária a intervenção manual no local, para restaurar as condições normais de operação. Posteriormente, foram tomadas medidas de correção do *software* do controlador pelo fabricante, bem como nos sistemas de monitoramento e acionamento de escalas de chamados.

## Administração de Sistemas

Essa área suporta e mantém os serviços de tecnologia corporativa, microinformática, redes e conectividade, resolução de DNS autoritativo do .br, nuvem privada, além de coordenar processos de segurança e continuidade de negócios para o Registro.br.

A atualização para 100 Gbps da infraestrutura de rede dos centros de dados do NIC.br continuou em 2022. Novos equipamentos, com troca programada para 2023, foram encomendados para contornar os atrasos de entrega previstos pelos fornecedores. Com essa antecipação, não haverá comprometimento do cronograma estabelecido para substituição dos ativos.

Dentro dos acordos de parceria e troca de equipamentos de DNS, destaca-se a substituição de servidores da raiz em São Paulo, Porto Alegre e uma nova instância instalada no IX de Fortaleza.

O projeto de melhoria de processos de segurança da informação foi executado, ao longo do ano, e as seguintes etapas foram concluídas: análise de riscos, desenvolvimento da arquitetura de documentação, análise de vulnerabilidades e treinamento das equipes envolvidas.

### Tabela 1: indicadores de disponibilidade

TEMPO DE DISPONIBILIDADE	
Alimentação elétrica dos <i>data centers</i>	100%
Conectividade NU/JD via anel óptico	100%
Whois/RDAP	100%
Sítio <i>web</i> registro.br	100%
Resolução DNS .br	100%

## Produtos e Mercado

Alinhar os recursos e experiência dos titulares de domínio, quer através de relacionamento direto ou via canais (denominados provedores de serviços), é a missão dessa área.

Em 2022, continuaram os esforços que beneficiam usuários de Internet como um todo, melhorando a precisão dos dados cadastrais e tirando do ar sites com claro intuito de induzir terceiros a erro.

A área também é responsável por atrair novos titulares de domínio, por meio de anúncios. Com o impacto da COVID-19, buscas relacionadas ao tema causaram a maior interação com os anúncios no ano de 2022, com uma taxa de cliques de 21,75%.

PROGRAMA  
POR UMA INTERNET  
MAIS SEGURA

**Diretor responsável: Frederico Neves**  
**Coordenação do Programa: Gilberto Zorello**

## Programa “Por Uma Internet Mais Segura”

Esse programa promove a utilização dos padrões técnicos mais modernos para a redução de tráfego malicioso na Internet no Brasil, a melhoria da segurança de dispositivos de rede, a utilização de serviços de rede mais seguros e incentiva o crescimento de uma cultura de segurança entre os operadores de redes do Brasil.

Ele oferece ainda uma ferramenta web de testes, o TOP – Teste os Padrões, que ajuda o usuário, o provedor de serviços de hospedagem de sites ou e-mail e o ISP a verificar se a Internet que utiliza, ou os serviços que oferecem, estão seguindo os padrões técnicos internacionais mais modernos: <https://top.nic.br>. O TOP foi desenvolvido tendo como base o código aberto da ferramenta web Internet.nl, que é uma iniciativa da holandesa Internet Standards Platform.

Mais informações sobre o Programa encontram-se no site <https://bcp.nic.br/i+seg>.

### Atividades desenvolvidas

Durante o ano de 2022, o NIC.br aprimorou o *software* da ferramenta TOP – Teste os Padrões com a implementação de atualizações em seu código, tornando-o mais seguro, estável e rápido.

Foi realizada a divulgação da ferramenta em eventos de provedores de Internet que ocorreram em diferentes cidades do Brasil (iBusiness da RedeTelesul, InternetSul, CAP da Apronet, Abramulti), em eventos do NIC.br (Intrarede, IX Fórum 16 e nos cinco eventos do IX Fórum Regional), em eventos para a rede acadêmica da RNP (5 cidades), participando ainda em evento do Inatel, da 1ª Semana de Segurança Cibernética (CyberGov) do gov.br e em reuniões bilaterais com as grandes operadoras de telecomunicações e provedores de Internet.

A ferramenta TOP foi apresentada como exemplo de implementação local da ferramenta desenvolvida para o Internet.nl, no Open Forum #58 Promoting Internet standards to increase safety and security, promovido pela Internet Stan-

dards Platform, durante o IGF 2022 – Internet Governance Forum, realizado em Addis Ababa, Etiópia.

O objetivo do Open Forum foi chamar a ONU para ajudar a acelerar a aceitação global dos principais padrões modernos da Internet que apesar de disponíveis, seu uso precisa aumentar para ser eficaz.

Durante os eventos de provedores e do NIC.br também foi apresentado o *status* das ações do Programa Por uma Internet Mais Segura e, reforçada a importância de que todas as redes brasileiras implementem as melhores práticas de segurança recomendadas.

## Resultados

Um dos resultados do Programa Por uma Internet mais Segura foi a redução de 29% dos endereços IP abertos para a Internet e abusáveis, notificados pelo CERT.br, tanto para grandes operadoras, quanto para ISP. Atualmente 17 principais protocolos mais utilizados para os ataques DDoS, por amplificação, são notificados e, desde o início do Programa, passaram a ser notificados 6 novos protocolos.

Outro resultado do Programa foi o aumento de operadores de rede que se tornaram participantes do MANRS (Mutually Agreed Norms for Routing Security), apoiado pela Internet Society (ISOC), com a qual o NIC.br possui um memorando formal de intenções. No final de 2022, de um total de 737 participantes no mundo, 206 eram operadores do Brasil (28% do total), o que representa um aumento de 47% em relação ao final de 2020. Isso se deve graças às ações de divulgação do Programa em cursos, palestras e reuniões, conforme reconhecido pelos próprios gestores do MANRS.

No ano de 2022 a ferramenta TOP foi utilizada em 18.654 testes de *site* (8802 domínios únicos), em 5.982 testes de *e-mail* (2.576 domínios únicos) e em 70.166 teste de conectividade IPv6 de usuários e, testes de servidores recursivos DNS com validação de DNSSEC. Por meio da ferramenta TOP foi possível conhecer quais são os principais pontos que devem ser melhorados em relação à adoção dos padrões técnicos internacionais mais modernos.

Para os testes de *site* e *e-mail* não houve alteração significativa em relação às primeiras medições realizadas no final de 2021: para *sites*, e para a adoção de IPv6 e DNSSEC estão na ordem de 24% e 21% dos *sites* testados, respectivamente, enquanto a adoção de TLS configurado corretamente é de somente 7%; para os serviços de *e-mail*, para a adoção de IPv6 e marcas de autenticidade estão em 22%, para ambos os casos; DNSSEC de 13% e TLS apenas 2% dos serviços testados. Esses indicadores fornecem um panorama da adoção dos padrões técnicos internacionais mais modernos na rede brasileira.

**IX.BR**

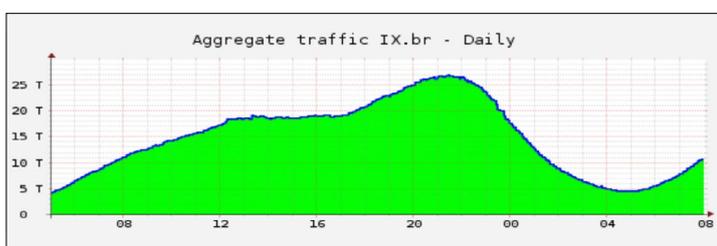
O Brasil Internet Exchange (IX.br) administra e mantém a infraestrutura dos Pontos de Troca de Tráfego Internet (PTTs) mantidos pelo NIC.br, criados a partir do Projeto PTTmetro do CGI.br.

**Gerente: Julio Sirota**

**Equipe: 17 funcionários**

## Aumento no Pico de Tráfego

O IX.br encerrou o ano de 2022 presente em 35 localidades no Brasil e com



Tráfego agregado do IX.br atinge 27 Tb/s em 01/11/2022

pico de tráfego agregado anual superior a 27 Tb/s, com um crescimento anual de 35%, e cerca de 230 novos AS (Sistemas Autônomos) participantes. Esses avanços estão dentro do espera-

do, olhando-se o número de novos Sistemas Autônomos no Brasil e o crescimento orgânico do tráfego que passa pelos PTTs.

## Crise no Mercado de Semicondutores

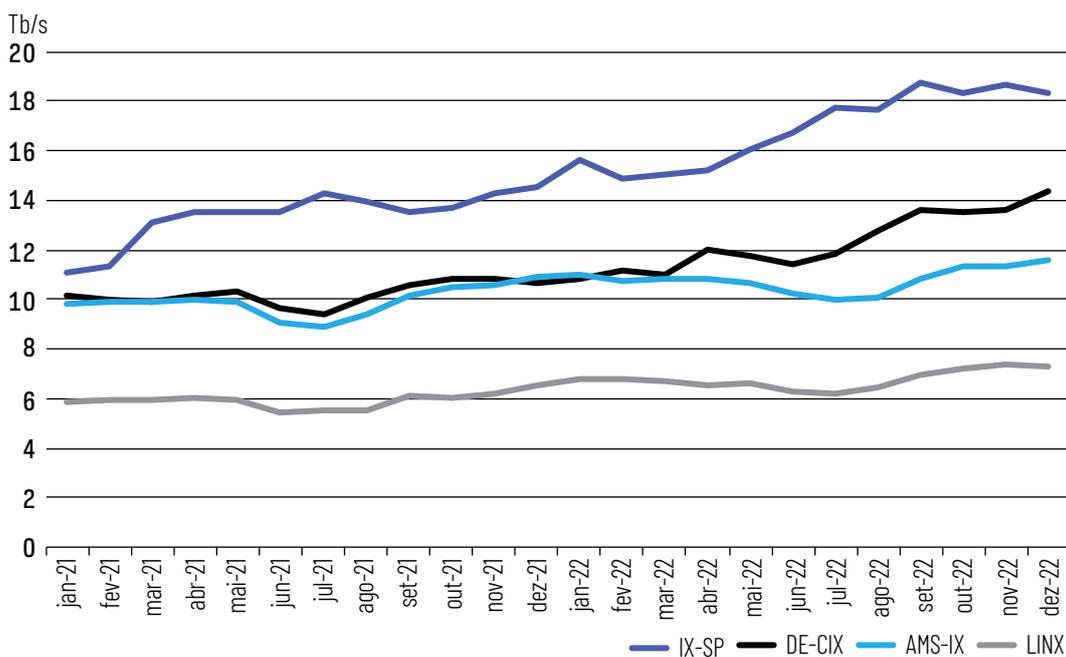
A crise mundial da indústria de semicondutores, que tem provocado aumento de preços e principalmente atrasos na entrega de novos equipamentos, deve ter influenciado o ritmo do crescimento visto acima. Uma grande parte dos equipamentos adquiridos no início do ano para a execução das atividades planejadas para o período, não foi entregue, criando gargalos e dificuldades operacionais em algumas localidades. A operação teria sido ainda mais comprometida, não fosse a existência de uma reserva estratégica de equipamentos em estoque para suportar esse tipo de situação.

É de se esperar que o mesmo tipo de dificuldade esteja sendo enfrentada pelo restante dos atores que participam da Internet no Brasil, como provedores de conteúdo, provedores de acesso (ISP), empresas de telecomunicações, entre outras. Pode ser que após a normalização do mercado de semicondutores, algum crescimento represado seja observado.

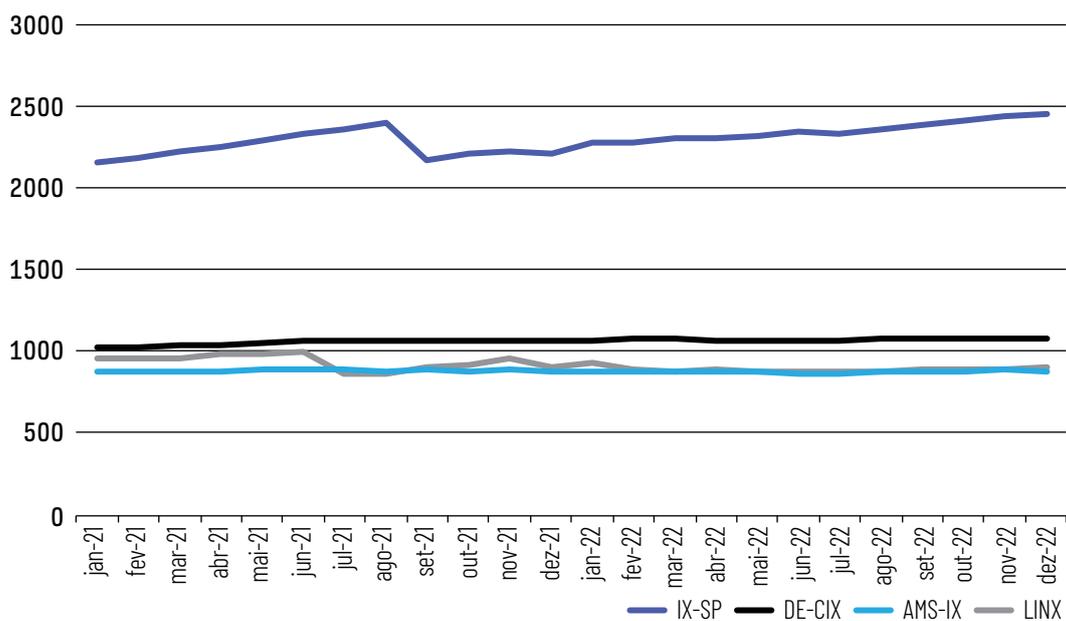
## Localidade em Destaque

Em 2022 o IX.br de São Paulo manteve sua posição junto aos principais Pontos de Troca de Tráfego do mundo. Um ponto a ser observado, é o contínuo aumento do número de participantes em São Paulo, graças à presença de novos provedores de conteúdo e principalmente novos provedores de acesso à Internet (ISP).

### Pico de tráfego dos maiores IXP

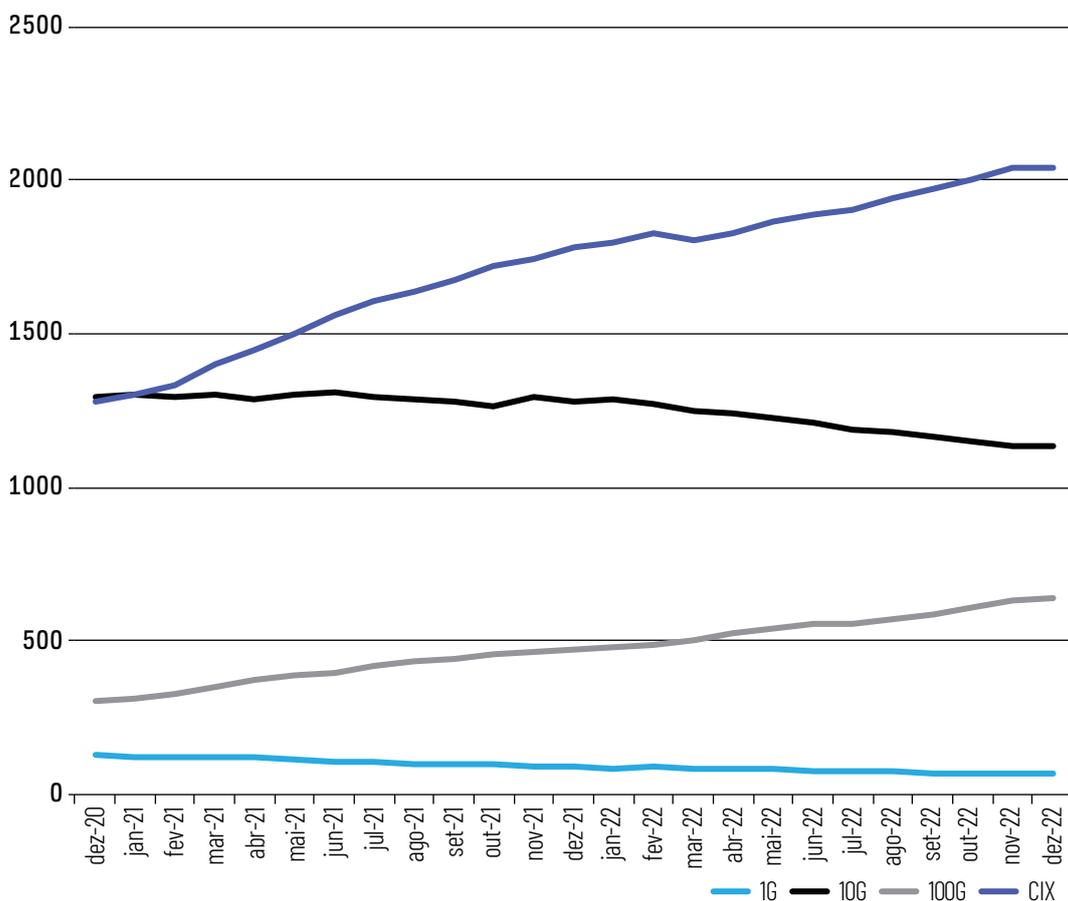


### Número de participantes nos maiores IXP



O aumento no número de participantes e tráfego pode ser comprovado pela quantidade de portas físicas e conexões tipo CIX, que são utilizadas pelos provedores de transporte ao IX.br, para conectar participantes. Começa a ficar mais evidente o declínio no número de portas de 10G e o consequente aumento das portas de 100G.

## #Portas IX.br São Paulo



## Migração do Core de São Paulo para 400G

Entre agosto e setembro de 2022 houve uma importante modificação no core (parte central) da rede do IX.br de São Paulo, com a substituição dos equipamentos dos PIX Centrais NIC-NU e NIC-JD por novos elementos com suporte a portas de 400Gb/s, o que permitirá o crescimento do IX.br de São Paulo por mais um período de 5 anos.

Tratou-se de uma operação de alto risco, que exigiu um planejamento detalhado e execução precisa, para que a operação da rede não fosse afetada. Graças à redundância existente com os dois PIX Centrais, as trocas foram executadas sem qualquer indisponibilidade e percepção do fato pelos participantes.

As fotos a seguir mostram os dois equipamentos após o final da migração.



NIC-NU



NIC-JD

Além dos equipamentos dos PIX Centrais, o PIX Equinix-SP4 e o PIX Equinix-SP2 receberam novos equipamentos com suporte a portas de 400G, o que possibilita a utilização de *transceivers* do tipo 400ZR para a realização da comunicação com os PIX Centrais. Com essa nova tecnologia, poderemos substituir os atuais sistemas do tipo DCI (*Data Center Interconnection*), que serão destinados a outros PIX em São Paulo ou outras localidades do IX.br, com ganhos em custo e eficiência energética.

## Melhorias na Infraestrutura

Apesar do não recebimento de parte dos equipamentos de rede adquiridos para o ano de 2022, conseguimos executar diversas atividades de melhoria na infraestrutura das localidades do IX.br. Podemos destacar:

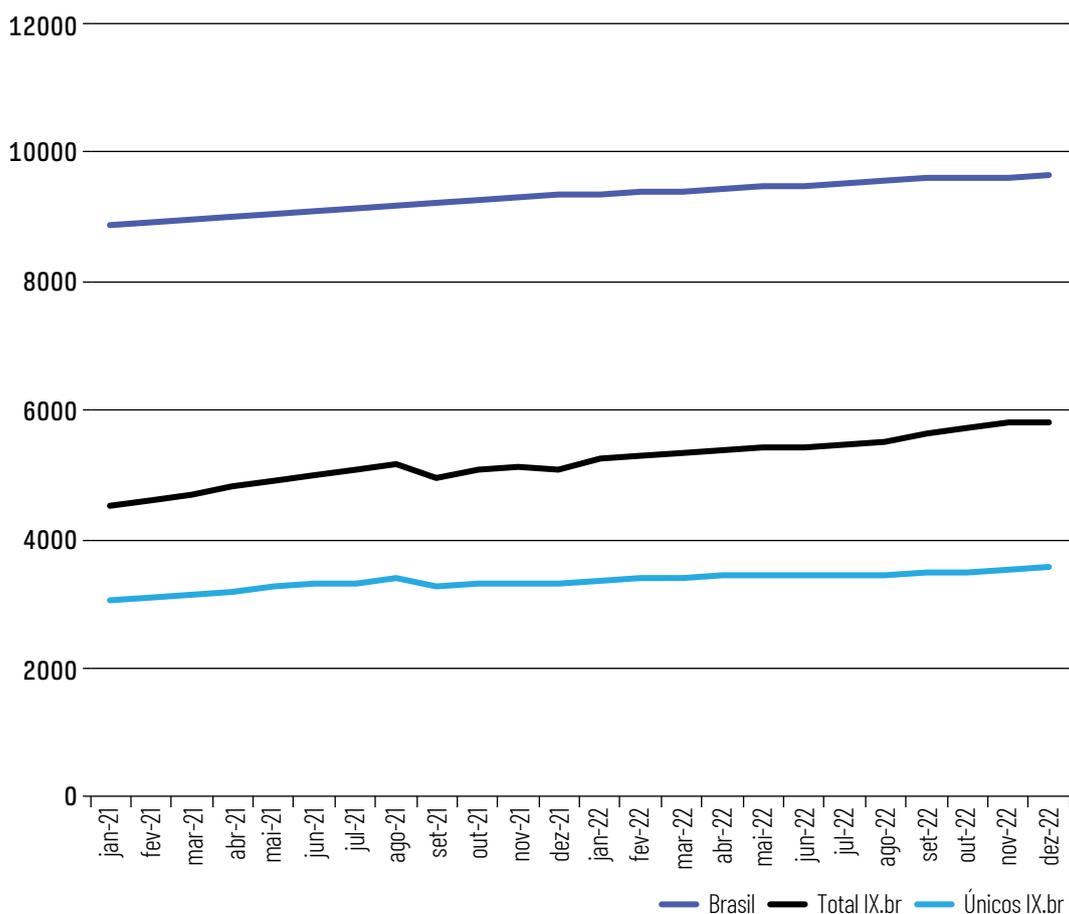
- Ampliação do core da rede de Fortaleza/CE com a instalação de recursos que estavam em uso em São Paulo, liberados após a troca dos equipamentos centrais.
- Migração do core da rede de Porto Alegre/RS para um novo equipamento com portas de 100G, provisionado em 2021.

- Mudança do PIX Central da UFPR para a BR.DIGITAL, troca de equipamentos e ampliação de capacidade dos *uplinks* de diversos PIXs de Curitiba/PR, com recursos provisionados em 2021.
- Reestruturação dos equipamentos das localidades Goiânia/GO, Florianópolis/SC, Maceió/AL e Cuiabá/MT.
- Aumento na capacidade de *uplink* para o PIX Bemol, onde estão instalados os equipamentos do OpenCDN, assim como ampliação do PIX G8, PIX Prodam e PIX EyesNWhere.

## Número de Participantes

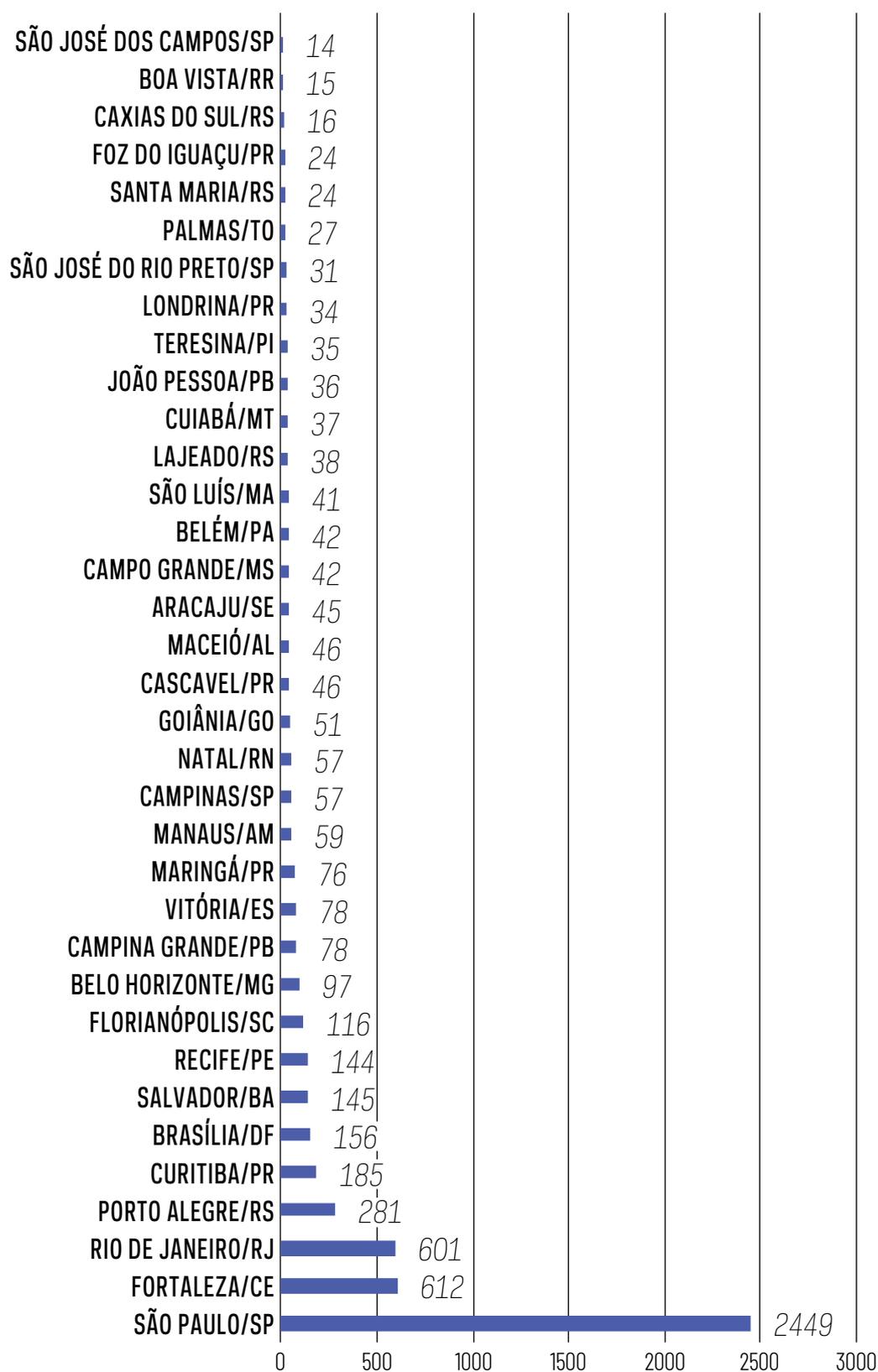
Cerca de 330 novos Sistemas Autônomos (AS) foram registrados no Brasil em 2022. No IX.br registramos a entrada de 230 novos AS participantes e 748 novas conexões nas diversas localidades.

### #ASN alocados



Ao final de 2022, as 35 localidades do IX.br contabilizavam 5.835 ASN interligados:

## Participantes por localidade em dez/22

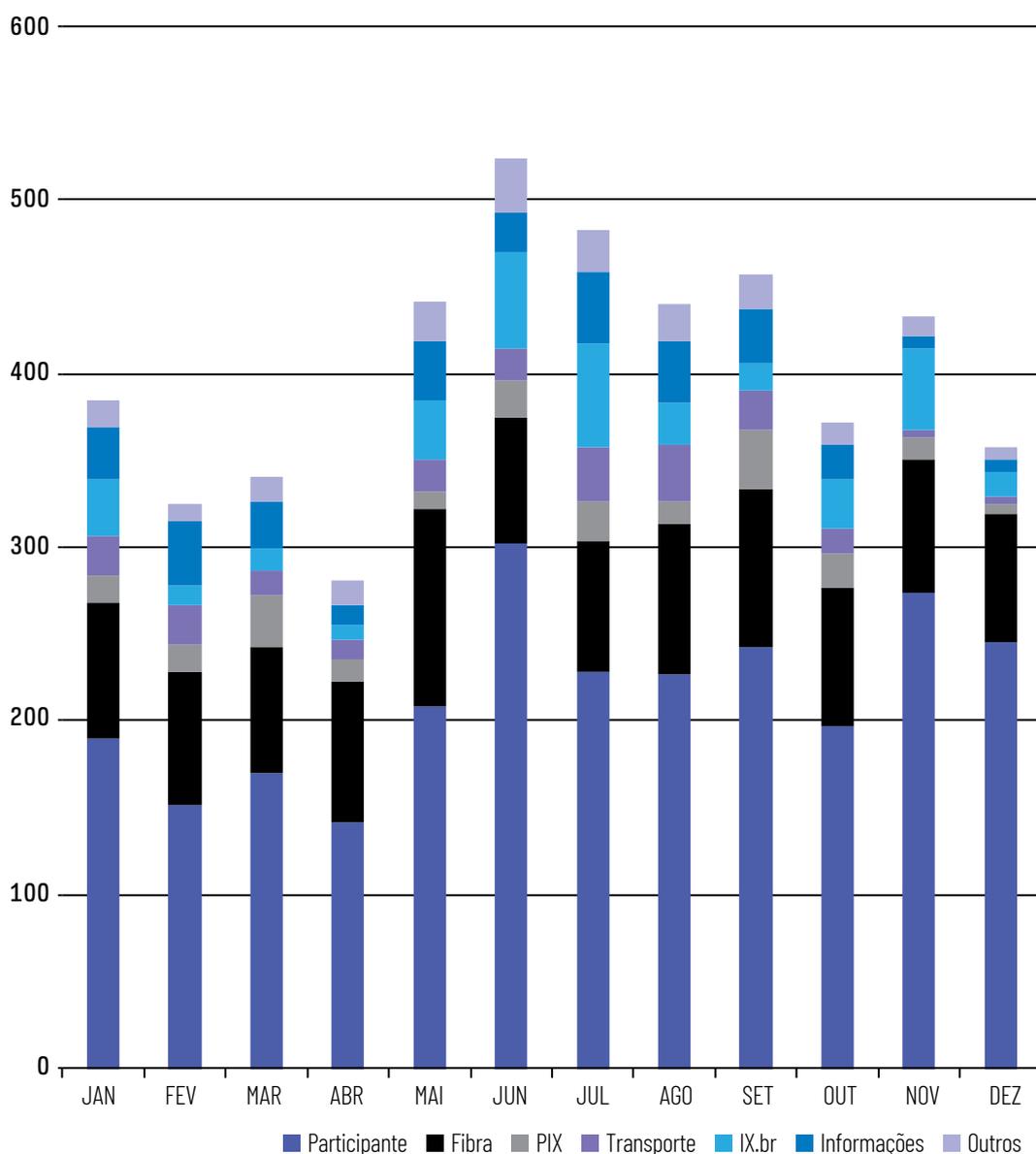


## Suporte Técnico

Em 2022 foram encerrados 4.837 chamados de Suporte, uma redução de 7,4% em relação a 2021, e houve a abertura de 4.869 novos chamados. O equilíbrio entre o número de chamados abertos e fechados indica que o processo de tratamento dos chamados funcionou a contento durante o ano de 2022.

Um destaque em relação aos dados apurados é o aumento na ordem de 28% em relação aos últimos três anos, para chamados cuja causa raiz foi o rompimento de fibras ópticas, fato que pode ter alguma correlação com a volta à normalidade após o período de pandemia de COVID-19.

### Chamados de suporte técnico em 2022



**CEPTRO.BR**

**CEPTRO.BR**  
PROJETOS

*A equipe de projetos do Ceptro.br é composta por profissionais com experiência em redes, Internet, desenvolvimento e administração de sistemas e em ensino. Busca contribuir para a melhoria da qualidade da Internet no Brasil, principalmente em seus aspectos técnicos. Para isso, projeta, desenvolve, integra e opera infraestruturas e sistemas computacionais, realiza estudos, testes e experimentos com tecnologias da área e dissemina conhecimento técnico, tecnologias e boas práticas operacionais.*

**Gerente: Antonio Marcos Moreiras**

**Equipe: 15 funcionários, 4 estagiários, 1 jovem aprendiz**

## **Destaques de 2022**

- 6 cursos autoinstrucionais oferecidos continuamente a distância, com 9387 matrículas novas e 951 certificados emitidos.
- 10 turmas do curso BCOP, com 427 profissionais capacitados.
- 10 tutoriais, em 2 Semanas de Capacitação *online*.
- 7 *lives* Intra Rede.
- 13 episódios do *Podcast* Camada 8 publicados.
- 32 novas animações para o Cidadão na Rede.
- 5966 chamados atendidos na ativação do IX.br.
- desenvolvimento interno de um novo sistema de gerenciamento para o IX.br.
- ativação do Google no OpenCDN Brasília; ativação do OpenCDN em Recife e Belo Horizonte, com Netflix; preparativos para ativação da Cloudflare em Brasília, e da Cloudflare e Akamai em Manaus.

## **Formação para a comunidade técnica - disseminação de tecnologias e boas práticas**

Uma das principais atividades de nossa equipe é a capacitação dos profissionais técnicos da Internet. Queremos, principalmente, disseminar tecnologias relevantes e boas práticas operacionais. Fazemos isso de diversas formas, como por exemplo

criando materiais didáticos em formato de livros, apostilas, *websites*, vídeos, áudios, promovendo eventos, organizando e ministrando treinamentos e *workshops* e orientando diretamente os usuários do OpenCDN, IX.br e outras iniciativas.

## Cursos oferecidos

- **Cursos presenciais e a distância-IPv6:** oferecidos desde 2008. Atualmente o curso a distância é oferecido na modalidade autoinstrucional, ou seja, o aluno acessa a plataforma e assiste aulas pré-gravadas, assíncronas, acessa outros materiais, executa os laboratórios etc., no seu próprio tempo. O curso presencial de 32h/aula é complementar, trazendo tópicos mais avançados, como técnicas de transição e segurança.

Em 2022 foi oferecido apenas o curso a distância. Tivemos 2366 novos alunos dos quais 430 concluíram o curso.

Mais informações em: <https://cursoseventos.nic.br/curso/curso-basico-ipv6-ead/> e <https://ipv6.br/pagina/curso-avancado-presencial>

- **Cursos presenciais e a distância-BCOP:** oferecidos desde 2013, com 32 a 40h/aula, e com conteúdo constantemente atualizado, os cursos abordam as melhores práticas operacionais para redes na Internet, com tópicos como: BGP, IPv6, RPKI, MANRS, *Hardening* de equipamentos etc.

Em 2022 foram oferecidas 5 turmas do curso a distância e 5 turmas do curso presencial (Brasília, Manaus, Curitiba, Caruaru e Belo Horizonte), sendo concluído por 427 profissionais.

Mais informações em: <https://cursoseventos.nic.br/curso/curso-bcop> e <https://cursoseventos.nic.br/curso/curso-bcop-ead>

- **Semana de Capacitação:** oferecida desde 2020, com 5 tutoriais diferentes de 3h/aula por semana, ministrados por profissionais do NIC.br e convidados. Em 2022 foram realizadas 2 edições, com um total de 10 tutoriais diferentes. Cada tutorial atendeu de 500 a 1200 profissionais acompanhando ao vivo a transmissão e, a gravação costuma ser visualizada por milhares de profissionais.

Em 2022 os tutoriais oferecidos foram os seguintes:

TUTORIAL	LINK PARA O VÍDEO
Importância do roteamento para a arquitetura da Internet com Mikrotik	<a href="https://youtu.be/-oLnAe-cik">https://youtu.be/-oLnAe-cik</a>
OSPF e ISIS: conceitos e diferenças entre os protocolos para melhor uso em sua rede com Huawei	<a href="https://youtu.be/EsjBIHHV6us">https://youtu.be/EsjBIHHV6us</a>
MPLS: teoria e implementação, utilizando L2VPN com Datacom	<a href="https://youtu.be/b_n7A6Pejak">https://youtu.be/b_n7A6Pejak</a>

TUTORIAL	LINK PARA O VÍDEO
Descomplicando <i>segment routing</i> - configurando <i>segment routing</i> em ambiente emulado com Cisco	<a href="https://youtu.be/xmVyfmoc3zs">https://youtu.be/xmVyfmoc3zs</a>
Sistemas Autônomos, protocolo BGP e sua aplicação na plataforma Juniper	<a href="https://youtu.be/vyRGUN19lcU">https://youtu.be/vyRGUN19lcU</a>
Automatizando serviços de redes com programação Python: básico	<a href="https://youtu.be/AHMQozWKRiY">https://youtu.be/AHMQozWKRiY</a>
Containers para produção, fazendo do nosso jeito!	<a href="https://youtu.be/7699saQwNw4">https://youtu.be/7699saQwNw4</a>
Gerenciando sua infraestrutura como código com Ansible	<a href="https://youtu.be/uPaNH5g7PM">https://youtu.be/uPaNH5g7PM</a>
Controle de anomalias e bloqueio de ataques em redes em tempo real com Linux	<a href="https://youtu.be/IViVYMou1EM">https://youtu.be/IViVYMou1EM</a>
Gerenciando a infraestrutura de maneira organizada com Netbox	<a href="https://youtu.be/_ooCL46Nqwc">https://youtu.be/_ooCL46Nqwc</a>

Mais informações em: <https://semanacap.nic.br/>.

- **Cursos em parceria com a Netacad Cisco:** oferecemos os cursos, no modelo autoinstrucional, de: Introdução a Internet das Coisas (\*I= 247 / C=30), Introdução a Cyber Segurança (I=503 / C=105), Cyber Segurança Essencial (I=737 / C=81), Curso CCNAv7: switching, routing and wireless essentials (I=2840 / C=109), e Curso CCNAv7: Introdução às Redes (I=2694 / C=196).

A oferta em 2022 dos dois primeiros módulos do curso CCNA obteve um grande sucesso, fazendo do NIC.br um dos maiores parceiros no Brasil da Netacad Cisco.

Mais informações em: <https://cursoseventos.nic.br/cursos/cursosonline/>

\* I = Inscritos em 2022 / C = Certificados em 2022

## Outras iniciativas para a capacitação

- **Lives Intra Rede:** são eventos técnicos *online*, transmitidos em tempo real, com debates sobre temas atuais e relevantes para redes e Internet como, segurança, IPv6, boas práticas, novas tecnologias, IoT etc. Normalmente as *lives* contam com 300 a 600 participantes acompanhando em tempo real e os vídeos têm, em seguida, milhares de visualizações.

Em 2022 foram realizadas as seguintes *lives*:

LIVE	LINK PARA O VÍDEO
Mercado de trabalho de redes	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=kVoNagWmos0&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=9">https://www.youtube.com/watch?v=kVoNagWmos0&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=9</a>
Gestão de redes de alta performance	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=AhqmRqq7As&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=8&amp;t=5910s">https://www.youtube.com/watch?v=AhqmRqq7As&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=8&amp;t=5910s</a>
Tecnologias emergentes aplicadas às redes	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=B92MB00S-LI&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=7">https://www.youtube.com/watch?v=B92MB00S-LI&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=7</a>
IPv6 e os principais erros cometidos numa implantação de rede	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=wXNXHSRN9Lo&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=6">https://www.youtube.com/watch?v=wXNXHSRN9Lo&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=6</a>
Como se prevenir e atuar durante um incidente de segurança	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ILbD1ul1JiE&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=5">https://www.youtube.com/watch?v=ILbD1ul1JiE&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=5</a>
Ferramentas para operação de redes	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=oYc8mdEDRhY&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=4">https://www.youtube.com/watch?v=oYc8mdEDRhY&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=4</a>
Ataques de negação de serviço (DoS e DDoS): o que fazer?	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=0ukpACuKqCM&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=3">https://www.youtube.com/watch?v=0ukpACuKqCM&amp;list=PLQq8-9yVHy0YnvnVGNmVNLAL8xpbv0Iny&amp;index=3</a>

Mais informações em: <https://intrarede.nic.br/>

- **Podcast Camada 8:** *podcasts* mensais com temas técnicos e entrevistas com profissionais de redes e Internet. Em 2022, produzimos os seguintes episódios:

EPISÓDIO	LINK
Roteamento de Ideias - Entrevista sobre como e por que se tornar um sistema autônomo, com Ricardo Patara, gerente do Registro.br	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/21--Roteamento-de-Ideias--Entrevista-sobre-como-e-por-que-se-tornar-um-sistema-autonomo-com-Ricardo-Patara-gerente-do-Registro-br-e1crr55">https://anchor.fm/camada8/episodes/21--Roteamento-de-Ideias--Entrevista-sobre-como-e-por-que-se-tornar-um-sistema-autonomo-com-Ricardo-Patara-gerente-do-Registro-br-e1crr55</a>
Roteamento de Ideias - História da Internet no Brasil de 1980 à 1996, com Demi Getschko	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/22--Roteamento-de-Ideias--Historia-da-Internet-no-Brasil-de-1980--1996--com-Demi-Getschko-e1e5egr">https://anchor.fm/camada8/episodes/22--Roteamento-de-Ideias--Historia-da-Internet-no-Brasil-de-1980--1996--com-Demi-Getschko-e1e5egr</a>

EPISÓDIO	LINK
Roteamento de Ideias - História da Internet no Brasil de 1996 à 2022, com Demi Getschko	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/23--Roteamento-de-Ideias--Histria-da-Internet-no-Brasil-de-1996--2022-com-Demi-Getschko-eleci7r">https://anchor.fm/camada8/episodes/23--Roteamento-de-Ideias--Histria-da-Internet-no-Brasil-de-1996--2022-com-Demi-Getschko-eleci7r</a>
Roteamento de Ideias - Mulheres na infraestrutura de redes, com Tatiane Figueiredo, da Datacom	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/24--Roteamento-de-Ideias--Mulheres-na-Infraestrutura-de-Redes-com-Tatiane-Figueiredo-da-DATACOM-e1fdfvm">https://anchor.fm/camada8/episodes/24--Roteamento-de-Ideias--Mulheres-na-Infraestrutura-de-Redes-com-Tatiane-Figueiredo-da-DATACOM-e1fdfvm</a>
Fluxo Empreendedor - Entrevista com Jesaias Arruda, Gerente de Infraestrutura das Lojas Bemol	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/25--Fluxo-Empreendedor--Entrevista-com-Jesaias-Arruda-Gerente-de-Infraestrutura-das-Lojas-Bemol-e1h30ji">https://anchor.fm/camada8/episodes/25--Fluxo-Empreendedor--Entrevista-com-Jesaias-Arruda-Gerente-de-Infraestrutura-das-Lojas-Bemol-e1h30ji</a>
Fluxo Empreendedor - Entrevista com Talison Ferreira do Loucos da Telecom	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/26--Fluxo-Empreendedor--Entrevista-com-Talison-Ferreira-do-Loucos-da-Telecom-e1ib6q5">https://anchor.fm/camada8/episodes/26--Fluxo-Empreendedor--Entrevista-com-Talison-Ferreira-do-Loucos-da-Telecom-e1ib6q5</a>
Roteamento de Ideias - Liane Tarouco: do 1º livro brasileiro sobre redes ao Hall da Fama da Internet	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/27--Roteamento-de-Ideias--Liane-Tarouco-do-1-livro-brasileiro-sobre-redes-ao-Hall-da-Fama-da-Internet-e1jl4mm">https://anchor.fm/camada8/episodes/27--Roteamento-de-Ideias--Liane-Tarouco-do-1-livro-brasileiro-sobre-redes-ao-Hall-da-Fama-da-Internet-e1jl4mm</a>
Roteamento de Ideias - Certificações na área de redes, com Gustavo Kalau	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/28--Roteamento-de-Ideias--Certificaes-na-rea-de-redes-com-Gustavo-Kalau-e1kvici">https://anchor.fm/camada8/episodes/28--Roteamento-de-Ideias--Certificaes-na-rea-de-redes-com-Gustavo-Kalau-e1kvici</a>
Roteamento de Ideias - CDN da Netflix, com Caio Misticone	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/29--Roteamento-de-Ideias--CDN-da-Netflix-com-Caio-Misticone-e1m8i8l">https://anchor.fm/camada8/episodes/29--Roteamento-de-Ideias--CDN-da-Netflix-com-Caio-Misticone-e1m8i8l</a>
Roteamento de Ideias - Governança da Internet, com o Prof. Hartmut Glaser, secretário executivo do CGI.br	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/30--Roteamento-de-Ideias--Governana-da-Internet-com-o-Prof-Hartmut-Glaser-e1nqvco">https://anchor.fm/camada8/episodes/30--Roteamento-de-Ideias--Governana-da-Internet-com-o-Prof-Hartmut-Glaser-e1nqvco</a>
Roteamento de Ideias - 5 milhões de domínios .br, com Demi Getschko	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/31--Roteamento-de-Ideias--5-milhes-de-domnios-br-com-Demi-Getschko-e1opv02">https://anchor.fm/camada8/episodes/31--Roteamento-de-Ideias--5-milhes-de-domnios-br-com-Demi-Getschko-e1opv02</a>
Roteamento de Ideias - CDN do Google, com Licio Fonseca	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/32--Roteamento-de-Ideias--CDN-do-Google-com-Licio-Fonseca-e1qf4tc">https://anchor.fm/camada8/episodes/32--Roteamento-de-Ideias--CDN-do-Google-com-Licio-Fonseca-e1qf4tc</a>
Roteamento de Ideias - Atendimento ao Cliente, com Francisco Junior da RNP	<a href="https://anchor.fm/camada8/episodes/33--Roteamento-de-Ideias--Atendimento-ao-Cliente-com-Francisco-Junior-da-RNP-e1s6ljp">https://anchor.fm/camada8/episodes/33--Roteamento-de-Ideias--Atendimento-ao-Cliente-com-Francisco-Junior-da-RNP-e1s6ljp</a>

- **IX Fórum Regional:** evento regional, realizado na mesma semana do curso BCOP presencial, com a finalidade de reunir provedores de Internet, participantes do IX.br e outros *players* relevantes para formação, *networking*,

e para conversar sobre a infraestrutura da Internet na região. Em 2022 foram realizados IX Fóruns Regionais em Brasília, Manaus, Curitiba, Caruaru e Belo Horizonte, com respectivamente 77, 137, 118, 163 e 185 profissionais participando.

Mais informações: <https://regional.forum.ix.br/>.

- **IX Fórum:** encontro nacional dos participantes do IX.br, dos Sistemas Autônomos da Internet e outros *players*. Desde 2007 esse evento oferece um ambiente para o diálogo sobre os principais assuntos relacionados à infraestrutura Internet no país. É atualmente realizado em conjunto com a Semana de Infraestrutura da Internet no Brasil e nossa equipe colabora com a equipe do IX.br na organização do evento. Em 2022 foi realizada uma edição com 3 dias de duração.

Mais informações: <https://forum.ix.br/>.

- **Cidadão na Rede:** animações curtas, de 15s, que explicam para o usuário leigo como fazer um uso melhor e mais pleno da Internet. Englobam temas como funcionamento da Internet, segurança, comportamento, direitos e deveres. Em 2022 produzimos 32 novas animações.

É uma iniciativa em que contamos com parceiros para a divulgação dos conteúdos produzidos. Esses conseguem fazer *download* de versões customizadas dos vídeos, para divulgar em seus sites, redes sociais e outras mídias. Terminamos o ano de 2022 com 343 parceiros.

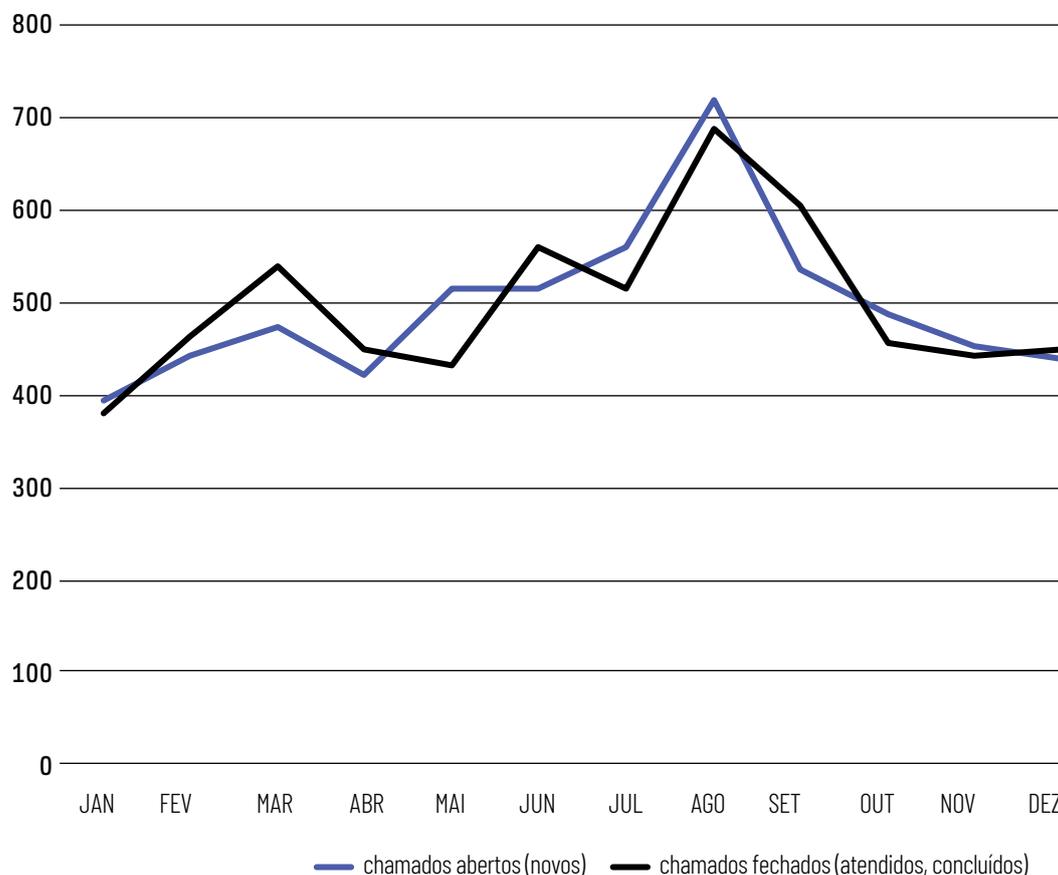
## Atividades relacionadas ao IX.br

Outra linha de atuação importante de nossa equipe é dar suporte a equipe do IX.br e ao projeto em dois pontos principais: atendimento ao usuário no processo de ativação e desenvolvimento de sistemas.

### Ativação no IX.br

A ativação consiste em atender as redes interessadas em aderir aos diversos PTT do IX.br, bem como em provisionar novos recursos, como novas portas físicas ou VLAN bilaterais. Atende também as migrações de *datacenter* e as desativações. Um dos objetivos em mantermos uma equipe dedicada para essas atividades é poder dar suporte adequado aos usuários, mesmo nos casos em que eles carecem do conhecimento técnico necessário para aderir ao IX.br. Nesse caso, muito além de configurar equipamentos seguindo um *script* padronizado, a

equipe também tem a função de orientá-los cuidadosamente. Em 2022, foram atendidos 5966 chamados pela equipe.



## Desenvolvimento e DevOps, para suportar as atividades do IX.br

Nossa equipe também conta com profissionais de desenvolvimento e DevOps, colaborando com a equipe de engenharia do IX.br em diversas atividades.

A equipe é responsável, por exemplo, pelas quarentenas automáticas da ativação do IX.br, pelo Looking Glass <https://lg.ix.br/>, pelo portal do participante <https://meu.ix.br/>, pelo mapa de AS <https://mapadeas.ceptro.br/>, e por manter ainda sistemas e serviços de outros projetos relacionados, como o sistema para gestão de contratos e compartilhamento de custos do OpenCDN, bem como pelos servidores stratum 1 do NTP.br.

Em 2022 a equipe trabalhou para manter os sistemas operando e livres de falhas, realizando manutenção do *software*, atualizações de sistema etc. Trabalhou também em sistemas internos para melhorar a gestão e operação do IX.br.

Não houve mudanças significativas visíveis para a comunidade externa em 2022, contudo, um esforço enorme de desenvolvimento foi feito no sistema de base de dados para administração interna dos recursos do IX.br. Num futuro próximo, isso permitirá um melhor atendimento, um grau maior de automatização das demandas, mais agilidade e qualidade.

## Serviços mantidos pela equipe

### INOC-DBA

O INOC-DBA é uma rede VoIP exclusiva para os Sistemas Autônomos: fornece uma *hotline*, uma forma rápida e simples de comunicação entre seus NOC (Centros de Operação de Redes) e CSIRT (Equipes de Tratamento de Incidentes de Segurança). No lugar de usar números telefônicos, no INOC as ligações são feitas usando o ASN, que é o número que identifica cada uma das redes no BGP, na tabela de roteamento global da Internet.

A rede VoIP já foi uma rede de âmbito global e baseada no protocolo SIP, criada pela organização de pesquisa Packet Clearing House (PCH). A PCH descontinuou o projeto, mas o NIC.br, por meio da equipe de projetos do Ceptro.br, cuida do braço brasileiro da iniciativa, que continua operando normalmente, mantendo servidores independentes e incentivando o uso do sistema pelas redes do país.

Mais informações podem ser obtidas em <https://inoc.nic.br/>.

### NTP.br – A Hora Legal Brasileira via Internet

NTP significa *Network Time Protocol*. É a tecnologia que permite a sincronização dos relógios dos dispositivos de uma rede, como servidores, estações de trabalho, roteadores e outros equipamentos, a partir de referências de tempo confiáveis. Isso é essencial para o correto funcionamento de sistemas e das redes, para o apoio a processos de detecção de incidentes de segurança e seu tratamento adequado, permitindo a correlação correta de eventos, e para a documentação e preservação de evidências que possam vir a ser utilizadas em investigações.

O NTP.br existe desde 2008 e é mantido pela equipe de projetos do Ceptro.br. Tem por objetivo oferecer condições para que os servidores Internet no Brasil estejam sincronizados com a Hora Legal Brasileira, conforme recomendação do CGI.br (<https://ntp.br/resolucao-cgi-br.php>).

O NTS, *Network Time Security*, é a nova extensão de segurança do NTP. Permite a comunicação segura entre clientes e servidores, com uso de criptografia para

garantir a origem da informação de tempo, tornando o protocolo NTP ainda mais seguro e confiável.

Em 2022 o NTP foi mantido pela equipe e divulgado em palestras.

Mais informações em: <https://ntp.br/>.

## OpenCDN

O OpenCDN é uma iniciativa de compartilhamento de infraestrutura, que cria condições para diminuir a distância entre o conteúdo e seus usuários. Com o OpenCDN, as CDN (Redes de fornecimento, entrega e distribuição de conteúdo) podem instalar seus servidores de *cache* em *datacenters* da iniciativa, em diferentes regiões do Brasil, sempre ligados aos Pontos de Troca de Tráfego Internet locais do IX.br. Provedores de Acesso à Internet (ISP) nessas localidades podem estabelecer um acordo de troca de tráfego bilateral com o OpenCDN, no PTT do IX.br presente na região, para ter acesso ao conteúdo fornecido pelas CDN participantes. Com o OpenCDN, uma única infraestrutura de *caches* é utilizada pelos vários ISP conectados ao Ponto de Troca de Tráfego Internet, ajudando a racionalizar e organizar a infraestrutura da Internet, colaborando para que seja mais rápida, resiliente e tenha menor custo.

Em 2022 o OpenCDN continuou operando nos PTT de Salvador, Manaus e Brasília. Foram renegociados valores de *links* e o custo compartilhado diminuiu. Brasília passou a contar com o *cache* do Google. Foram feitos preparativos para instalar o *cache* da Cloudflare em Brasília, e Cloudflare e Akamai em Manaus. Foram ativadas as localidades de Recife e Belo Horizonte, com *caches* do Netflix.

**CEPTRO.BR**  
MEDIÇÕES

*Este relatório compila as principais ações e iniciativas promovidas no ano de 2022 pela área de Medições do Ceptro.br|NIC.br - Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologias de Redes e Operações.*

*A área de Medições é responsável por iniciativas que visam a melhoria da qualidade da Internet, com ações que apoiam e aperfeiçoam a infraestrutura da Internet no Brasil.*

*Essa missão se concretiza buscando atender os seguintes objetivos principais:*

- Entender realidades e tecnologias por meio de agentes de software (medidores);*
- Extrair, analisar e correlacionar fenômenos que possam emergir a partir dessas medições;*
- Desenvolver e fomentar estudos, pesquisas e desenvolvimento de aplicações;*
- Permitir que outros atores possam embasar políticas públicas baseadas em dados empíricos, tendo em vista o quadro de qualidade da Internet do país.*

*A medição de qualidade é concretizada por diversos agentes de software (SIMETBox, Lite, Mobile, Monitor Banda Larga, etc.) do Sistema de Medição de Tráfego Internet (SIMET), capazes de realizar medições 100% independentes.*

*Essas medições são subsídio essencial para fomentar estudos, gerar análises e propor ações que resultem em uma melhoria real da Internet no Brasil.*

**Equipe: 11 funcionários**

## Destaques

Enquanto no ano de **2021** alcançamos grandes resultados com a concepção e lançamento de aplicações voltadas para o usuário residencial e para o público mais geral, com destaques para a ferramenta **Internet que Preciso** (<https://internetquepreciso.nic.br/>) e o **Mapa da Qualidade da Internet no Brasil** (<https://qualidadedainternet.nic.br/>), os trabalhos de **2022** deslocaram sua atenção principalmente para três dimensões: **saúde, educação e sistemas autônomos**.

Na área de **saúde**, o principal foco de atuação foi o apoio às políticas de saúde digital, por meio do acompanhamento, com o medidor **SIMET Saúde** (<https://medicoes.nic.br/setor-publico/>), da qualidade da conectividade nos estabelecimentos públicos de saúde. Tal acompanhamento tornou-se especialmente relevante dado o contexto da pandemia COVID-19, em que houve um aumento da prática médica mediada pelo uso de tecnologias de comunicação (TIC), como as teleconsultas, por exemplo. Além das mudanças impulsionadas pela pandemia, espera-se a intensificação do processo de digitalização na área de saúde, em função de agendas governamentais, como a implementação da RNDS (Rede Nacional em Dados de Saúde) e o Programa Conecte SUS.

Para contribuir nesse processo, o NIC.br firmou uma parceria com o CONASEMS e o Ministério da Saúde para o desenvolvimento do **portal Conectividade na Saúde**,

disponível em: <https://conectividadeensaude.nic.br/>. O portal disponibiliza, para os usuários, dados sumarizados das medições feitas com o **SIMET Saúde**, associados aos dados públicos do **DATASUS**, tornando possível realizar diversas consultas usando filtros que criam tabelas e gráficos, que facilitam a visualização desses dados. O portal tem como objetivos principais: mostrar à sociedade, de forma transparente, os dados de conectividade e, apoiar gestores de estabelecimentos de saúde a entender a conectividade e dimensionar seu uso às atividades digitais planejadas e executadas no âmbito do(s) estabelecimento(s) de saúde.

Já na área de **educação** foram realizados diversos aprimoramentos no painel **Conectividade na Educação** (<https://conectividadeaeducacao.nic.br/>), entre eles, uma nova aba que atua como calculadora e apoia os gestores escolares no **dimensionamento da Internet mais adequada para a escola**. Tudo isso respeitando conceitos como a Internet significativa e, alinhados com a nota técnica “Qual a velocidade ideal para minha escola?”, publicada em 2022 pelo GICE, com a coordenação do NIC.br, e disponível para download em (<https://medicoes.nic.br/publicacoes/>).

Por fim, um novo conjunto de ações foi proposto para apoiar e instrumentalizar os **sistemas autônomos (AS)** e, em especial, os atores envolvidos no sistema de provimento de acesso. Nesse eixo de atuação, o NIC.br realizou o lançamento de um novo produto: o Portal do AS (PAS), disponível em: <https://pas.nic.br/>. Nesse portal os AS podem se abastecer de três informações primárias: **a qualidade de conexão à Internet** dos seus usuários por meio dos medidores da família SIMET; dados da saúde da **infraestrutura da rede interna** do provedor (SIMET-IX) e; por fim, **dados de roteamento** de provedores que dialogam digitalmente com o AS.

## Medições de Qualidade de Internet (2022)

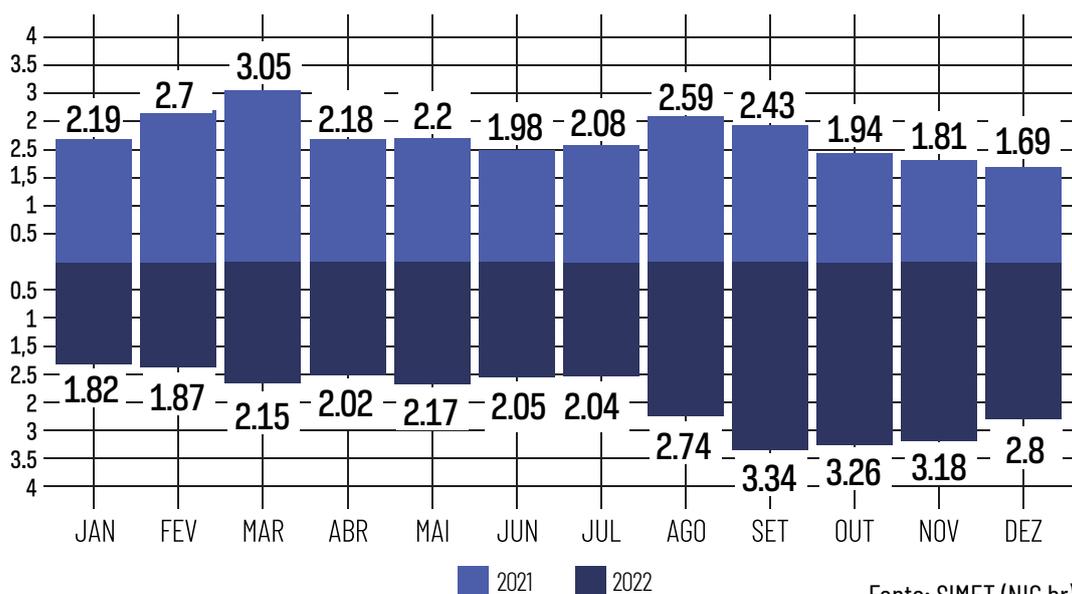


Figura 1: Quantidade de medições únicas realizadas por meio dos medidores da família SIMET.

Apesar de observadas sazonalidades na série histórica de medições (Figura 1), o principal destaque com relação aos dados de medições analisados é que, tanto o **espalhamento territorial de medições de municípios**, quanto o **número de AS**, aumentaram quando comparamos 2022 com 2021. Foi observada ao menos uma medição SIMET em 5.303 municípios (Figura 2), o que significa aproximadamente **95,2% dos municípios brasileiros** (IBGE, 2020).



Figura 2: Municípios com medições realizadas utilizando o sistema SIMET.

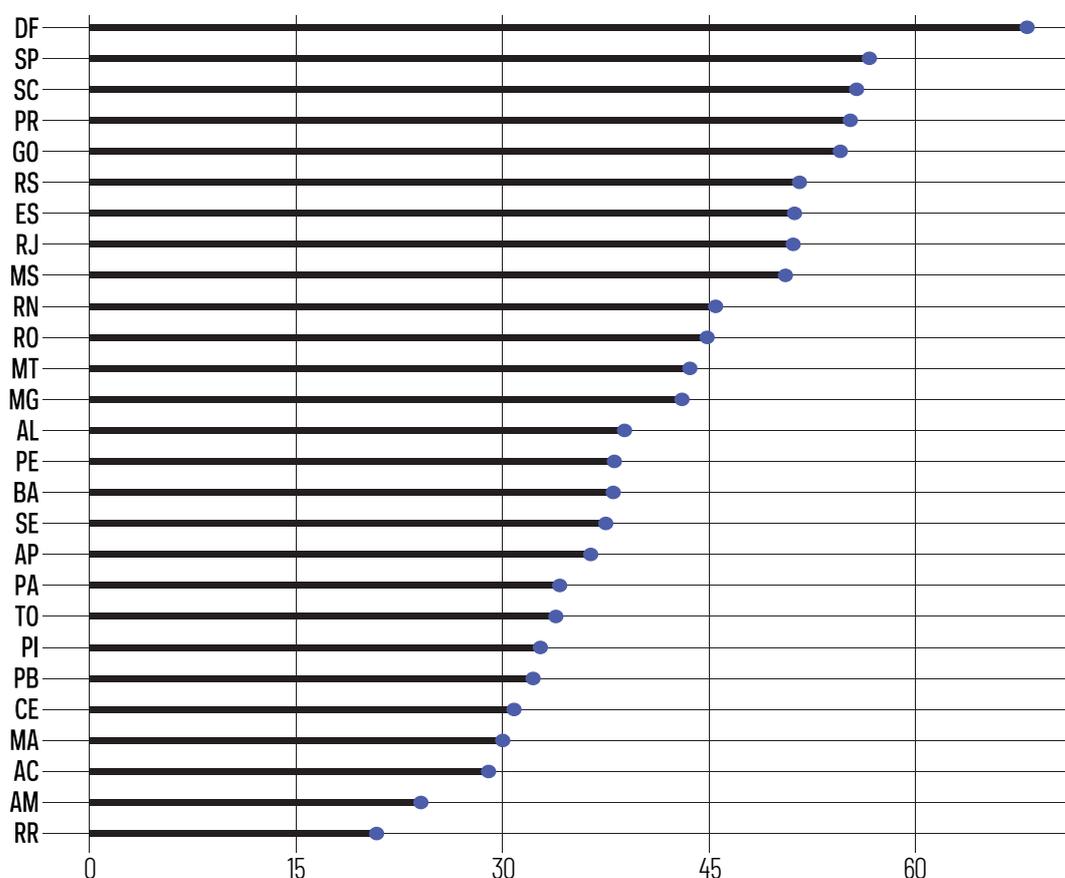
## Sistemas Autônomos (AS)

Estima-se que existam em torno de 12 mil provedores de acesso atualmente no Brasil (TIC Provedores - Cetic.br|NIC.br, 2021). Desse total, recebemos medições vinculadas a aproximadamente 8 mil sistemas autônomos, o que perfaz uma **proporção de 68%**.

Essa representatividade permite captar desde grandes operadoras presentes no país como provedores regionais e locais, e representa um **aumento de 2,5%** se comparado com 2021 (quando foram totalizados **8004** sistemas autônomos únicos).

## Representatividade de Setores Censitários e Localização

Ao longo de 2022 foram realizadas medições de qualidade da Internet em aproximadamente **218 mil setores censitários**, o que corresponde a **48% do total** dos setores censitários existentes no Brasil. Em relação à representatividade geográfica das medições (ver gráfico abaixo), **em 25 unidades federativas (UF)** foram realizadas medições em **ao menos 30% dos setores censitários**. Nove dessas unidades federativas (DF, SP, PR, SC, GO, RJ, RS, ES e MS) realizaram medições em mais de 50% dos setores censitários e, só duas delas (AM, RR) realizaram medições em menos de 30% dos setores censitários.

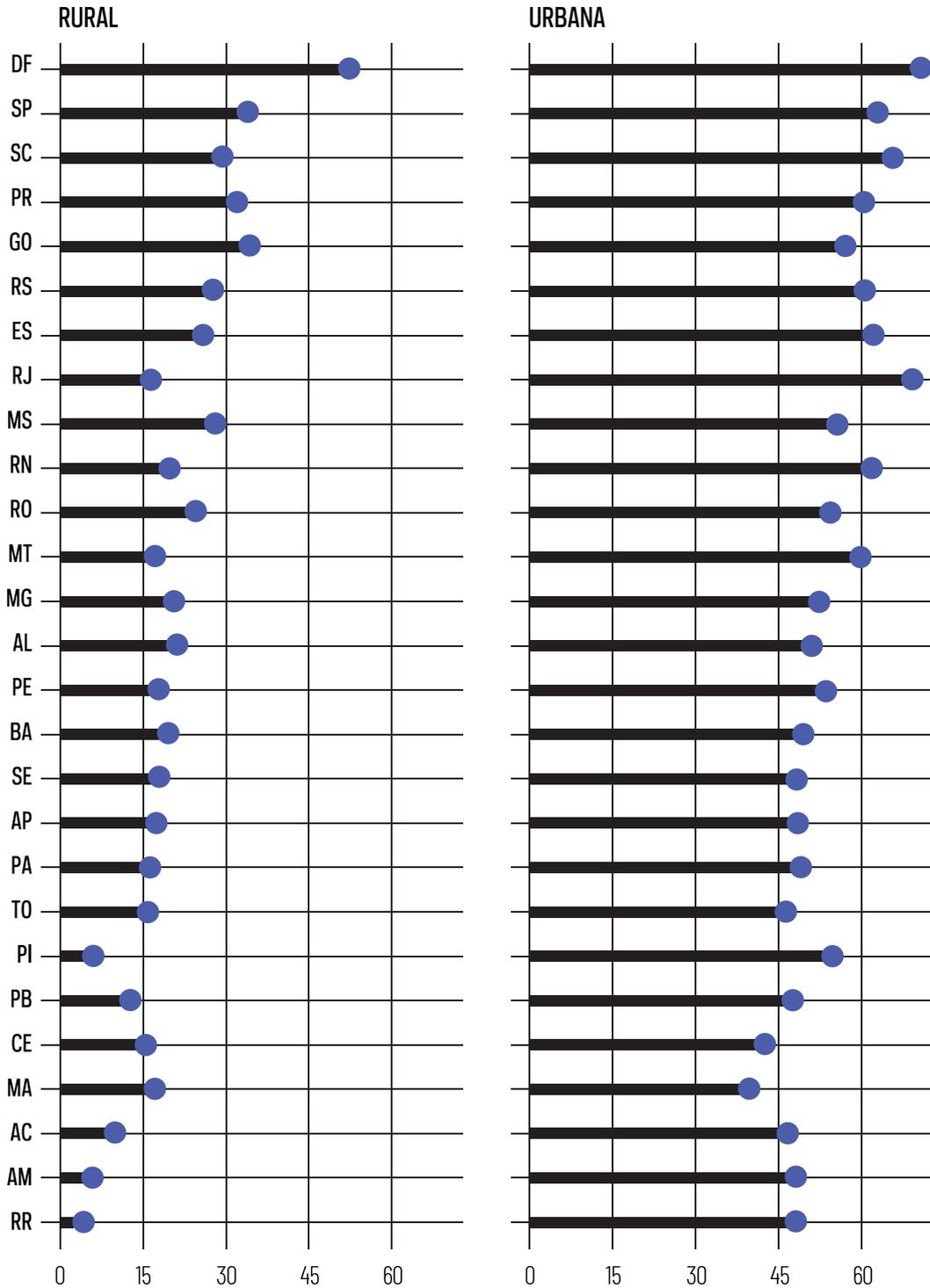


Fonte: Ceptro.br (NIC.br)

Figura 3: Proporção de setores censitários com medições SIMET por UF.

Complementarmente, no gráfico acima (Figura 3), é possível observar que para todas as unidades federativas, a proporção de setores censitários que realizaram **medições da área urbana é maior do que** a correspondente porcentagem para a área rural. Enquanto nas **áreas rurais** essa proporção foi **menor do que 35%** (com exceção do Distrito Federal), nas **áreas urbanas** essa proporção sempre foi **maior do que 40%**. Devemos, entretanto, esclarecer que provavelmente nem todos os

setores censitários têm acesso à Internet, e como consequência, os valores de proporção apresentados seriam maiores caso fossem considerados só os setores censitários com declaração de acesso à Internet.



Fonte: Ceptro.br (NIC.br)

Figura 4: Proporção de setores censitários por localização (Urbana/Rural) com medições SIMET agrupados por UF.

A análise detalhada das informações aqui apresentadas, nos permitiram identificar as unidades federativas (UF) em que daremos ênfase na divulgação do uso dos medidores SIMET, para ampliar a representatividade em 2023.

## Publicações, Relatórios e Análises

- Documento analítico **Conectividade no Censo Escolar 2021**, elaborado em conjunto com a Mega Edu, que traz uma análise sobre a situação atual do uso da Internet nas escolas públicas brasileiras, de acordo com o Censo Escolar 2021 e dados do SIMET (<https://medicoes.nic.br/media/Dados-de-Conectividade-Censo-escolar-2021.pdf>).
- Estruturação da primeira **Publicação Anual** da equipe de Medições, que tem por objetivo comunicar ao público geral, e à imprensa, qual o panorama da qualidade da Internet no Brasil e seus diversos segmentos.
- Construção de um documento inicial sobre as ações e perguntas que podem nortear a estruturação do **Observatório Brasileiro de Inteligência Artificial** no NIC.br: o que monitorar, e como; como implementar repositórios de dados e uma ferramenta de visualização de dados; como estabelecer redes de cooperação (*clearinghouse* de centros de IA). Dentro desse documento são listados potenciais repositórios de dados quantitativos e qualitativos, um esboço do plano de trabalho inicial e ações que podem ser desenvolvidas para sua construção.

## Lançamentos e *Press Releases*

### Lançamento do novo portal **Conectividade na Saúde**

Disponível em:

<https://conectividadenasaude.nic.br/>



*Press release:*

<https://www.nic.br/noticia/releases/ferramenta-do-nic-br-traz-diagnostico-da-conectividade-em-estabelecimentos-publicos-de-saude-no-pais/>

Repercussão: aproximadamente 25 reportagens sobre o tema.

## Lançamento da Nota técnica sobre “Qual a velocidade de Internet ideal para minha escola?”



Disponível em:

<https://nic.br/publicacao/nota-tecnica-qual-a-velocidade-de-internet-ideal-para-minha-escola/>

Press release:

<https://nic.br/noticia/releases/documento-apresenta-parametro-simples-e-objetivo-para-que-gestores-levem-internet-adequada-as-escolas-publicas-brasileiras/>

publicas-brasileiras/

## Lançamento do Web App de Georreferenciamento



Para que os próprios gestores escolares possam indicar a localização exata da sua escola, o que favorece o monitoramento da conectividade nas escolas brasileiras.

Repercussão: A ferramenta já foi divulgada pelo MEC e, em um mês, recebemos mais de 6.000 contribuições.

## Site de Medições

Aprimoramentos e melhorias no **site de Medições** (<https://medicoes.nic.br/>)



visando incluir os novos produtos e as ações desenvolvidas:

- Inclusão da área de publicações para vincular notas, guias ou documentos publicados;
- Inclusão do *link* de dados abertos para vincular o Mapa de Qualidade da Internet (microdados);
- inclusão do **TOP** (<https://top.nic.br/>) na área dos provedores;
- inclusão do painel **Conectividade na Saúde** na área do setor público;
- inclusão do **Internet que preciso** na área de consumidor final.

## Lançamento do Portal do AS (PAS)

Para o público de provedores de Internet, uma importante ferramenta para a melhoria técnica da Internet no Brasil. O provedor encontra, em um único portal,



os resultados de todos os projetos de medições realizados pelo Ceptro.br. Há um destaque para as medições de qualidade do projeto SIMET, testes que verificam a conformidade do provedor com os padrões de redes seguras e modernas, e o monitoramento da conexão do provedor ao IX.br. As medições são contextualizadas com material educativo, **incentivando o provedor a realizar o efetivo trabalho de melhoria técnica da sua rede.**

Disponível em: <https://pas.nic.br>

Press release: <https://nic.br/noticia/releases/nic-br-lanca-portal-que-auxilia-provedores-a-aprimorar-qualidade-do-servico/>

## Parcerias

Atendendo o objetivo de fomentar o uso dos dados captados pelos medidores da família SIMET e ampliar a divulgação do trabalho realizado pela equipe de medições, houve um esforço de fortalecer e ampliar as parcerias com organizações públicas, do terceiro setor ou privadas de interesse público. Esse esforço refletiu, durante o ano, nas seguintes parcerias consolidadas:

### UNICEF

Data da celebração do acordo: agosto de 2020.

#### Objetivos principais da parceria:

- Apoiar a iniciativa GIGA do UNICEF, mapeando e validando a localização e o *status* da conectividade de todas as escolas públicas no Brasil e coletando dados sobre o *status* da conectividade.
- Desenvolver estudos e pesquisas relacionados à iniciativa GIGA quando houver oportunidade, interesses e temas comuns entre UNICEF e NIC.br.
- Fornecer consultoria especializada sobre as ferramentas de medição da Internet que permitirão ao UNICEF adaptar e expandir a medição da Internet para outros países, no contexto do mapeamento da conectividade escolar.

### **Principais atividades desenvolvidas em 2022:**

- Implementação e acompanhamento do projeto piloto de medições de qualidade de Internet em escolas, usando SIMETBOX, em parceria com Intelbras, Mega Edu e Sincroniza Educação. Nesse **piloto com 150 escolas, mais de 78 roteadores já foram distribuídos e estão reportando medições**. Muitas dessas escolas declararam não ter computadores disponíveis e estão localizadas no interior da região Nordeste. Assim sendo, o roteador se torna a única forma de acompanhar a qualidade de conexão que chega até a escola.
- **Visita do time do projeto GIGA UNICEF ao Brasil** para conversas bilaterais com os diversos atores, sejam do setor governamental (MEC, MCOM, Anatel), sejam parceiros como NIC.br e Mega Edu. Durante a visita às instalações do NIC.br, apresentamos os avanços do projeto de Educação. Esse evento foi organizado em parceria com o Cetic.br.
- **Apresentação do Piloto com Roteadores (SIMETBOX) em escolas**, para membros da Anatel e Ministério das Comunicações, visando mostrar o potencial do projeto para acompanhamento em outros locais.

## **Ministério da Educação**

Data da celebração do acordo: abril de 2018 / renovado em 2022.

### **Objetivos principais da parceria:**

- Viabilizar uma ferramenta que permita estudos analíticos da qualidade da Internet, no plano nacional, regional e local. Incorporar a tecnologia como ferramenta explicativa e preditiva para embasar políticas e ações por parte do MEC, seja no plano estrutural, seja na mensuração do atual panorama da banda larga no País. Permitir um olhar sobre a oferta de conexões de banda larga sob a ótica da adequação às políticas educacionais a serem desenvolvidas pelo MEC.
- Apoiar o Ministério da Educação no desenvolvimento e no aprimoramento dos instrumentos de coleta de dados sobre a oferta de recursos de infraestrutura e pedagógicos, especialmente em relação às tecnologias digitais, nas escolas de educação básica.
- Ampliar as formas de disseminar informações sobre a realização da pesquisa TIC Educação, assim como sobre as ações necessárias para a coleta de dados.

### **Principais atividades desenvolvidas em 2022:**

- Apoio a campanha do MEC, junto às redes de ensino básicos estaduais e municipais, para o acompanhamento da banda larga, utilizando o medidor Educação Conectada. No final de 2022, 68.422 escolas públicas possuíam o medidor instalado em suas dependências, o que equivale a 40% das escolas públicas que declararam ter Internet no Censo 2021.
- Lançamento do *Web App* de Georreferenciamento das escolas.

## Fundação Lemann/ Mega Edu

Data da celebração do acordo: setembro 2021 / renovado em 2022.

### **Objetivos principais da parceria:**

- Idealizar, construir e implementar a campanha Nossas Escolas Conectadas, a fim de ampliar o número de escolas cadastradas no Mapa de Conectividade da Educação.
- Levantar e compartilhar dados e evidências sobre a conectividade de escolas no país.
- Produzir conjuntamente relatórios, estudos e diagnósticos sobre a situação da conectividade no Brasil.
- Trocar conhecimento científico.

### **Principais atividades desenvolvidas em 2022:**

- Coleta de dados sobre os planos de Internet disponíveis para os códigos de endereçamento postais onde se encontram as escolas do Brasil. Esses dados são utilizados na nova aba do Mapa da Conectividade.
- Análises de representatividade do medidor Educação Conectada para níveis de desagregação por estados, tipo de localização do território e tipo de dependência administrativa.
- Desenvolvimento e refinamento do modelo de inferência (aprendizagem de máquina) de tecnologia de acesso, por meio dos dados do SIMET e de outros dados abertos.
- Análise estatística para entender a sazonalidade e identificar os meses em que a troca de plano de Internet, ou provedor, tem uma maior probabilidade de acontecer, utilizando os dados coletados ao longo do projeto Conectividade na Educação para, com isso, direcionar as ações de auxílio aos gestores das escolas públicas brasileiras.

## CONASEMS

Data da celebração do acordo: acordo já celebrado com NIC.br por meio do Cetic.br, aditivo assinado.

### **Objetivos principais da parceria:**

- Cooperação técnica entre as partes para a produção de dados quantitativos e/ou qualitativos sobre a adoção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no âmbito da saúde, visando a implementação de ações conjuntas entre as partes, para o desenvolvimento e disseminação de pesquisas sobre a adoção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no setor da saúde no Brasil, bem como o apoio na implementação do Medidor SIMET Saúde, desenvolvido pelo Ceptro.br, para a medição da

qualidade da conexão à Internet nos estabelecimentos de saúde brasileiros, de forma a contribuir para o monitoramento e a avaliação de políticas públicas relacionadas à conectividade no setor de saúde.

**Principais atividades desenvolvidas em 2022:**

- Aprimoramento do Medidor Saúde Conectada (<https://medicoes.nic.br/setor-publico/>).
- Desenvolvimento de um portal para acompanhamento da medição banda larga nas unidades de saúde pública (<https://conectividadenasaude.nic.br/>).
- Divulgação do portal em eventos.

## **GICE - Grupo Interinstitucional de Conectividade na Educação**

**Objetivos principais da parceria:**

- Construir referências técnicas e estratégias para políticas de conectividade visando garantir acesso à Internet de banda larga para todas as redes de ensino, escolas e estudantes brasileiros.
- Apoiar secretarias de educação estaduais e municipais no diagnóstico de conectividade de suas redes, com uma visão holística sobre as características de infraestrutura e TIC.

**Principais atividades desenvolvidas em 2022:**

- Entrega de uma proposta sobre as características, a distribuição e a quantidade de dispositivos necessários para dar conectividade às 181 escolas do atual projeto piloto, previsto no Edital do 5G, para o Grupo de Acompanhamento do Custeio a Projetos de Conectividade de Escolas (GAPE).
- Levantamento de dados e elaboração de contribuições para apoiar os membros do Grupo Técnico de Educação do Conselho Gestor do FUST no desenho, implementação e monitoramento dos programas relacionados à conectividade de escolas.
- Planejamento e implementação de uma nova aba “Sua Escola”, para o mapa da implementação de melhorias do Mapa de Conectividade na Educação (<https://conectividadenaeducacao.nic.br>), com a inclusão das seções Panorama Brasil e Relatório Analítico.

## **TCU**

Data da celebração do acordo: 2022, aditivo com extensão para 2023 e 2024.

**Objetivos principais da parceria:**

- Desenvolvimento de trilhas de auditoria relacionadas à conectividade nas escolas públicas a serem incorporadas ao Sinapse (Sistema Informatizado de Auditoria de Programas de Educação).

#### **Principais atividades desenvolvidas em 2022:**

- Desenvolvimento da API que fornece os dados e o texto para a primeira tipologia relacionada com a conectividade na educação a ser incluída no Sinapse. Segundo essa tipologia, as escolas que tiverem qualidade de Internet inferior aos padrões sugeridos pelo MEC, podem ser notificadas e orientadas a se adequarem.

## **Cetic.br|NIC.br**

Data da celebração do acordo: parceria interna.

#### **Objetivos principais da parceria:**

- Fortalecer o intercâmbio e a colaboração entre áreas e temas como visualização de dados; ciência de dados e uso de novos métodos de coleta; e extração, transformação e análises de dados.
- Unir esforços, reunindo experiências de pesquisadores de áreas de conhecimento distintos, para produção e análise de *Big Data*.
- Fomentar o uso de novas técnicas de enriquecimento e análise de dados, em especial de Inteligência Artificial, para suprimir lacunas em dados públicos.

#### **Principais atividades desenvolvidas em 2022:**

- Com o intuito de criar parcerias que facilitem a construção do Observatório de Inteligência Artificial no Brasil (OBIA), que facilitará o acesso, o compartilhamento e a governança dos dados em relação à IA, a nossa equipe realizou diversas reuniões com representantes de observatórios internacionais (OECD, ARCAI) e outros centros de pesquisa (C4AI, CGEE, Fundação SEADE) que contribuirão para implementar o OBIA.
- Panorama Brasil - definição de estrutura, escopo, e visualizações do artigo sobre as atividades do departamento de Medições, que estará na publicação Panorama Setorial no segundo trimestre de 2023.

## **Eventos**

- Lançamento da plataforma Conectividade na Saúde (<https://conectividadenasaude.nic.br/>) em evento *online*, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=8A5vSy0qWO8>.

- Apresentação do medidor SIMET Saúde no XXXVI Congresso Nacional de Secretarias de Saúde. Notícia divulgada em <https://nic.br/noticia/na-midia/xxxvi-congresso-conasems-espaco-cafe-colaborativo-contara-com-lancamentos-cine-debate-e-rodas-de-conversa/>.
- Apresentação, em conjunto com a Secretaria de Educação Básica (MEC) e a Undime (União dos Dirigentes Municipais de São Paulo), para a divulgação das ações e projetos de conectividade na educação ([https://www.youtube.com/watch?v=Xu7NFDsFNb0&ab\\_channel=Undime](https://www.youtube.com/watch?v=Xu7NFDsFNb0&ab_channel=Undime))
- Apresentação sobre a equipe de Medições, SIMET, SIMETBox, SIMET-AS e Internet que Preciso, nas edições *online* do curso BCOP ao longo de 2022.
- Lançamento e apresentação do PAS (<https://pas.nic.br/>) no IX Fórum 16.
- Participação na 12ª Semana NIC.br de Metodologia de Pesquisa organizada pelo Cetic.br e que nesse ano teve o tema: “Desafios Metodológicos para a Produção de Dados no Contexto das Tecnologias Digitais Emergentes”.
- Participação no 1º Workshop de Produção de Dados para o Observatório Brasileiro de Inteligência Artificial (OBIA), organizado pelo Cetic.br e que contou com a participação do Centro de IA da Universidade de São Paulo (C4IA/USP), do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e da Fundação Seade.

PROJETO - EXPLORAÇÃO  
DE TV *WHITE SPACES*  
(TVWS) PARA ACESSO À  
INTERNET NO BRASIL

**Diretor responsável: Milton Kaoru Kashiwakura**  
**Coordenação do Projeto: Gilberto Zorello**

## **Projeto - Exploração de TV *White Spaces* (TVWS) para Acesso à Internet No Brasil**

Com o objetivo de ampliar e de melhorar a conectividade à Internet dos residentes em áreas rurais, remotas e de difícil acesso, necessidade apontada pela publicação do Cetic.br|NIC.br “Fronteiras da inclusão digital: dinâmicas sociais e políticas públicas de acesso à Internet em pequenos municípios brasileiros” (2022), novas tecnologias podem ser utilizadas que exploram recursos disponíveis ou com baixa utilização para atender essa população.

Uma dessas tecnologias é o TV *White Spaces* – TVWS – que utiliza a disponibilidade de espectro de radiofrequência ocioso na faixa de TV digital em regiões rurais e remotas. Novas técnicas de comunicação que estão sendo desenvolvidas podem explorar melhor o TVWS e facilitar o seu uso.

O projeto “Exploração do TV *White Spaces* (TVWS) para acesso à Internet no Brasil: desafios e oportunidades” visa desenvolver essa tecnologia no Brasil para que provedores possam atender usuários em áreas rurais, remotas e de difícil acesso, com melhor qualidade de serviço: disponibilidade, estabilidade e velocidade. Esse projeto visa também verificar o impacto da regulamentação atual na utilização do TVWS no Brasil.

Como uma cooperação entre o Foreign, Commonwealth & Development Office – FCDO, e o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto Br – Nic.br, sendo que o primeiro financia o projeto e a coordenação é conjunta, o desenvolvimento tecnológico desse projeto está sendo realizado pelo Instituto Nacional de Telecomunicações – Inatel e pela Universidade Federal do Ceará – UFC, com apoio da Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel.

Na solução proposta, o TVWS utiliza, em modo secundário, o espectro de radiodifusão ocioso em localidades remotas e rurais para provimento de acesso à Internet. A ocupação dos canais é feita por um sistema georreferenciado que garante a não interferência nos serviços de radiodifusão primários. As novas técnicas de modulação empregadas garantem uma menor interferência entre canais adjacentes e melhor utilização do canal. Vários canais adjacentes ou não adjacentes podem ser utilizados para melhor uso do espectro disponível. A so-

lução permite a operação de múltiplos operadores em uma mesma região sem interferência mútua, protege os serviços primários e possui uma base de dados única que pode ser operada por mais de um administrador.

## **Atividades do projeto**

O projeto iniciou em maio de 2022, tendo o Inatel como o responsável pela análise de novas técnicas de comunicação digital para explorar o TVWS e a UFC pela implementação de uma base de dados georreferenciada piloto e a avaliação de seu desempenho e funcionalidades que permitam o gerenciamento de canais do sistema TVWS. A previsão de duração do projeto é de 12 meses.

Durante o ano de 2022 o Inatel realizou estudos sobre as regulamentações e normas relativas à coexistência entre redes secundárias e TVs Digitais e a coexistência entre esses serviços em outros países. Elaborou uma apostila de testes para avaliar a coexistência das redes secundárias e o sistema TV Digital, e ainda realizou os respectivos testes em laboratório.

Trabalhou na revisão da literatura das formas de onda mais recentes com baixa relação pico/potência média, que podem ser empregadas em sistemas de comunicação de banda larga e da adequação e calibração da rede 5G-RANGE para operação nas condições estabelecidas pela regulamentação brasileira para o TVWS. Por fim, elaborou uma cartilha para os testes para experimentos de campo.

Já a UFC, ao longo do ano, realizou estudos e definiu os requisitos técnicos e de *software* que deverão ser considerados no desenvolvimento da base de dados georreferenciada. Estudou os modelos regulatórios internacionais que implementam o banco de dados georreferenciado para a tecnologia TVWS, e a partir disso fez a adequação dos modelos internacionais à realidade brasileira atendendo à sua dimensão geográfica e a particularidades regionais, para construir e gerenciar o banco de dados. A implementação da base de dados foi iniciada e até o final de 2022, 55% da base foi implementada.

## **Resultados**

Os resultados dos estudos, cadernos de testes e testes realizados estão registrados em relatórios específicos referentes a cada atividade. Os resultados do projeto serão apresentados após sua finalização, que incluirão a análise da tecnologia utilizada no sistema de comunicação proposto, incluindo testes de laboratório e de campo; a proposta do sistema de base de dados georreferenciada; as restrições da solução em relação à regulamentação adotada no Brasil e; contribuições para a Anatel na elaboração da consulta pública dos dois Atos que complementam a Regulamentação do TVWS no Brasil em vigor.

**CEWEB.BR E  
W3C CHAPTER  
SÃO PAULO**

*Este relatório apresenta as principais entregas relativas aos projetos do Centro de Estudos sobre Tecnologias Web (Ceweb.br), bem como atividades diversas, como a ministração de aulas e palestras.*

*Como missão, o Ceweb.br busca fomentar as discussões sobre a Web aberta, livre e universal. Apresentar as boas práticas, promover reflexão sobre o uso de tecnologias Web e compartilhar conteúdos para instituições, governos e sociedade também faz parte do nosso propósito de ter uma Web verdadeiramente para todos.*

*A defesa e promoção da Web aberta e a contribuição na construção dos padrões dentro do W3C são atividades essenciais do Ceweb.br, alinhadas com a comunidade internacional, contribuindo para uma Web feita por todos e para todos. Para isso, o Ceweb.br também conduz as atividades e projetos do W3C Chapter São Paulo, no Brasil.*

*Em 2022, o departamento conduziu nove iniciativas alinhadas à sua missão e valores. São elas:*

- *Acessibilidade Digital - Acordo Brasil e Reino Unido;*
- *Mover-se na Web – projeto piloto;*
- *TIC Web Acessibilidade;*
- *TIC Web Dados Abertos;*
- *Encontros com a Web;*
- *Cartilha de Acessibilidade;*
- *CewebCast;*
- *Computação Afetiva na Web;*
- *Livro Digital Conectado.*

**Gerente: Vagner Diniz**

**Equipe: 10 funcionários**

## **Resumo**

- 38 Palestras: 31 Nacionais e 7 Internacionais.
- Publicações: 2 Artigos, 5 Papers e 1 Revista.
- Podcast: 27 episódios disponibilizados do Cewebcast, 10 destes ao longo de 2022.
- 9 Projetos em andamento
- Áreas temáticas: 4 (Acessibilidade, Inteligência Artificial, Dados na Web e Open Web).
- Plataformas entregues: 2 (TIC Acessibilidade e Livro Conectado).
- 6 Participações em Grupos de Trabalho e Conselhos.

# Acessibilidade na Web

## Cartilha de Acessibilidade - Lançamento de *audiobooks*



### Audiolivros no ar!

Foram lançados os fascículos I e II da Cartilha de Acessibilidade na Web no formato de *audiobook*. Os fascículos já estavam disponíveis nos formatos impresso, ePUB, PDF e HTML. Agora, em formato *audiobook*, buscamos cada vez mais tornar os conteúdos produzidos pelo Ceweb.br acessíveis a um número maior de pessoas.

Os *audiobooks* podem ser acessados pelo link:

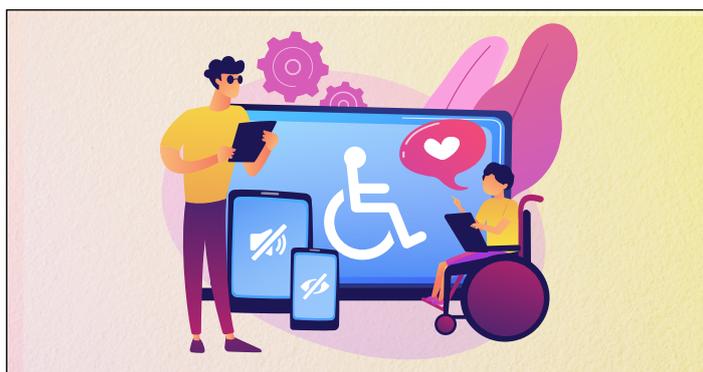
<https://acervo.ceweb.br/cartilha-acessibilidade-web>

## BR - UK Acessibilidade Digital

Em 2022, firmamos um acordo de cooperação com a Embaixada do Reino Unido para alavancar a acessibilidade digital nos sites do governo brasileiro. Dentro do âmbito do acordo, foram realizados *workshops*, seminários de “Conscientização sobre Acessibilidade”, e quatro oficinas técnicas para promoção ao fomento e a cultura de acessibilidade em instituições governamentais, que irão gerar, em 2023, guias de boas práticas, padrões técnicos e relatórios de avaliações de sites.

## TIC Web Acessibilidade

A plataforma TIC Web Acessibilidade avalia a conformidade das páginas Web governamentais ao Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG 3).



Lançada em dezembro de 2021, teve várias adições de sites do gov.br ao longo dos anos e chega, no final de 2022, com o total

de 415.117 páginas avaliadas de 1.445 sites governamentais.

A iniciativa também rendeu 2 artigos: o primeiro contou a história do projeto e como a plataforma funciona, incluindo a apresentação dos resultados de 2021; e o

segundo relatou os erros mais comuns e o percentual de conformidade das páginas avaliadas, como resultado da análise da primeira coleta da plataforma.

Os artigos estão disponíveis em:

- <https://acervo.ceweb.br/acervos/conteudo/e7d0a437-6844-4539-baab-a3b2ab6fa22c>
- <https://mwpt.com.br/analise-de-dados-da-primeira-coleta-da-tic-web-acessibilidade/>

Mais informações sobre a TIC Web Acessibilidade em:

<https://ticwebacessibilidade.ceweb.br>

## Dados Abertos

### TIC Web Dados Abertos

Em setembro, apresentamos no GIGAPP 2022 – XI International Conference on Government, Administration and Public Policy, em Madri, Espanha, o Modelo de



Avaliação de Portais Governamentais Brasileiros, uma proposta do Ceweb.br de desenvolvimento de ferramenta que permite identificar boas práticas de publicação de dados

abertos, nos portais governamentais brasileiros, a partir da extração de dados e metadados contidos nos próprios portais.

A palestra está disponível em:

<https://congressoxi.gigapp.org/ProgramaDefinitivo/gt-2022-22#h.lfm8kvr4pmms>

# Inteligência Artificial

## Computação Afetiva

O Ceweb.br teve muitas entregas importantes na área de computação afetiva da Web. No início de 2022, fechamos uma parceria com a Universidade Mackenzie para a pesquisa e disponibilização de um corpus de sentenças com anotações de expressões emocionais, em português do Brasil, ideal para ser usado em modelos de aprendizado de máquina.



O conjunto de dados foi disponibilizado no GitHub do Ceweb.br, para a comunidade de pesquisa e quem mais tiver interesse no tema: <https://github.com/cewebbr/PortugueseEmotionRecognitionWeakSupervision>

Tivemos ainda *papers* aceitos em conferências internacionais e a publicação de artigos sobre computação afetiva realizada em revistas de peso.

O artigo "*Do you know 'saudade'? The importance of a cultural and language based emotion approach*" foi aceito em um *workshop* da Conference on Human Factors in Computing Systems (ACM CHI): <https://arxiv.org/abs/2204.06119>

Já o artigo "*A narrative review of fairness and morality in neuroscience: insights to artificial intelligence*" que faz uma revisão narrativa dos principais trabalhos sobre decisões morais nas neurociências, gerando *insights* para discussões éticas em projetos de IA, foi publicado no periódico Nature.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s43681-022-00203-2>

## Open Web

### Livro Digital Conectado



O Livro Digital Conectado é uma iniciativa inédita, lançada em abril, que contou com a parceria de especialistas do setor. O projeto traz ao leitor uma experiência de interação entre um livro em formato ePub, e uma plataforma que recebe e trata os dados da interação no livro. Esses dados são gerados em formato aberto e podem ser reutilizados em outras aplicações.

Todo o projeto foi baseado em tecnologia *web*. O ePub faz uso dos padrões base para sua construção, como HTML, CSS e Javascript e a plataforma gera dados, *online* e em tempo real, em formato JSON que pode ser reutilizado em outras aplicações.



Por seu caráter inédito, inovador e inclusivo, em 25 de agosto, o projeto foi premiado pelo World Summit Awards (WSA) Brasil, na categoria aprendizado e educação, durante o Digitalks Expo 2022.

Mais informações sobre a premiação podem ser encontradas em:

<https://www.premiowsa.com.br/>

Confira o Livro Digital Conectado em:

<https://edupub.ceweb.br/>

## Mover-se na Web

O projeto piloto Articulação Pró Brumadinho, do projeto nacional Mover-se na Web, realizou avanços sobre os projetos selecionados para o programa. As quatro universidades selecionadas através de edital, desenvolveram soluções baseadas em tecnologias abertas da Web com foco em empreendedorismo. Dessas, três soluções foram publicadas no repositório público do GitHub do Ceweb.br - <https://github.com/cewebbr>.



O projeto resultou ainda na elaboração do artigo "Desafios e lições aprendidas durante o ciclo de 1 ano de projeto" (disponível em <https://acervo.ceweb.br/>), que apresenta ao leitor as dificuldades, desafios e ações que deram certo a partir da liderança do Ceweb.br no programa.

E, para apresentar as tecnologias aos usuários de uma forma mais simplificada e lúdica, foram desenvolvidos quatro vídeos sobre as soluções dos projetos. Os vídeos do Mover-se na Web - Articulação Pró Brumadinho estão disponíveis no YouTube do NIC.br: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLQq8-9yVHyObZoRIRCLgFfvTLhdWFHaD8>

Para mais informações sobre o Mover-se na Web, acesse o site da iniciativa:

<https://ceweb.br/projetos/moverse-na-web-brumadinho/>

## Encontros com a Web

A série de aulas “Encontros com a Web” fomentou as discussões sobre os impactos e desdobramentos das tecnologias Web na sociedade. Ao todo, a iniciativa teve quatro encontros *online* e um presencial de encerramento.

O projeto contou com a participação de diversos especialistas que debateram a importância e futuro da Web e despertou grande interesse do público. Foram recebidos mais de 100 candidatos para as 30 vagas disponibilizadas. Confira os temas abordados durante as aulas:



- Agosto: A Web e a sua história (*online*).
- Setembro: Comportamento na Web e o fenômeno das novas redes sociais (*online*).
- Outubro: Ciências Sociais Computacionais na Web (*online*).
- Novembro: Metaverso e Web3 (*online*).
- Dezembro: O futuro da IA na Web (presencial).

O último encontro foi presencial e fechou em alto nível as discussões, com a maioria dos participantes da série, de uma maneira informal e com profundidade.

Confira a página do projeto em:

<https://encontroscomaweb.ceweb.br>

## CewebCast

O CewebCast é o podcast que busca descomplicar a Web. Tem disponível 27 episódios, sendo 10 deles disponibilizados ao longo de 2022, que contam com a participação de convidados e apresentam as discussões mais relevantes do momento.

Confira todos os episódios do CewebCast em:

<https://nic.br/podcasts/cewebcast/>

## W3C Chapter São Paulo

Disponibilização de nove vídeos novos e quatro vídeos antigos nos canais do W3C nas redes sociais, abordando padrões e tecnologias Web.

# Participações do Ceweb.br em 2022

## Coordenação da Norma ABNT

Em 2022, tivemos um marco importante para a Acessibilidade Digital! Fomos os coordenadores da norma brasileira ABNT NBR 17060, que estabelece requisitos para facilitar e otimizar o acesso de pessoas com deficiência a ambientes virtuais. A norma tem como objetivo eliminar ou mitigar barreiras na utilização de páginas Web e de aplicativos em dispositivos móveis, sejam eles nativos, aplicações Web (WebApps), ou híbridos, incluindo também sites acessados pelo celular. O documento foi desenvolvido pelo Comitê Brasileiro de Acessibilidade ABNT/CB-040, por meio de sua Comissão de Estudo de Acessibilidade CE: 040:000.004 para a inclusão digital. O lançamento oficial e público da norma aconteceu no dia 26 de outubro, e a gravação está disponível em: <https://youtu.be/pqBOat2gsbE>

## Prêmio Líderes de Acessibilidade

O Ceweb.br fez parte da comissão avaliadora do Prêmio Líderes de Acessibilidade, promovido pela Handtalk, que busca reconhecer pessoas envolvidas com o tema acessibilidade, e que aconteceu durante o evento LINK - Festival Digital de Acessibilidade, realizado entre os dias 8 e 11 de agosto.

## Conferência internacional DSAI 2022

Fomos convidados para fazer parte do comitê científico do evento 10th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-Exclusion (DSAI 2022), que aconteceu em agosto em Lisboa. Mais informações em: <http://dsai.ws/2022/>

## Projeto de Gestão do Conhecimento

Participação no projeto interno de gestão do conhecimento, em parceria com a Assessoria às Atividades do CGI.br, que contou com consultoria contratada para implementação de ferramentas de gestão do conhecimento. O Ceweb.br atuou na construção de vocabulário para indexação de conteúdos digitais.

## **Open Government Partnership**

Acompanhamento das discussões dos grupos de abertura de dados agropecuários e de dados da Anvisa, com palestra sobre boas práticas de publicação de dados para o primeiro grupo.

## **Rede pela Transparência e Participação Social**

Representação da Rede pela Transparência e Participação Social para a Controladoria Geral da União (CGU), assumindo a responsabilidade pelo monitoramento dos seguintes compromissos: Compromisso 6 - Transparência de Imóveis Públicos Federais; Compromisso 8 - Transparência em Ciência: novos mecanismos de avaliação para o avanço da Ciência Aberta; Compromisso 9 - Controle Social da Dívida Ativa; Compromisso 11 - Participação social para melhoria dos dados eleitorais abertos; Compromisso 12 - Acessibilidade para Participação no Legislativo, e pela execução do 5º Plano de Ação Brasileiro no âmbito da Parceria para Governo Aberto (Open Government Partnership - OGP).

## **Conselho de Transparência da Administração Pública do Estado de São Paulo**

O Ceweb.br continua com assento no Conselho de Transparência do Estado de São Paulo, destacando-se na defesa do uso das boas práticas de publicação de dados na Web. Mais informações em: <https://www.controladoriageral.sp.gov.br/conselho-da-transparencia/#gsc.tab=0>

**ASSESSORIA  
AO CGI.BR**

*Equipe de assessoria técnica, metodológica, operacional e de apoio às atividades do Comitê Gestor da Internet no Brasil, inclusive para pesquisas, estudos e subsídios nos temas debatidos pelo CGI.br e seus Grupos de Trabalho (GT). A assessoria coordena ainda as atividades designadas como eventos, seminários e cursos, articulando, para tanto, com as equipes do NIC.br envolvidas em cada atividade.*

**Gerente: Carlos Francisco Cecconi**

**Gerente Técnico Adjunto: Juliano Cappi**

**Coordenadora Administrativa: Salete Matias**

**Equipe: 15 funcionários**

## Composição do CGI.br em dez/2022

Seguindo calendário próprio por Comissão Eleitoral específica, novos mandatos de integrantes do CGI.br se iniciaram no ano de 2020. Os representantes eleitos para um mandato de três anos, mantiveram-se com a seguinte composição setorial:

### Comunidade Científica e Tecnológica

- Rafael de Almeida Evangelista
- Tanara Lauschner
- Marcos Dantas Loureiro

### Setor Empresarial

- **Provedores de acesso e conteúdo da Internet**  
Rosauro Leandro Baretta
- **Provedores de Infraestrutura de Telecomunicações**  
José Alexandre Novaes Bicalho
- **Indústria de bens de informática, telecomunicações e software**  
Henrique Faulhaber
- **Setor Empresarial - Usuário**  
Nivaldo Cleto

## **Terceiro Setor**

- Beatriz Costa Barbosa
- Laura Conde Tresca
- Percival Henriques de Souza Neto
- Domingos Sávio Mota

## **Setor Governamental**

- José Gustavo Sampaio Gontijo
- Orlando Oliveira dos Santos
- Maximiliano Salvador Martinhão
- Jefferson Denis Cruz de Medeiros
- Jackline de Souza Conca
- Fernando André Coelho Mitkiewicz
- Carlos Manuel Baigorri
- Evaldo Ferreira Vilela
- Cláudio Benedito Silva Furtado

## **Representante de Notório Saber em Assunto da Internet**

- Demi Getschko

## **Coordenador do CGI.br**

- José Gustavo Sampaio Gontijo

## **Secretário-Executivo do CGI.br**

- Hartmut Glaser

## **12 Reuniões ordinárias do CGI.br**

Preparação, organização, acompanhamento, registro e produção de atas de todas as reuniões ordinárias do CGI.br em 2022, com a publicação e guarda das resoluções aprovadas no período.

- 21 de janeiro de 2022
- 18 de fevereiro de 2022
- 25 de março de 2022
- 29 de abril de 2022
- 27 de maio de 2022
- 24 de junho de 2022
- 22 de julho de 2022
- 19 de agosto de 2022
- 30 de setembro de 2022
- 27 de outubro de 2022
- 18 de novembro de 2022
- 16 de dezembro de 2022

Todas as pautas e atas estão publicadas em:

<https://cgi.br/reunioes/pautas/>

## **Grupos de trabalho do CGI.br**

Planejamento e organização conjunta aos conselheiros e coordenadores de cada GT em atividade no ano de 2022, com elaboração de termos de referência, produção de subsídios, preparação de reuniões virtuais, elaboração de relatórios diversos dos seguintes GT:

- GT Eventos
- GT Fórum da Internet no Brasil
- GT Acompanhamento do PL 2630
- GT Planejamento Estratégico do CGI.br
- GT Regulação de Plataformas
- GT Plataforma para Educação Remota
- GT Acordo CGI.br e IEA/USP
- GT Acompanhamento Convênio de Cooperação FAPESP
- GT Acompanhamento ANPD
- GT Gênero e Diversidade

Dentre as atividades dos GT em 2022, destacam-se as seguintes realizações públicas:

## **Participação do deputado Orlando Silva, relator da PL2630, na reunião do CGI.br**

Dentre os estudos e debates realizados nas atividades organizadas pelo GT-PL 2630, constou o debate presencial com o deputado Orlando Silva, relator do PL 2630, na reunião ordinária do CGI.br de 25 de março de 2022 <<https://cgi.br/reunioes/ata/2022/03/25/>> , quando temas sobre regulação de plataformas, fake news, normas de conduta de plataformas e outros temas relacionados ao CGI.br foram discutidos.

## **Seminário e oficina sobre regulação de plataformas digitais**

Realizado pelo GT Regulação de Plataformas, e coordenado pelo conselheiro Henrique Faulhaber, o Seminário e Oficina aconteceram no mês de setembro com painéis transmitidos ao vivo pelo canal do YouTube NICbrVideos, quando especialistas convidados expuseram suas visões dos problemas e o escopo relacionado à regulação de plataformas e, em particular, às grandes empresas plataformas.

As discussões tiveram em vista possíveis riscos sistêmicos derivados de modelos de negócios capazes de produzir efeitos sociais, políticos, econômicos, culturais e geopolíticos, considerando o exercício de direitos fundamentais (liberdade de expressão, privacidade, segurança etc.) na saúde pública, de crianças e adolescentes, no discurso cívico, incluindo processos eleitorais, bem como na defesa da concorrência e do consumidor.

A gravação do evento encontra-se em :

<https://www.youtube.com/watch?v=iGqx8Z96eUc&list=PLQq8-9yVHyObJyyjdRDttwq0YtTN-sNUv>

### **Painel 1 - regulações de plataformas digitais: critérios e abordagens**

Composição: Jonas Valente (Universidade de Oxford), Paulo Rená (Coalizão Direitos na Rede), Sergio Paulo Gallindo (Brasscom) e Victor Fernandes (CADE)

Moderação: Fábio Koleski (CGI.br)

### **Painel 2 - economia, concorrência e modelos de negócios baseados em dados**

Composição: Camila Leite (Idec), Marcelo Lacerda (Google), Priscila Evangelista (Anatel) e Sergio Amadeu (UFABC)

Moderação: Marcos Dantas (CGI.br)

### **Painel 3 - transparência e prestação de contas**

Composição: Francisco Brito Cruz (InternetLab), Leticia Cesarino (UFSC), Miriam Wimmer (ANPD) e Monica Steffen Guise (Meta)

Moderação: Henrique Faulhaber (CGI.br)

### **Painel 4 - moderação de conteúdo e recomendação algorítmica**

Composição: Alana Rizzo (YouTube/Google), Fernanda Bruno (UFRJ), Renata Mielli (Centro de Estudos Barão de Itararé) e Yuri Luz (MPF-SP)

Moderação: Bia Barbosa (CGI.br)

## GT Gênero e Diversidade



Em 2022 foi lançada a segunda publicação vinculada ao GT Gênero e Diversidade, com a coletânea de artigos de mulheres debatendo o tema, que contou com a organização das conselheiras Laura Tresca, Bia Barbosa e Tanara Lauschner.

**2a Edição - Coletânea de Artigos - TIC, Governança da Internet e Gênero - Tendências e Desafios**

<https://cgi.br/publicacao/2-coletanea-de-artigos-tic-governanca-da-internet-e-genero-tendencias-e-desafios/>

## GT Plataformas Educacionais



As atividades desse GT proporcionaram estudos e pesquisas sobre o uso de plataformas digitais na educação, que comporão uma série de três publicações. Duas dessas publicações foram lançadas em 2022:

**Educação em um cenário de plataformização e de economia dos dados: problemas e conceitos** - lançado em setembro:

<https://cgi.br/publicacao/educacao-em-um-cenario-de-plataformizacao-e-de-economia-dos-dados-problemas-e-conceitos/>

**Educação em um cenário de plataformização e de economia de dados: parcerias e assimetrias** - lançado em novembro:

<https://cgi.br/publicacao/educacao-em-um-cenario-de-plataformizacao-e-de-economia-de-dados-parcerias-e-assimetrias/>

## GT-FAPESP

Acompanhamento na abertura e seleção de editais da FAPESP, no âmbito do convênio MCTI-Fapesp. Os seguintes editais foram abertos pela FAPESP para seleção de projetos:

- **Chamada de propostas - Pesquisa Estratégica sobre a Internet 2022 (Regular, Temático e Jovem Pesquisador)**

<https://fapesp.br/15733/chamada-de-propostas-fapespmctimcomcgibr-2022-regular-tematico-e-jovem-pesquisador>

- **Chamada de propostas - Pesquisa Estratégica sobre a Internet 2022 (PIPE)**

<https://fapesp.br/15655/chamada-de-propostas-fapespmctimcomcgibr-2022-pipe>

- **Chamada de propostas - Pesquisa Estratégica sobre a Internet 2022 (PITE)**

<https://fapesp.br/15656/chamada-de-propostas-fapespmctimcomcgibr-2022-pite>

- **Chamada de Propostas para Apoio a Centros de Computação de Alto Desempenho - 2022**

<https://fapesp.br/15624/chamada-de-propostas-para-apoio-a-centros-de-computacao-de-alto-desempenho-fapesp-mcti-mcom-cgibr>

## **Comissão de análise para apoio a eventos do CGI.br**

Acompanhamento dos trabalhos do GT Eventos, com as aprovações de apoios a eventos pelo CGI.br, encaminhamento dos respectivos contratos e recebimento das prestações de contas dos seguintes eventos apoiados em 2022:

- XVII Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos - SBSC
- UFMG Seminar Series: Intelligence and Artificial Intelligence
- 23ª edição do Workshop da RNP - WRNP 2022
- Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (SBRC)
- 42º Congresso da Sociedade Brasileira de Computação - CSBC
- IEEE Global Communications Conference - GLOBECOM 2022
- SbSeg 2022
- XXVIII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web
- XXI Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais - IHC 2022
- IEEE Latin American Conference on Communications LATINCOM 2022
- South School o Internet Governance 2022
- Painel Telebrasil
- 5ª Convenção Abranet
- 12º Encontro dos Empregados Contábeis do Estado do Rio de Janeiro - ENECONT
- III Innovationn Tech Knowledge Digital 2022
- WikiCon Brasil 2022
- Acampamento Inclusivo
- XV Encontro Nacional da Anid e Expotec 2022
- Data Privacy Ensino
- Semana de Inovação 2022
- Seminário MEMI - Memória e Inclusão Digital

## Fórum da Internet no Brasil

Planejamento e organização, junto ao GT-Fórum e equipe de eventos do NIC.br, para a realização do FIB12, na cidade de Natal-RN, de 31 de maio a 3 de junho de 2022.



O evento foi realizado no modo presencial, com a transmissão, em tempo real, da programação completa pelo canal NICbrVideos.

Com um modelo adotado desde 2017, a programação do FIB12 ocorreu

com a participação da comunidade que, nessa edição, apresentou 59 propostas vindas de diferentes setores e de todas as regiões do país.

Os 27 *workshops* selecionados para o 12º Fórum da Internet no Brasil foram:

- “*Dark patterns*” e práticas manipulativas na Internet: a necessidade de conscientização e proteção dos titulares.
- Construindo uma estratégia de inclusão digital em tempo real.
- Proteção de criança *online* na pandemia: ferramentas e boas práticas para um ambiente seguro.
- IA na educação: a importância do letramento crítico em dados.
- Bem-estar e uso de tecnologia para o mundo do trabalho: desenvolvendo habilidades e educando jovens e adolescentes.
- Entre investigações e vulnerabilidades: riscos e regulação do *hacking* governamental no Brasil.
- Diretrizes para transferência internacional de dados: contribuição multissetorial para a agenda da ANPD.
- Dados pessoais e a modernização das investigações criminais no legislativo brasileiro.
- Desafios no desenvolvimento e sustentabilidade de plataformas colaborativas em *software* livre.
- Desafios Regulatórios da Inteligência Artificial.
- Discurso de ódio contra mulheres na Internet: diagnósticos e soluções para o caso brasileiro.
- Dados Virais: legado da COVID-19 nas aquisições de tecnologia pelo poder público no Brasil.
- Estratégias para conscientização e educação sobre privacidade e proteção de dados no contexto pós-LGPD.

- Metaverso - uma análise técnica, regulatória e jurídica: a rede e o ordenamento jurídico do Brasil estão preparados?
- Autorregulação em perspectiva: comunicação política e moderação de conteúdo.
- Governança para uma economia baseada em dados: tendências (inter)nacionais.
- O risco do algoritmo: o uso de relatórios de impacto à proteção de dados pessoais no combate à discriminação algorítmica.
- Ameaças legislativas ao modelo de responsabilidade civil de provedores do Marco Civil da Internet.
- Transformação digital e saúde: potencialidades e limites à luz dos princípios do SUS.
- Inclusão para além do mês do orgulho: como amplificar vozes LGBTQIAP+ na Internet.
- Inteligência Artificial como ferramenta no combate à desinformação em contextos eleitorais.
- Reconhecimento Facial: considerações sobre o banimento desta tecnologia digital no contexto da segurança pública brasileira.
- Responsabilidade civil na sociedade de risco: inteligência artificial, direito de danos e novas tendências.
- A Amazônia na Internet: dados, redes e ativismos.
- Processo eleitoral e desinformação: limites e consequências de atividades políticas.
- A aplicação da LGPD para agentes de tratamento de pequeno porte e vazamento de dados pessoais.
- Trabalho com e pela Internet: o que os desafios do presente podem dizer do futuro?

Além desses 27 *workshops*, o FIB12 contou também com três grandes sessões plenárias com os seguintes temas:

- Diversidade e Gênero nas TIC: uma agenda para inclusão e representatividade.
- Regulação das plataformas e compensações à atividade jornalística.
- 30 anos da ECO-92 e o futuro da Internet no Brasil: uma homenagem a Tadao Takahashi.

Vale ressaltar que todos os *workshops* e sessões principais tiveram sempre a participação do setor empresarial, do terceiro setor, do setor governamental, e da comunidade científica e tecnológica.

<https://forumdainternet.cgi.br/2022/>

## Programa Carbono Neutro no Fórum da Internet

O FIB12 aderiu ao Programa Carbono Neutro (PCN) por meio da promoção de compensação de emissões de gases de efeito estufa (GEE), via implantação de Sistemas Agroflorestais (SAF) em áreas degradadas na Reserva de Desenvolvimento



Sustentável do Uatumã (RDS do Uatumã), localizada na região nordeste do Estado do Amazonas. Tal iniciativa se deu em parceria com o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (IDESAM).

## GT Acompanhamento do Convênio IeA-USP - Cátedra Oscar Sala

Acompanhamento e apoio na preparação do curso ofertado pela Cátedra Oscar Sala, em razão do convênio CGI.br-IeA-USP:

<http://www.iea.usp.br/pesquisa/catedras-e-convenios/catedra-oscar-sala>

## Câmaras do CGI.br

Apoio, durante o ano de 2022, no planejamento das ações para reestruturação das câmaras de consultoria do CGI.br:

- Câmara de Universalização e Inclusão Digital.
- Câmara de Segurança e Direitos na Internet.
- Câmara de Conteúdos e Bens Culturais.
- Câmara de Inovação e Capacitação Tecnológica.

## Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais

O evento foi idealizado e realizado em esforço conjunto da Assessoria Técnica ao CGI.br e Assessoria Jurídica|NIC.br, envolvendo ideação do Programa, seleção e contato periódico com os painelistas, além da própria coordenação do evento, realizado de 17 a 18 de agosto de 2022.

Dentre os painéis, destacamos a participação de três *keynote speakers* (oradores principais):

- Marielza Oliveira (UNESCO)
- Bianca Kremer (CEDIS/IDP)
- Adriano Cansian (ACME! Cybersecurity Research)

Além dos três oradores principais, os seguintes temas foram abordados nessa 13ª edição:

- Direito à intervenção humana em decisões automatizadas.
- Comentários às discussões de Inteligência Artificial.
- Compreensões e possibilidades em cibersegurança, proteção de dados e privacidade.



- Apresentação da publicação "Privacidade e proteção de dados pessoais: perspectivas de indivíduos, empresas e organizações públicas no Brasil".
- Reestruturação jurídica da ANPD: perspectivas sobre autonomia da Autoridade, multas e sanções.
- Responsabilidade civil no tratamento de dados pessoais.
- Proteção de dados na contemporaneidade: perspectivas e conexões entre o Sul-Global.

## Participação em eventos internacionais relacionados à governança da Internet

Diversas atividades foram realizadas na área de *policy* e engajamento internacional, envolvendo, por parte da equipe de assessoria, o acompanhamento e registro dos eventos internacionais sobre Governança da Internet, com produção de relatórios preparatórios e pós-eventos, subsídios à atuação de alguns conselheiros, planejamento e organização, quando se tratava de *workshops* de responsabilidade do CGI.br, em especial os *workshops* do IGF (conforme descritos mais abaixo).

## Corporação da Internet para Atribuição de Nomes e Números – ICANN

As três reuniões da ICANN (73, 74 e 75) foram mantidas e realizadas de maneira totalmente *online*. A assessoria preparou, acompanhou e relatou as três reuniões,

bem como processos intersessionais relacionados. Foram produzidos *policy briefings*, relatórios e informes específicos. Houve ainda outras reuniões *online* ligadas a essa trilha, que foram realizadas ao longo do ano.

## Fórum de Governança da Internet – IGF e trilhas relacionadas

Ao longo do ano, a assessoria ao CGI.br participou de diversas reuniões relacionadas com a trilha, dentre elas o próprio IGF, reuniões do Multistakeholder



Advisory Group – MAG, da rede de IGF Nacionais e Regionais – NRI, além de outros eventos relacionados. Foram produzidas propostas de atividades realizadas no IGF,

além de informes, *briefings* e relatórios relacionados com as demais trilhas.

O IGF (Internet Governance Forum em inglês) aconteceu de forma híbrida, tanto *online* como presencial, em Addis Ababa, Etiópia, de 28 de novembro a 2 de dezembro.

Para esse evento houve a participação integral da equipe de assessoria ao CGI.br com a produção de *briefing* executivo, organização de *workshops* do CGI.br, coorganização de atividades com outras NRI, suporte a participação de conselheiros, além da produção dos respectivos relatórios das sessões em que participamos.

As atividades que contaram com participação da assessoria, seja no planejamento, organização, apoio ou coordenação, foram:

- **IGF 2022 Open Forum #79 CGI.br's Gender and Diversity Agenda for ICTs**  
<https://intgovforum.org/en/content/igf-2022-open-forum-79-cgibr%E2%80%99s-gender-and-diversity-agenda-for-icts>
  - *Open Forum* moderado pela conselheira Bia Barbosa e participação de Tanara Lauschner e Laura Tresca, além das assessoras Luiza Mesquita e Gabriela Nardy, com a apresentação das iniciativas do CGI.br sobre gênero.
- **IGF 2022 WS #422 Toward a Resilient Internet: Cyber Diplomacy 2.0**  
<https://www.intgovforum.org/en/content/igf-2022-ws-422-toward-a-resilient-internet-cyber-diplomacy-20>
  - *Workshop* proposto para discutir desafios e oportunidades oriundas das diferentes visões sobre ciberdiplomacia. Moderado pelo conselheiro Rafael Evangelista.

- **IGF 2022 WS #219 Global AI Governance for Sustainable Development**  
<https://intgovforum.org/en/content/igf-2022-ws-219-global-ai-governance-for-sustainable-development>
  - Essa sessão contou com a participação remota do conselheiro José Gontijo, coordenador do CGI.br.
- **NRIs Collaborative Session: Multistakeholder and multidisciplinary modus operandi of Internet governance: 20 years after the original WSIS where are we?**  
<https://www.intgovforum.org/en/content/nris-multistakeholder-and-%E2%80%8Emultidisciplinary-modus-operandi-of-internet-governance-20-years>
  - Participação da conselheira Tanara Lauschner, no âmbito do FIB.

## Rede de Políticas Internet & Jurisdição – I&J

A Rede I&J também manteve todas suas atividades *online* ao longo de 2022. Participamos ativamente de diversas reuniões e debates promovidos pela rede, especialmente no âmbito de seus três programas: Dados, Conteúdo e Domínios. Realizamos ainda diversas reuniões bilaterais como parte de parcerias com a rede, e participamos de eventos *ad-hoc* que foram realizados, a saber:

### Registro de Endereços da Internet para a América Latina e o Caribe - LACNIC

Os encontros do LACNIC foram convertidos para a modalidade remota e contaram com o acompanhamento da equipe de assessoria às atividades do CGI.br.

O LACNIC 37 foi realizado de 2 a 7 de maio, e a agenda, embora reduzida, manteve o espírito da reunião presencial. O LACNIC 38 ocorreu entre 3 e 7 de outubro.

### Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel e União Internacional de Telecomunicações – UIT

Ao longo do ano, seguimos acompanhando, virtualmente, a pauta das Comissões Brasileiras de Comunicação – CBC, em especial a **CBC1**, sobre governança e regimes internacionais, e a **CBC3**, sobre normalização de telecomunicações.

Houve ainda o acompanhamento da **Plenipotenciária ITU**, em especial na primeira semana, de 26 a 30 de setembro.

## Formação de acervo de referência em governança da Internet

Planejamento, levantamento de bibliografia, catalogação para composição e aquisição do acervo físico e digital de Referência em Governança da Internet. As ações do ano incluíram o planejamento para implementação de *softwares* voltados para catalogação, indexação, classificação, exposição e recuperação dos itens do acervo.



### Cadernos CGI.br

Seleção e edição de publicações referenciais nos temas de Governança da Internet, inéditas em português, com programa de envio para centros de pesquisa e bibliotecas universitárias no Brasil.

Durante o ano de 2022 manteve-se o extenso trabalho de tradução de importantes documentos internacionais do ecossistema de governança da Internet.

Duas novas publicações foram lançadas em 2022, como parte dessa série de traduções:

**Cadernos CGI.br - Promovendo a Ciberestabilidade: Comissão Global sobre a Estabilidade do Ciberespaço** - lançado em outubro.

<https://cgi.br/publicacao/cadernos-cgi-br-promovendo-a-ciberestabilidade/>

**Cadernos CGI.br - O desenvolvimento da Comunidade do LACNIC** - lançado em dezembro.

<https://cgi.br/publicacao/cadernos-cgi-br-o-desenvolvimento-da-comunidade-do-lacnic/>

## Escola de Governança da Internet no Brasil - EGI

Retomada das atividades da EGI com turma presencial em modelo totalmente imersivo, além da continuidade do Curso a Distância.

### Curso Intensivo da EGI

O Curso Intensivo da Escola de Governança da Internet no Brasil tem como principal objetivo capacitar atores envolvidos com o funcionamento e a governança da

Internet, como empresários, comunidade técnica, ativistas, pesquisadores, gestores públicos e empreendedores, para que possam aprofundar o conhecimento acerca dos temas e desafios relacionados à Governança da Internet no Brasil e no mundo.

Para isso, o curso aprofunda conceitos, explicita os contextos, temas, desafios e foros de debate sobre a governança e desenvolvimento técnico da Internet. O Curso Intensivo é gratuito, presencial em um modelo de imersão, com duração de 50 horas.

Realizado de 10 a 16 de julho de 2022, em um hotel na cidade de Itapeverica da Serra, em São Paulo, permitiu-se adotar modelo totalmente imersivo de uma semana, a exemplo da EuroSSIG.

## Curso a Distância da EGI

Em 2022 formaram-se duas novas turmas, de 50 alunos cada, do Curso a Distância da Escola de Governança da Internet, no período de 26 de setembro a 11 de novembro.

O Curso a Distância da EGI tem como principal objetivo introduzir pessoas interessadas e que atuam em áreas que se relacionam à Internet, aos conceitos centrais sobre o funcionamento da Internet, a Governança da Internet e suas particularidades.

Desenhado e modelado na plataforma Moodle, dividido em 7 módulos, com atividades síncronas e assíncronas, o curso aborda os principais pontos para um entendimento básico sobre o funcionamento da Internet e sua governança, desde temas técnicos, e sobre a governança da Internet, até o surgimento da Web e os novos desafios que surgem com o desenvolvimento da rede.

Esse é um curso gratuito, com duração total de 35 horas, a serem completadas em até 7 semanas, e oferecido por meio do endereço <https://ead.nic.br>.

## Projeto Redes Comunitárias



Proposto pelo CGI.br como uma ação emergencial em razão da pandemia COVID-19, o projeto, iniciado em 2020, prosseguiu durante os anos de 2021 e 2022 com a realização de pesquisa e oficinas para levantar estudos que subsidiem o desenvolvimento de modelos de políticas e regulatórios que incentivem o avanço das redes comunitárias, que busquem levar Internet às localidades pouco atrativas economicamente.

Debatendo temas que se relacionam a inclusão digital, uso e capacitação de Internet, e implementação de Redes Comunitárias, a EGI promoveu esse

estudo e oficinas em parceria com entidades externas e com o Cetic.br|NIC.br no desenvolvimento de uma pesquisa propriamente dita.

**Redes comunitárias de Internet no Brasil: experiências de implantação e desafios para a inclusão digital** - lançado em setembro.

<https://cgi.br/publicacao/redes-comunitarias-de-internet-no-brasil/>

## EGI Ensino Médio - Jovens

Projeto da EGI voltado para alcançar o público jovem e professores em escolas de ensino médio, preferencialmente em escolas públicas. Em 2022, houve o planejamento e preparação do projeto, que tem por objetivo produzir conteúdo pedagógico para utilização por professores, abrangendo temas da EGI e debates sobre os principais temas de governança da Internet correlacionados ao uso da Internet por jovens em idade de ensino médio.

## Programa Youth

Planejamento e organização de atividades para seleção de jovens que participaram de eventos sobre governança da Internet. A atividade em 2022 foi estruturada para compreender um único programa de capacitação e engajamento de jovens nos espaços e fóruns de Governança da Internet, global, regional e nacional.

O programa selecionou 150 jovens, subdivididos em cinco grupos de estudo com 30 jovens cada, moderados por cinco facilitadores (um em cada grupo), em ambientes virtuais, participando de estudos dirigidos, *webinars*, debates, e encontros remotos.

- **FIB12 - Fórum da Internet no Brasil** - Natal/RN
- **IGF 2022** - Etiópia
- **LACIGF 2022** - teve apenas participação remota.

Para este ano de 2022, em razão da pandemia juntou-se dois grupos: 25 jovens que participaram e foram selecionados da turma de 2020 (primeiro ano da pandemia) e 25 jovens da turma de 2022. Assim, no ano de 2022, foram 50 jovens que participaram do FIB12 na cidade de Natal/RN e 29 jovens que participaram do IGF na Etiópia.

# **BALANÇO FINANCEIRO**

# Prestação de contas

ATIVO	2020	2021	2022
<b>CIRCULANTE</b>			
Caixa e equivalentes de caixa	1.683.850	896.541	1.191.989
Contas a receber	7.441.734	6.174.065	7.499.880
Títulos e valores monetários	284.796.242	346.977.532	446.366.877
Outros créditos	3.585.778	7.887.186	7.821.075
Despesas antecipadas	6.536.607	10.702.575	13.390.609
<b>TOTAL DO ATIVO CIRCULANTE</b>	<b>304.044.211</b>	<b>372.637.899</b>	<b>476.270.430</b>
<b>NÃO CIRCULANTE</b>			
Títulos e valores monetários	98.155.578	126.317.954	115.029.247
Imobilizado	222.710.071	243.312.146	265.334.695
Ativo de direito de uso	0	0	0
Intangível	3.484.856	3.032.354	2.003.459
Outros créditos	-	-	-
<b>TOTAL DO ATIVO NÃO CIRCULANTE</b>	<b>324.350.505</b>	<b>372.662.454</b>	<b>382.367.401</b>
<b>TOTAL DO ATIVO</b>	<b>628.394.716</b>	<b>745.300.353</b>	<b>858.637.831</b>
PASSIVO	2020	2021	2022
<b>CIRCULANTE</b>			
Fornecedores	1.705.483	7.645.424	1.621.759
Salários e encargos sociais	7.513.731	8.589.821	9.749.396
Passivo de arrendamento	0	0	0
Obrigações tributárias	1.530.415	1.601.474	1.950.984
Contas a pagar	8.026.023	10.382.260	8.835.725
Adiantamento de clientes	93.655.004	101.135.628	104.281.561
Provisão para contingências	-	-	-
<b>TOTAL DO PASSIVO CIRCULANTE</b>	<b>112.430.656</b>	<b>129.354.607</b>	<b>126.439.425</b>
<b>NÃO CIRCULANTE</b>			
Adiantamento de clientes	60.419.261	70.235.063	73.420.831
Provisão para contingências	181.736	225.580	242.504
Passivo de arrendamento	0	0	0
<b>TOTAL DO PASSIVO NÃO CIRCULANTE</b>	<b>60.600.997</b>	<b>70.460.643</b>	<b>73.663.335</b>
<b>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>			
Patrimônio social	388.195.239	455.363.063	545.485.103
Superávit acumulado	67.167.824	90.122.040	113.049.968
<b>TOTAL DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>	<b>455.363.063</b>	<b>545.485.103</b>	<b>658.535.071</b>
<b>TOTAL DO PASSIVO</b>	<b>628.394.716</b>	<b>745.300.353</b>	<b>858.637.831</b>

Demonstração do resultado para o exercício findo em 31 de dezembro (em Reais - R\$)

	2020	2021	2022
<b>SUPERÁVIT DO EXERCÍCIO</b>	<b>67.167.824</b>	<b>90.122.040</b>	<b>113.049.968</b>
<b>RECEITAS OPERACIONAIS LÍQUIDAS</b>	<b>202.355.742</b>	<b>240.327.248</b>	<b>269.277.326</b>
Receitas financeiras líquidas	5.679.281	5.259.583	46.961.961
Receitas com trabalhos voluntários	85.070	156.707	155.623
<b>TOTAL</b>	<b>208.120.093</b>	<b>245.743.538</b>	<b>316.394.910</b>
<b>CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS ADMINISTRATIVAS</b>			
Salários e encargos	-55.800.880	-64.653.671	-73.924.608
Serviços de terceiros e instituições de pesquisa	-51.289.527	-54.013.557	-64.994.437
Depreciação e amortização	-20.782.932	-23.040.920	-32.060.969
Feiras, congressos e patrocínios	-2.348.835	-2.294.198	-7.380.983
Infraestrutura	-3.232.845	-3.686.897	-3.465.891
Viagens e estadias	-1.131.127	-597.555	-10.487.740
Despesas bancárias	-	-	-
Correios e malotes	-46.478	-61.600	-100.234
Impostos e emolumentos	-	-	-
Perdas por não renovação de domínios	-479.365	-527.692	-250.769
Despesas com trabalhos voluntários	-85.070	-156.707	-155.623
Outras despesas operacionais	-5.755.210	-6.588.701	-10.523.688
<b>TOTAL</b>	<b>-140.952.269</b>	<b>-155.621.498</b>	<b>-203.344.942</b>

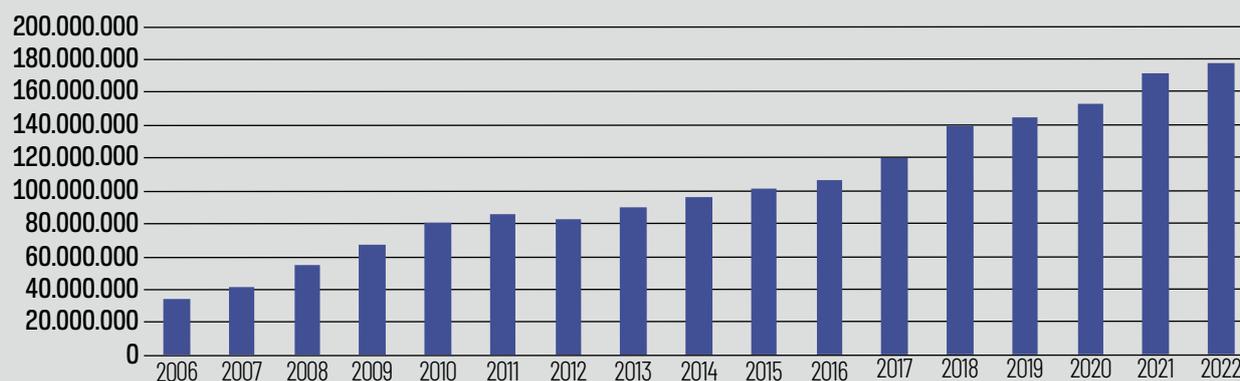
## Evolução de Receitas - NIC.br

Disponível em: <https://nic.br/prestacao-de-contas/>

### Receitas com Domínios 2011 a 2022

2011	2012	2013	2014	2015	2016
86.217.977	83.042.851	89.890.373	95.778.678	101.039.832	106.320.882
2017	2018	2019	2020	2021	2022
119.860.476	139.415.514	144.071.632	152.740.745	171.582.040	177.868.996

Desde 31 de dezembro de 2009, publicamos as Receitas com Domínios de acordo com as Demonstrações Contábeis.



PARECER DO  
CONSELHO FISCAL



Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR

**Parecer do Conselho Fiscal do NIC.br**  
**referente ao exercício findo em 31 de dezembro de 2022**

O Conselho Fiscal do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – **NIC.br**, constituído pelos membros abaixo assinados, no cumprimento de suas atribuições legais e estatutárias, examinou o Relatório da Administração, o Balanço Patrimonial, a Demonstração dos Resultados e demais Relatórios Contábeis referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2022.

Foram revisados os dados apresentados pela auditoria independente Ernst & Young cuja análise foi favorável quanto aos resultados contábeis apresentados.

Da análise que realizou o Conselho Fiscal sobre o informe da auditoria independente Ernst & Young e da documentação requerida apresentada pelo NIC.br, **CONCLUIU-SE** que os dados apresentados refletem adequadamente a situação patrimonial do NIC.br em 31 de dezembro de 2022.

Nestas condições **o Conselho Fiscal recomenda a aprovação do Balanço Patrimonial e demais Demonstrações Contábeis, pelo Conselho de Administração** e, subsequentemente, pela Assembleia Geral em conformidade com os estatutos do NIC.br.

São Paulo/SP, 20 de março de 2023.

DocuSigned by:  
*Domingos Sávio Mota*  
6FCB2868092C4B8...

Domingos Sávio Mota

DocuSigned by:  
*HEBER FIALHO MAIA*  
D4F02375E080458...

Heber Fialho Maia

DocuSigned by:  
*Lisandro Zambenedetti Granville*  
CA924DE8CDA24CB...

Lisandro Zambenedetti Granville



Domínios



Segurança



Indicadores



Redes e Operações



Tecnologias Web



Troca de Tráfego



Escritório Brasil

# PARECER DA AUDITORIA

## **Relatório do auditor independente sobre as demonstrações financeiras**

Aos  
Conselho de administração do  
**Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br**  
São Paulo - SP

### **Opinião**

Examinamos as demonstrações financeiras do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br (“Associação”), que compreendem o balanço patrimonial em 31 de dezembro de 2022 e as respectivas demonstrações do resultado, do resultado abrangente, das mutações do patrimônio líquido e dos fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, bem como as correspondentes notas explicativas, incluindo o resumo das principais políticas contábeis.

Em nossa opinião, as demonstrações financeiras acima referidas apresentam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da Associação em 31 de dezembro de 2022, o desempenho de suas operações e os seus fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil e aplicáveis às entidades sem finalidade de lucros (ITG 2002 (R1)) .

### **Base para opinião**

Nossa auditoria foi conduzida de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria. Nossas responsabilidades, em conformidade com tais normas, estão descritas na seção a seguir intitulada “Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras”. Somos independentes em relação à Associação, de acordo com os princípios éticos relevantes previstos no Código de Ética Profissional do Contador e nas normas profissionais emitidas pelo Conselho Federal de Contabilidade, e cumprimos com as demais responsabilidades éticas de acordo com essas normas. Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa opinião.

### **Outros assuntos - Auditoria dos valores correspondentes**

As demonstrações financeiras da Associação para o exercício findo em 31 de dezembro de 2021, foram auditadas por outro auditor independente que emitiu relatório, datado em 19 de abril de 2021, com uma opinião sem modificação sobre essas demonstrações financeiras.

## **Responsabilidades da administração e da governança pelas demonstrações financeiras**

A administração é responsável pela elaboração e adequada apresentação das demonstrações financeiras de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, aplicáveis às entidades sem finalidades de lucros (ITG 2002 (R1)) e pelos controles internos que ela determinou como necessários para permitir a elaboração de demonstrações financeiras livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

Na elaboração das demonstrações financeiras, a administração é responsável pela avaliação da capacidade de a Associação continuar operando, divulgando, quando aplicável, os assuntos relacionados com a sua continuidade operacional e o uso dessa base contábil na elaboração das demonstrações financeiras, a não ser que a administração pretenda liquidar a Associação ou cessar suas operações, ou não tenha nenhuma alternativa realista para evitar o encerramento das operações.

Os responsáveis pela governança da Associação são aqueles com responsabilidade pela supervisão do processo de elaboração das demonstrações financeiras.

## **Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras**

Nossos objetivos são obter segurança razoável de que as demonstrações financeiras, tomadas em conjunto, estão livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro, e emitir relatório de auditoria contendo nossa opinião. Segurança razoável é um alto nível de segurança, mas não uma garantia de que a auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria sempre detectam as eventuais distorções relevantes existentes. As distorções podem ser decorrentes de fraude ou erro e são consideradas relevantes quando, individualmente ou em conjunto, possam influenciar, dentro de uma perspectiva razoável, as decisões econômicas dos usuários tomadas com base nas referidas demonstrações financeiras.

Como parte da auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria, exercemos julgamento profissional e mantemos ceticismo profissional ao longo da auditoria. Além disso:

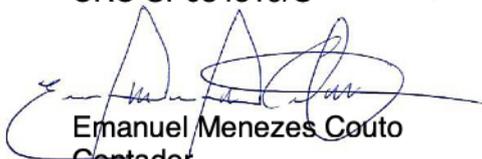
- Identificamos e avaliamos os riscos de distorção relevante nas demonstrações financeiras, independentemente se causada por fraude ou erro, planejamos e executamos procedimentos de auditoria em resposta a tais riscos, bem como obtemos evidência de auditoria apropriada e suficiente para fundamentar nossa opinião. O risco de não detecção de distorção relevante resultante de fraude é maior do que o proveniente de erro, já que a fraude pode envolver o ato de burlar os controles internos, conluio, falsificação, omissão ou representações falsas intencionais.
- Obtemos entendimento dos controles internos relevantes para a auditoria para planejarmos procedimentos de auditoria apropriados às circunstâncias, mas, não, com o objetivo de expressarmos opinião sobre a eficácia dos controles internos da Associação.
- Avaliamos a adequação das políticas contábeis utilizadas e a razoabilidade das estimativas contábeis e respectivas divulgações feitas pela administração.

- Concluimos sobre a adequação do uso, pela administração, da base contábil de continuidade operacional e, com base nas evidências de auditoria obtidas, se existe incerteza relevante em relação a eventos ou condições que possam levantar dúvida significativa em relação à capacidade de continuidade operacional da Associação. Se concluirmos que existe incerteza relevante, devemos chamar atenção em nosso relatório de auditoria para as respectivas divulgações nas demonstrações financeiras ou incluir modificação em nossa opinião, se as divulgações forem inadequadas. Nossas conclusões estão fundamentadas nas evidências de auditoria obtidas até a data de nosso relatório. Todavia, eventos ou condições futuras podem levar a Associação a não mais se manter em continuidade operacional.
- Avaliamos a apresentação geral, a estrutura e o conteúdo das demonstrações financeiras, inclusive as divulgações e se as demonstrações financeiras representam as correspondentes transações e os eventos de maneira compatível com o objetivo de apresentação adequada.

Comunicamo-nos com os responsáveis pela administração respeito, entre outros aspectos, do alcance planejado, da época da auditoria e das constatações significativas de auditoria, inclusive as eventuais deficiências significativas nos controles internos que identificamos durante nossos trabalhos.

São Paulo, 24 de março de 2023.

ERNST & YOUNG  
Auditores Independentes S.S. Ltda.  
CRC-SP034519/O



Emanuel Menezes Couto  
Contador  
CRC-SP328006/O



