

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

20 22

Resumo Executivo

nic.br cgi.br

Sobre

CGI.br

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) foi criado em 1995 para coordenar e integrar todas as iniciativas de serviços de Internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados. Seus membros são do setor governamental, do setor empresarial, do terceiro setor e da comunidade científica e tecnológica. Em 2005, o CGI.br delegou a execução de algumas das suas atividades a uma entidade civil, de direito privado e sem fins lucrativos, denominada Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br).



Avenida das
Nações Unidas,
11.541, 7º andar
CEP 04578-000
São Paulo – SP

NIC-JD

Avenida João Dias,
3163 – Santo Amaro
CEP 05801-000
São Paulo – SP



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



info@cgi.br
info@nic.br



[@comunicbr](https://twitter.com/comunicbr)



[nic-br](https://www.linkedin.com/company/nic-br)



[nicbr](https://www.instagram.com/nicbr)



[NIC.br](https://www.facebook.com/NIC.br)



[CGI.br](https://www.youtube.com/channel/UCG1br)
[NIC.br](https://www.youtube.com/channel/UCNICbr)



[NICbrvideos](https://www.youtube.com/channel/UCNICbrvideos)

NIC.br

O NIC.br, criado para, entre outras ações, implementar decisões e projetos do CGI.br, coordena e integra diversas iniciativas e atividades da Internet no país. Está sob sua responsabilidade diversos projetos essenciais para a gestão dessa rede no Brasil. Com o Registro.br faz o registro dos nomes de domínios que usam o .br e a atribuição de Números de Sistemas Autônomos (ASN) e endereços IPv4 e IPv6 no Brasil. Por meio do CERT.br é responsável pelo tratamento e resposta a incidentes de segurança em computadores envolvendo redes conectadas à Internet no país e pela consciência situacional e transferência de conhecimento nessa área. Já pelo Ceptro.br coordena projetos que apoiam ou aperfeiçoam a infraestrutura de redes, como o SIMET, que, com medições 100% independentes, tem o objetivo principal de subsidiar os provedores de acesso e os Sistemas Autônomos com informações que possibilitam constantes melhorias no provimento de acesso à Internet no Brasil; além da distribuição da hora legal brasileira com o NTP.br e da disseminação da implementação do IPv6 e de Boas Práticas para a Internet por meio de cursos presenciais e a distância. Pelo IX.br (Internet Exchange ou Pontos de Troca de Tráfego Internet) promove a infraestrutura para interligação direta entre as redes Internet, o que melhora a qualidade da rede e faz com que ela possa ter maior robustez, resiliência e organização geográfica, reduzindo investimentos e custos operacionais aos Sistemas Autônomos. É pelo Cetic.br que o NIC.br produz e divulga indicadores, estatísticas e informações estratégicas sobre o uso e apropriação das tecnologias de informação e comunicação e o desenvolvimento da Internet. E, por fim, com o Ceweb.br dissemina e promove o uso de tecnologias abertas na Web, fomentando e impulsionando a sua evolução no Brasil por meio de estudos, pesquisas e experimentações de novas tecnologias. Além disso, o NIC.br promove estudos e recomenda procedimentos para a segurança das redes e serviços de Internet, dá suporte ao LACNIC, entidade responsável pela distribuição de endereços IPv4 e IPv6 para a América Latina e Caribe, como também hospeda o W3C Chapter São Paulo, que desenvolve padrões para uma Web aberta, colaborativa, acessível e universal. O NIC.br é formado ainda por seis Assessorias (Administrativa, Jurídica, Comunicação, de Atividades ao CGI.br, da Presidência e de Desenvolvimento de Sistemas).

03

Sobre

06

Destaques

10

Governança da Internet

16

NIC.br: Produtos e Projetos

- 17 O .br
- 19 Recursos de Numeração Internet
- 22 Pontos de Troca de Tráfego Internet e Outras Formas de Conexão
- 30 Segurança das Redes Conectadas à Internet no Brasil
- 36 Ações para uma Web Aberta, Livre e Universal para Todas as Pessoas
- 39 Pesquisas e Medições
- 47 Cooperação Nacional e Internacional
- 54 Eventos, Cursos e Treinamentos
- 67 Resultados das Ações de Comunicação
- 74 Contratos, Programa de Conformidade NIC.br e Outras Questões Jurídicas
- 75 Investimentos e Balanço Financeiro

81

Institucional

- 81 Composição do CGI.br, Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Diretoria Executiva do NIC.br

Destaques

12

reuniões
Ordinárias
do CGI.br

10

Grupos de
Trabalhos
do CGI.br

5 milhões

de domínios
.br registrados

25

anos
do CERT.br

5^a posição

entre os ccTLD, reforçando a preferência do
brasileiro pelo .br

4

Câmaras de
Consultorias
ativas do
CGI.br

+ de 116 mil

endereços IPv4 redistribuídos

Alocação

de + de 320 ASN = + de 300 organizações tecnicamente
preparadas para ter independência no sistema de rotas e
+ de 320 novas alocações de blocos IPv6

IPv6

Volume de conexões IPv6 próximo da marca de 50%

78

novos procedimentos do SACI-Adm: aumento de 65% em relação ao ano anterior

IX.br

presente em 35 localidades no Brasil, com pico de tráfego agregado anual > 27 Tb/s, crescimento anual de 35%, e cerca de 230 novos AS participantes, e 748 novas conexões nas diversas localidades

IX.br São Paulo

consolidado na liderança mundial: contínuo aumento de participantes e tráfego + aumento das portas de 100G

Inclusão Digital

para áreas rurais, remotas e de difícil acesso: lançamento do Projeto TV White Spaces - TVWS, que analisa a viabilidade técnica e operacional dos espaços ociosos do espectro de radiofrequência utilizados para as transmissões de TV Digital

1.287.133

e-mails recebidos, relacionados com incidentes de segurança, em <cert@cert.br>, e 674.535 e-mails com reclamações de spam em <mail-abuse@cert.br>

Destaques

Programa

Por uma Internet mais Segura: redução de 29% dos endereços IP abertos para a Internet e abusáveis

Medidores

Lançamentos: Medidores - Conectividade na Saúde e Portal do AS - PAS

Plataforma MISP

Impulsioneamento do uso de Plataforma MISP para compartilhamento de informações de incidentes de segurança: Workshop + Lista de discussão + Página com informações atualizadas

Produção

de Dados Estatísticos e Publicações: 14 Publicações | 472 Indicadores divulgados | 34.002 Entrevistas realizadas em todas as pesquisas | 2.716 Notícias na mídia

SIMET

Ao menos uma medição SIMET em 5.303 municípios, isto é, aproximadamente 95,2% dos municípios brasileiros (IBGE, 2020)

Norma ABNT NBR 17060

Coordenação dessa norma que estabelece requisitos para facilitar e otimizar o acesso de pessoas com deficiência a ambientes virtuais

+25

acordos de
cooperação
nacionais e
internacionais

147

eventos: 106 produzidos
(81 presenciais e 25 *online*) e
41 patrocinados/apoiados, atingindo um
total de 128.516 participantes

92

comunicados
para imprensa

155

entrevistas
atendidas

7.092

matérias
coletadas

7.630

menções nas
redes sociais

23

novos episódios
de Podcast -
Camada 8 +
Cewebcast

130

notícias veicula-
das pelos canais
de comunicação
interna

LinkedIn

aumento de 32% no
número de seguidores

Vídeos

Canal NICbrvideos YouTube
+ 11,5 mil novos seguidores |
1.155.764 visualizações de
vídeos no canal | 246 novos
vídeos publicados

GOVERNANÇA DA INTERNET

O NIC.br possui uma assessoria técnica, metodológica e operacional exclusivamente dedicada a apoiar os projetos e atividades desenvolvidas pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, que é a Assessoria às Atividades do CGI.br. Essa assessoria por sua vez, conduz muitos de seus trabalhos em conjunto com os demais centros e assessorias do NIC.br, possibilitando com isso a realização desses projetos e atividades do CGI.br.

Apoio e assessoramento nas atividades de 10 Grupos de Trabalhos e 4 Câmaras de Consultoria, com destaque para:

- 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

- 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

Ao longo do ano foram:

- 12 reuniões ordinárias do CGI.br, devidamente registradas com suas pautas e atas disponíveis em <https://cgi.br/reunioes/pautas/>
- 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/>, sobre regulação de plataformas, *fake news*, normas de conduta de plataformas, entre outros temas.
- Seminário e Oficina sobre regulação de plataformas digitais – 4 painéis transmitidos ao vivo pela Internet, em setembro de 2022, que discutiram os 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, que atingiu mais de 3.800 visualizações, encontra-se em <https://www.youtube.com/watch?v=iGqx8Z96eUc&list=PLQq8-9y-VHyObJyyjdRDttwq0YtTN-sNUv>

- Lançamento das publicações:



“Educação em um cenário de plataforma e de economia dos dados: problemas e conceitos” (setembro/22)

https://cgi.br/media/docs/publicacoes/1/20220929112852/educacao_em_um_cenario_de_plataformiza%C3%A7ao_e_de_economia_de_dados_problemas_e_conceitos.pdf



“Educação em um cenário de plataforma e de economia de dados: parcerias e assimetrias” (novembro/22)
https://cgi.br/media/docs/publicacoes/1/20221129114057/educacao_em_um_cenario_de_plataformiza%C3%A7ao_e_de_economia_de_dados_parcerias_e_assimetrias.pdf



“Coletânea de Artigos – TIC, Governança da Internet e Gênero – Tendências e Desafios - 2ª Edição”
<https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/1/20221216164811/2-coletanea-artigos-tic-genero.pdf>

- Acompanhamento na abertura e seleção de editais da FAPESP, no âmbito do convênio MCTI-Fapesp, das chamadas 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>; Pesquisa Estratégica sobre a Internet 2022 (PIPE) <https://fapesp.br/15655/chamada-de-propostas-fapespmctimcomcgibr-2022-pipe>; Pesquisa Estratégica sobre a Internet 2022 (PITE) <https://fapesp.br/15656/chamada-de-propostas-fapespmctimcomcgibr-2022-pite>; e 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>
- Condução de todo processo administrativo do apoio a 21 eventos selecionados pelo GT-Eventos em 2022: <https://cgi.br/eventos/agenda/apoia/>

- Acompanhamento e apoio na preparação do curso ofertado pela Cátedra Oscar Sala, em razão do convênio CGI.br-IeA-USP: <https://www.google.com/url?q=http://www.iea.usp.br/pesquisa/catedras-e-convenios/catedra-oscar-sala/atividades/disciplina-economia-cultura-e-poder-na-internet&sa=D&source=docs&ust=168717910552728&usg=AOvVaw16WupD7D8FR8aEdvROAviE>
- Produção dos eventos FIB12 – Fórum da Internet no Brasil e 13º Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais (vide página 54). Para o FIB12 houve ainda a revisão e análise da Política de Privacidade para os *workshops* selecionados, em conjunto com a Assessoria Jurídica.
- Acompanhamento virtual das pautas das Comissões Brasileiras de Comunicação – CBC, em especial a *CBC1*, sobre governança e regimes internacionais, e a *CBC3*, sobre normalização de telecomunicações.
- Planejamento para implementação de *softwares* voltados para catalogação, indexação, classificação, exposição e recuperação dos itens do Acervo de Referência em Governança da Internet.
- Lançamento das publicações - Cadernos CGI.br:



"Promovendo a Ciberestabilidade: Comissão Global sobre a Estabilidade do Ciberespaço" (outubro/22)
https://cgi.br/media/docs/publicacoes/21/20221019182051/CadernoCGlbr_Promovendo_a_Ciberestabilidade.pdf



"O desenvolvimento da Comunidade do LACNIC" (dezembro/22)
https://cgi.br/media/docs/publicacoes/21/20221209112401/CadernoCGlbr_O_Developmento_da_Comunidade_do_LACNIC.pdf



"Redes comunitárias de Internet no Brasil: experiências de implantação e desafios para a inclusão digital" (setembro/22)
https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/7/20220905125048/estudos_setoriais_redes_comunitarias_de_internet_no_brasil.pdf

- Condução das atividades da Escola de Governança da Internet – EGI – com turmas presencial e a distância em 2022 (vide página 59) e com o planejamento e a preparação do projeto EGI Ensino Médio – Jovens, que tem por objetivo produzir conteúdo pedagógico para utilização por professores.
- Realização do Programa Youth <https://forumdainternet.cgi.br/youth/>, com o planejamento e organização de atividades para seleção de 150 jovens subdivididos em cinco grupos de estudo com 30 jovens cada, moderados por 5 facilitadores (um em cada grupo), em ambientes virtuais, participando de estudos dirigidos, *webinars*, debates, e encontros remotos. Dentre esses, foram selecionados os jovens que participaram dos eventos: FIB12 - Fórum da Internet no Brasil - Natal/RN (50 jovens); IGF 2022 – Etiópia (29 jovens); e LACIGF 2022 (apenas participação remota). Em razão da pandemia, excepcionalmente, juntaram-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. Houve ainda a análise da documentação e do aviso de privacidade do Programa Youth Brasil 2022, em conjunto com a Assessoria Jurídica.
- Acompanhamento e assessoramento ao CGI.br na participação em eventos internacionais durante todo o ano: Internet & Jurisdiction - Rede de Políticas Internet & Jurisdição, considerando ainda os Encontros do LACNIC - Registro de Endereços da Internet para a América Latina e o Caribe e a Plenipotenciária da UIT - União Internacional de Telecomunicações; 3 Reuniões ICANN - Corporação da Internet para Atribuição de Nomes e Números; IGF – Internet Governance Forum / Fórum de Governança da Internet, com a apresentação de 3 *workshops* e participação na NRIs Collaborative Session (vide página 63).
- Criação e estruturação, em 2022, da equipe de acompanhamento parlamentar e legislativo, em um trabalho conjunto entre assessorias, a Jurídica e a de Atividades do CGI.br. Essa equipe acompanha os diversos Projetos de Lei (PL) e temas 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
- Condecoração do Prêmio Trajetória do LACNIC - Registro de Endereços Internet para a América Latina e Caribe com a homenagem, em 2022, ao Secretário Executivo do CGI.br, Hartmut Richard Glaser. A distinção ocorreu durante o evento LACNIC38 - LACNOG 2022, realizado em Santa Cruz, na Bolívia, e contou com transmissão *online*. O prêmio é uma iniciativa que, desde 2009, distingue profissionais com trajetória no ecossistema da Internet na América Latina e o Caribe, promovendo valores como a inovação e a promoção de uma visão comum para o desenvolvimento da Internet na região.

**NIC.BR: PRODUTOS
E PROJETOS**

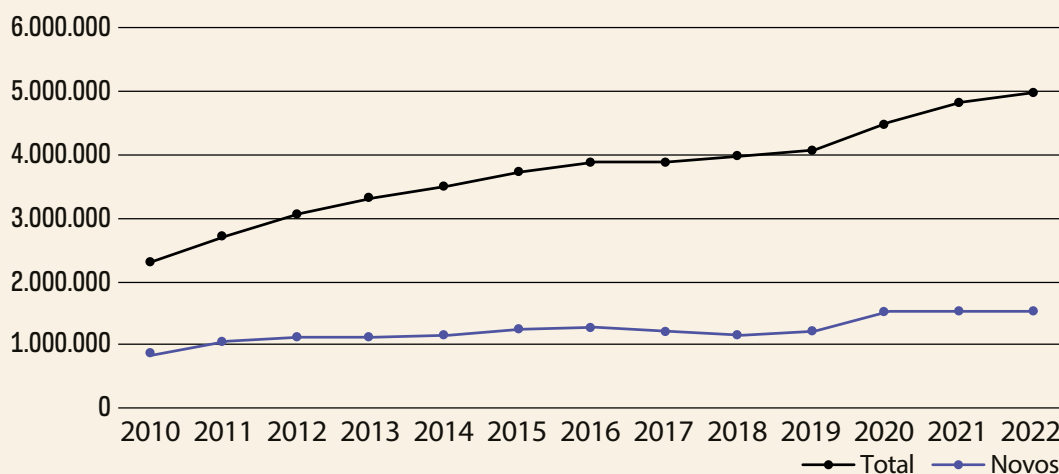
O .BR

Em 2022, o total de domínios .br cresceu em torno de 3,4%, atingindo, em 7 de outubro, a marca histórica de mais de 5 milhões de domínios registrados.

Com isso, passou a ocupar a 5ª posição entre os domínios de topo para código de país (ccTLD), no mesmo ano em que os gTLDs (1) tradicionais tiveram decréscimo (2) de perto de 2,4% no país, reforçando a preferência do brasileiro pelo .br.

(1-generic Top Level Domains / 2-Fonte: ZookNIC)

Domínios



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 alternaram como meio de pagamento mais utilizado.

A equipe de Atendimento do Registro.br, exclusivamente dedicada ao assunto, atendeu 340 mil solicitações de usuários e contabilizou uma queda em mais de 50% no índice de ligações perdidas, atingindo apenas 0,7%. Respondeu ainda 90% das mensagens por *e-mail* em até 1 hora.

A equipe aprimorou alguns procedimentos como a monitoração diária de acessos suspeitos no sistema e a mitigação proativa das ações que possam prejudicar os usuários, com a finalidade de identificar e tratar incidentes relacionados à segurança e aos cadastros dos titulares de domínios.

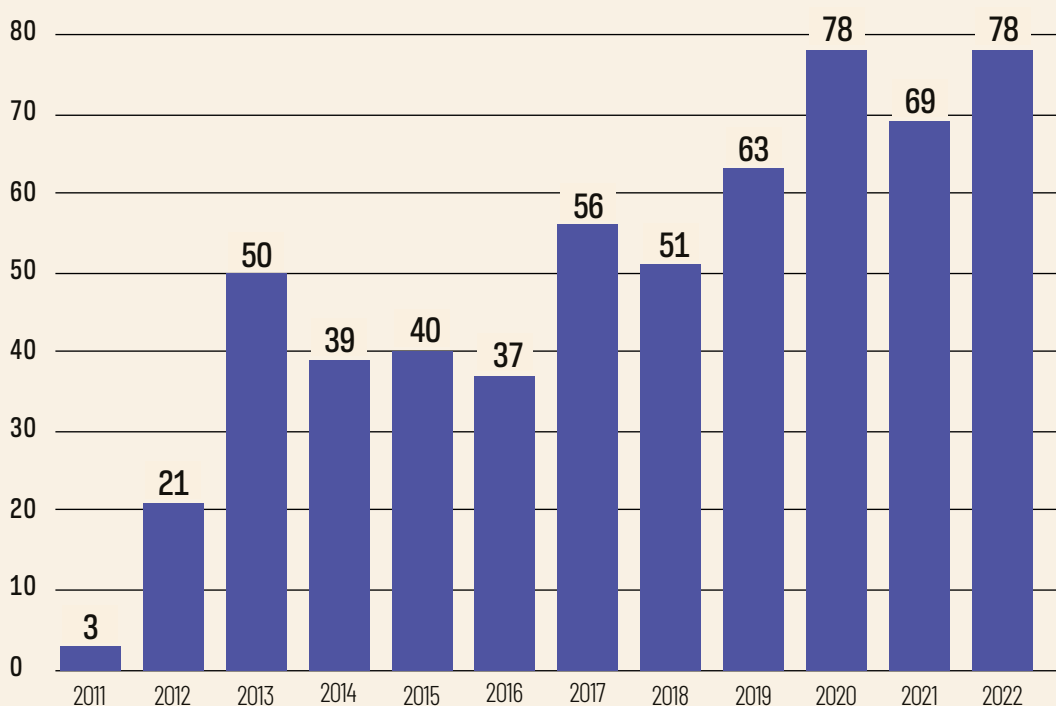
O endereço de *e-mail* protecaodados@nic.br, canal de contato criado desde 2021 para os usuários do “.br” e os titulares de dados pessoais tratados pelo NIC.br, recebeu 298 solicitações ao longo de 2022, entre esclarecimentos de dúvidas e sugestões sobre o tema. Esse canal é mantido pela equipe de proteção de dados da Assessoria Jurídica.

O projeto de melhoria de processos de segurança da informação, coordenado pela equipe de Administração de Sistemas, 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.

A equipe de Operação executou mais de 22 mil atividades relativas aos *data centers* do NIC.br, dando o suporte necessário para o Registro.br e IX.br.

Ao longo de 2022 foram instaurados 78 novos procedimentos do SACI-Adm (Sistema Administrativo de Solução de Conflitos de Internet relativos a nomes de domínios sob o .br), representando um aumento de 65% em relação ao ano anterior. Esse sistema passou a adotar, a partir de 1º de outubro de 2022, um regulamento revisitado, adequado à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Procedimentos SACI-Adm Instaurados Anualmente



Recursos de Numeração Internet

Ao longo de 2022 foram mais de 116 mil endereços IPv4 redistribuídos, sendo mais de 88 mil para 93 organizações brasileiras. Uma redução de 60% se comparado com 2021, tendência que se confirma desde o ano do esgotamento de endereços IPv4 (2020).

Desde então, as organizações que solicitam ASN (Número de Sistemas Autônomos) 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 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 têm diminuído. 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.

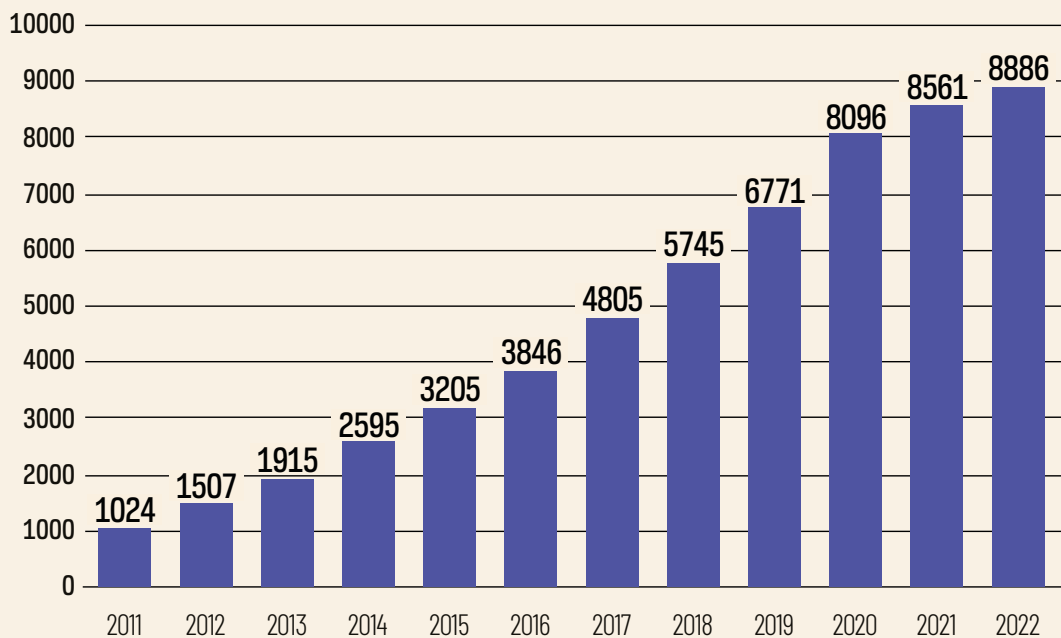
Ao longo do ano, 22.784 endereços IPv4 foram recuperados, em 3 processos de recuperação, e foram realizadas mais de 320 transferências de recursos de numeração entre empresas, devido a compra ou fusão, ou seja, casos em que empresas compram infraestrutura e carteira de clientes, e/ou serviços que fazem uso dos recursos Internet. Com isso, 42 organizações absorveram 145 outras empresas e totalizaram mais de 5 milhões de endereços IPv4 transferidos.

A regra, em vigor há algum tempo, permite transferência de blocos IPv4 que estejam sem uso, mesmo que não haja compra, venda ou fusão das empresas, o que possibilitou ainda a realização de 98 transferências nessa modalidade, 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.

Em 2022 foram alocados mais de 320 ASN, o que 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). 96% dos ASN alocados estão com os contatos de abuso validados.

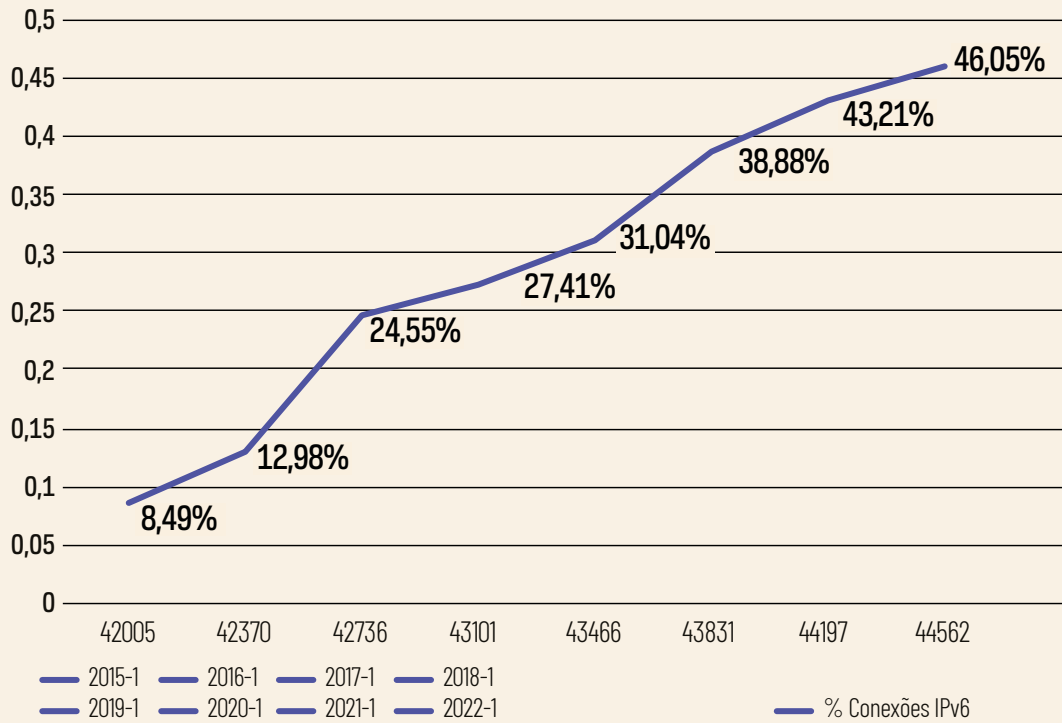
Cumulativo Quantidade de ASNs



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

O volume de conexões IPv6 chegou próximo da marca de 50%, ou seja, quase a metade do tráfego que chega aos servidores do Registro.br utilizam esse protocolo.

Volume Conexões IPv6

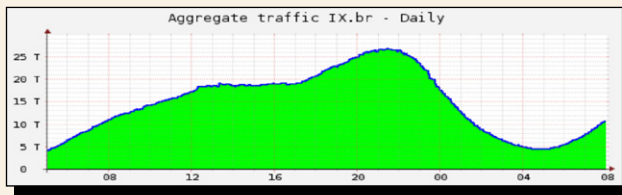


Em 2022, foi realizada uma pesquisa de satisfação com usuários de Recursos de Numeração, sejam representantes de Sistemas Autônomos (AS) ou de entidades com blocos IP alocados pelo Registro.br, com o intuito de aprimorar a relação do NIC.br com o seu público, buscando entender a experiência desses usuários quanto aos serviços e atividades oferecidas.

Pontos de Troca de Tráfego Internet e Outras Formas de Conexão

Brasil Internet Exchange - IX.br

O IX.br encerrou o ano de 2022 presente em 35 localidades no Brasil (5.835 ASN interligados) e com pico de tráfego agregado anual superior a 27 Tb/s, com um crescimento anual de 35%, e cerca de 230 novos AS (Sistemas Autônomos)



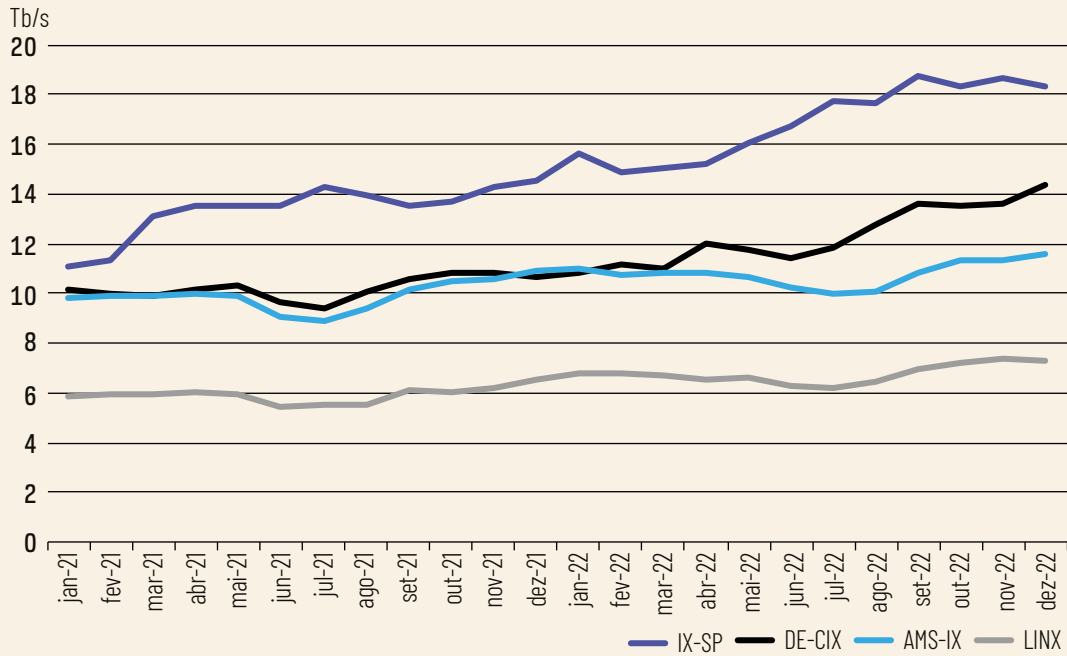
Tráfego agregado do IX.br atinge 27 Tb/s em 1/11/2022

participantes, e 748 novas conexões nas diversas localidades. Avanço dentro do esperado, olhando-se o número de novos Sistemas Autônomos no Brasil e o crescimento orgânico do tráfego que passa pelos PTT (Pontos de Troca de Tráfego).

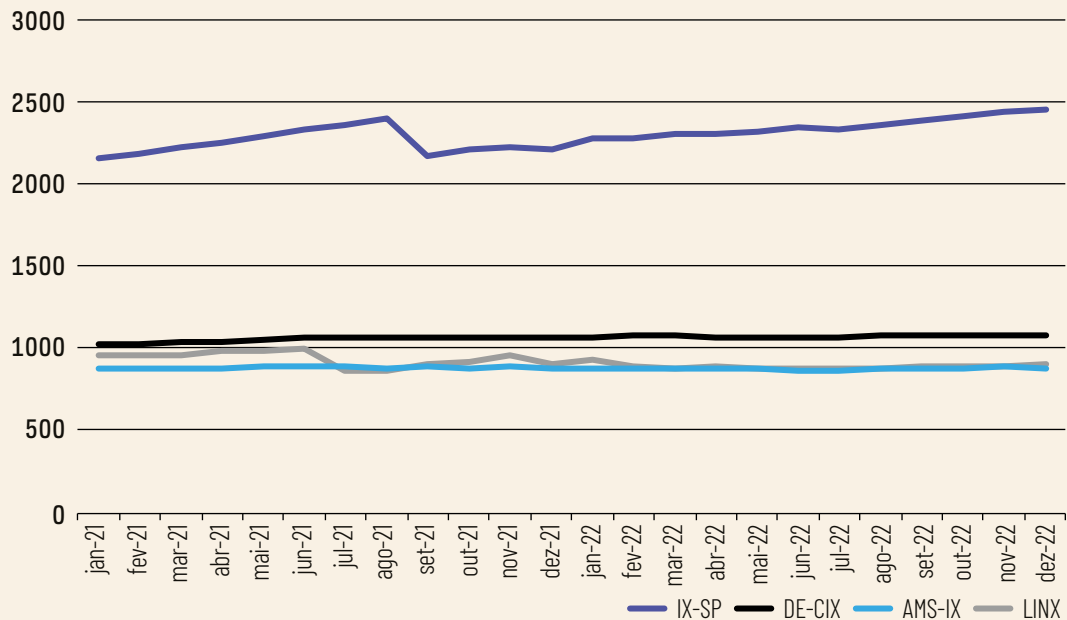
A crise mundial da indústria de semicondutores trouxe impactos no crescimento, visto que grande parte dos equipamentos adquiridos no início do ano para a execução das atividades planejadas para o período não foi entregue, criando gargalos e dificuldades operacionais em algumas localidades. A operação teria sido ainda mais comprometida, não fosse a existência de uma reserva estratégica de equipamentos em estoque para suportar esse tipo de situação. É provável que após a normalização do mercado, algum crescimento represado seja observado.

Em 2022, o IX.br de São Paulo manteve sua posição junto aos maiores PTT do mundo, com o contínuo aumento do número de participantes, graças à presença de novos provedores de conteúdo e principalmente de novos provedores de acesso à Internet (ISP).

Pico de Tráfego dos Maiores IXPs

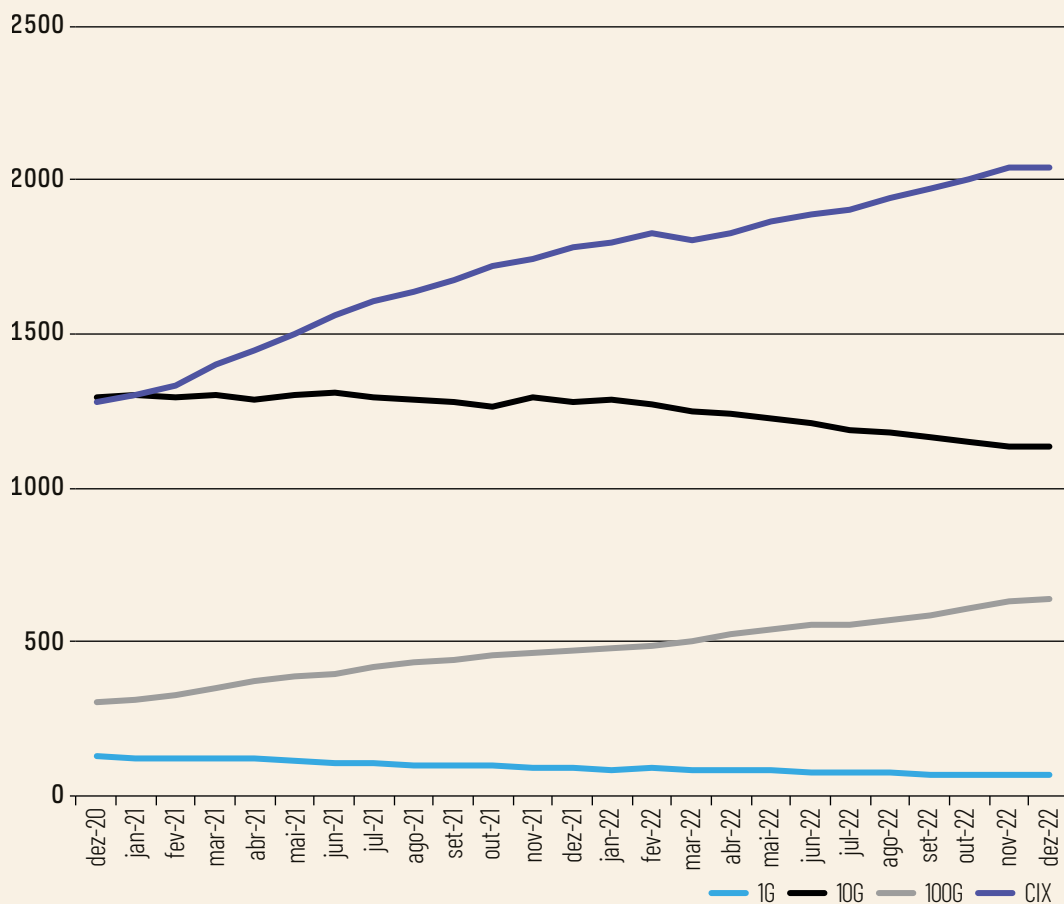


Número de Participantes nos Maiores IXPs



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



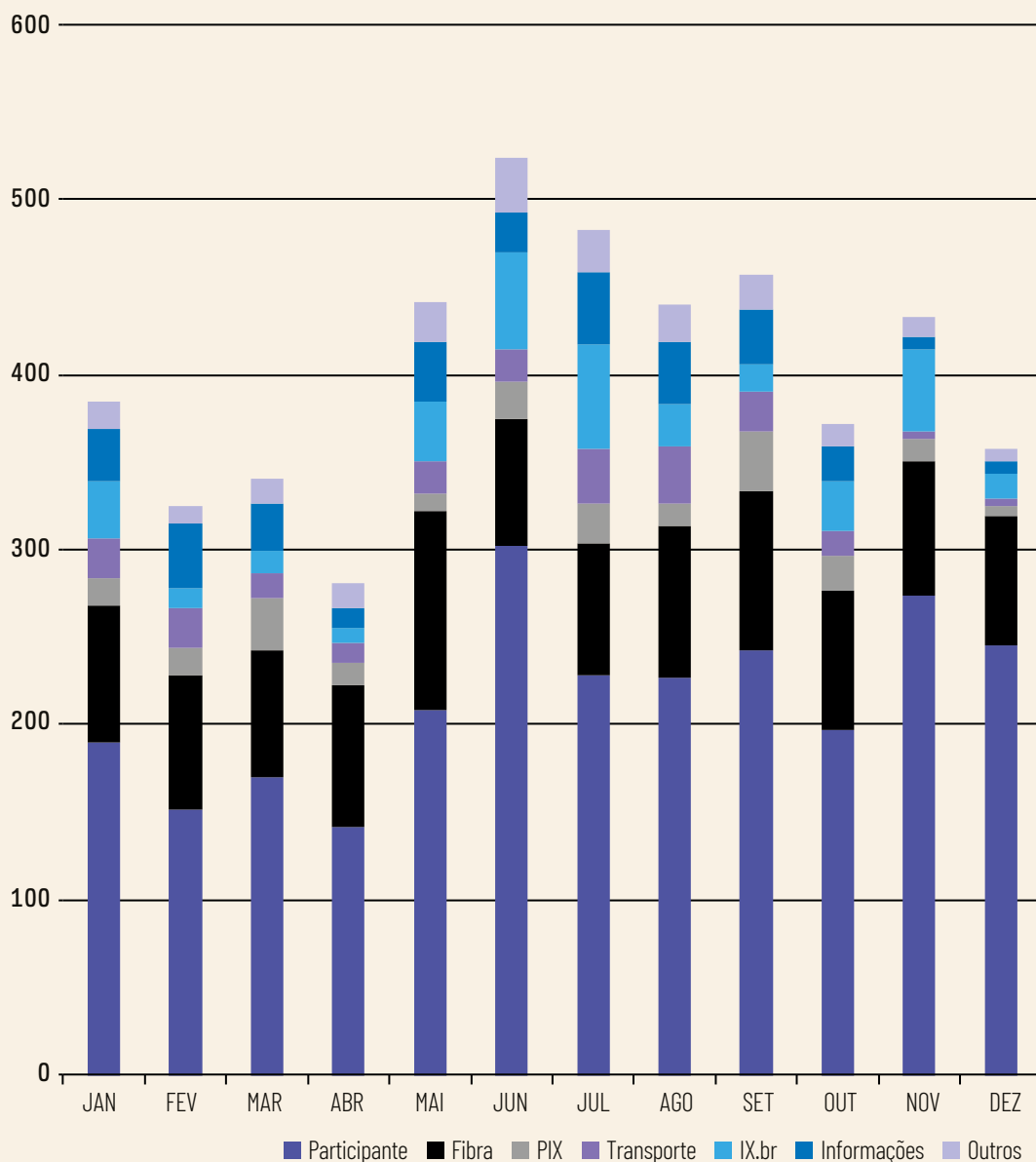
Entre agosto e setembro de 2022 houve uma importante modificação no *core* (parte central) da rede do IX.br de São Paulo, com a substituição dos equipamentos dos PIX (Pontos de Interconexão) Centrais NIC-NU e NIC-JD por novos elementos com suporte a portas de 400Gb/s, o que permitirá o crescimento do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

Apesar de uma operação de alto risco, o planejamento detalhado, a execução precisa, e a redundância existente com os dois PIX Centrais, permitiram que as trocas fossem executadas sem qualquer indisponibilidade e percepção do fato pelos participantes.

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 400 ZR para a realização da comunicação com os PIX Centrais. Com essa nova tecnologia, é possível 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.

Em 2022, 4.837 chamados de Suporte foram encerrados, 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.

Chamados de Suporte Técnico em 2022



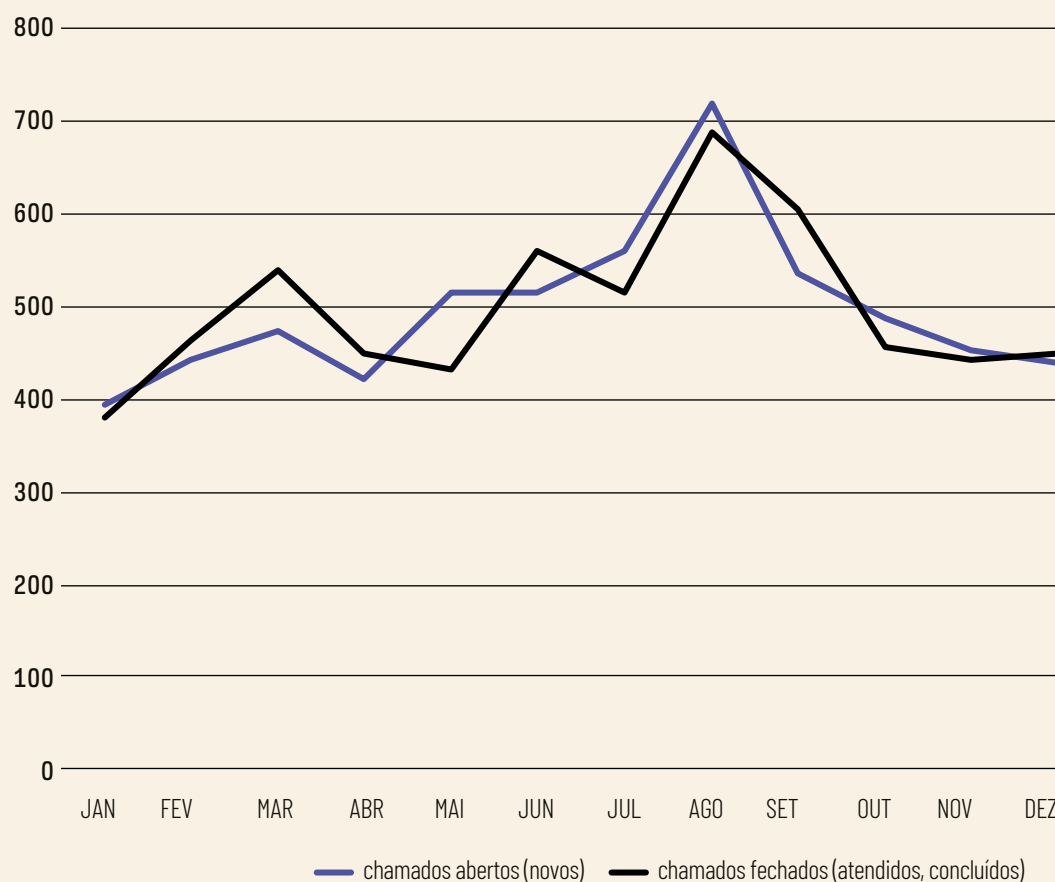
Um destaque em relação aos dados apurados é o aumento na ordem de 28% em relação aos últimos três anos, para chamados cuja causa raiz foi o rompimento de fibras ópticas, fato que pode ter alguma correlação com a volta à normalidade após o período de pandemia.

A equipe de Operação executou mais de 7 mil solicitações relacionadas ao IX.br.

Ativação no IX.br

Em 2022, foram atendidos 5.966 chamados de ativação por uma equipe (parte do Ceptro.br-Projetos) exclusivamente dedicada a isso. Entre os chamados, têm-se desde os das redes interessadas em aderir aos diversos PTT do IX.br, àquelas interessadas em novos recursos, como novas portas físicas ou VLAN bilaterais, migrações de *data centers*, além das desativações. A equipe oferece suporte adequado aos usuários, mesmo nos casos em que eles carecem do conhecimento técnico necessário para aderir ao IX.br.

Quantidade de Chamados



Em 2022 todos os sistemas operaram livres de falhas, entre eles o de quarentenas automáticas da ativação do IX.br, o Looking Glass <https://lg.ix.br>; o portal do participante <https://meu.ix.br>; o mapa de AS <https://mapadeas.ceptro.br>; e o sistema para gestão de contratos e compartilhamento de custos do OpenCDN.

Um grande esforço de desenvolvimento foi feito no sistema de base de dados para administração interna dos recursos do IX.br, que num futuro próximo permitirá um melhor atendimento, maior grau de automatização das demandas, mais agilidade e qualidade.

Em 2022, o OpenCDN, iniciativa de compartilhamento de infraestrutura que cria condições para diminuir a distância entre o conteúdo e seus usuários, continuou operando nos PTT de Salvador, Manaus e Brasília, onde foram renegociados valores de *links* e o custo compartilhado diminuiu. Brasília passou a contar com o *cache* do Google e foram feitos preparativos para instalar o *cache* da Cloudflare, assim como para instalar Cloudflare e Akamai em Manaus. Foram ainda ativadas as localidades de Recife e Belo Horizonte, com *caches* da Netflix.

Outras Formas de Conexão

Projeto - Exploração da TV White Spaces (TVWS) para Acesso à Internet no Brasil: Desafios e Oportunidades

Uma das tecnologias que pode ser explorada para ampliar e melhorar a conectividade à Internet dos residentes em áreas rurais, remotas e de difícil acesso, 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, e o projeto “Exploração TVWS” visa desenvolver e verificar o impacto dessa tecnologia 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.

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 TV digitais e entre esses serviços em outros países. Elaborou uma apostila de testes para avaliar essa coexistência das redes secundárias e o sistema TV digital, e 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 esse banco de dados. A implementação da base de dados foi iniciada e, ao final de 2022, 55% da base tinha sido implementada.

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.

Segurança das Redes Conectadas à Internet no Brasil

O ano de 2022 foi o ano em que o CERT.br, Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil, completou 25 anos de existência. Referência nacional e internacional no tratamento de incidentes de segurança, entre outras atividades, o CERT.br é um Grupo de Resposta a Incidentes de Segurança (CSIRT) de último recurso, ou seja, um CSIRT de responsabilidade nacional que atua como ponto de contato no Brasil para notificação de incidentes de segurança, além de facilitar a comunicação entre profissionais, especialistas e outras equipes, no país e no exterior, que possam auxiliar em alguma fase do processo de tratamento de um incidente. A atuação do CERT.br vai além do processo de tratamento de incidentes em si e inclui ainda a conscientização sobre os problemas de segurança, a análise de tendências e correlação entre eventos na Internet no Brasil, e o auxílio ao estabelecimento de novos CSIRTs no país.

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 a 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

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

Em 2022 um dos destaques foi a realização do *Workshop* MISP (vide página 55), dentre as ações que o CERT.br desenvolve, para fomentar 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 Centro mantém ainda uma lista de discussão por *e-mail* e uma página com informações atualizadas sobre a plataforma: <https://cert.br/misp/>

Exercício Guardião Cibernético

A equipe do CERT.br fez parte do grupo dos órgãos parceiros, participando presencialmente, de 16 a 19 de agosto, do 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.

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

Em outubro, por ocasião da comemoração do Dia das Crianças, foi lançada a segunda edição tanto do “Guia Internet Segura”, direcionado às 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

Uma reestruturação desses materiais focou em trazer dicas de segurança mais curtas e diretas, acompanhadas de um texto com a motivação para sua adoção. Durante 2022, 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/>



Consciência Situacional

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*.

Nota: 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. As principais são:

- Notificações para Sistemas Autônomos: o CERT.br analisa os dados recebidos de diversos parceiros e os detectados nos *honeypots* distribuídos, 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/>

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 verificarem se a Internet que utilizam, 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>

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

Foi realizada a divulgação da ferramenta e o *status* do Programa Por uma Internet mais Segura 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), e ainda em eventos do Inatel, da 1ª Semana de Segurança Cibernética (CyberGov) do gov.br, no IGF e em reuniões bilaterais com as grandes operadoras de telecomunicações e provedores de Internet.

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.

Em 2022, a ferramenta TOP foi utilizada em 18.654 testes de *site* (8.802 domínios únicos), em 5.982 testes de *e-mail* (2.576 domínios únicos) e em 70.166 testes de conectividade IPv6 de usuários e, testes de servidores recursivos DNS com validação de DNSSEC.

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.

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, já que ela traça um panorama sobre o estado atual, disponibilizando esses indicadores.

Ações para uma Web Aberta, Livre e Universal para Todas as Pessoas

Acessibilidade na Web

Cartilha de Acessibilidade - Audiolivros

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

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

TIC Web Acessibilidade

<https://ticwebacessibilidade.ceweb.br>

A plataforma TIC Web Acessibilidade, lançada em dezembro de 2021, avalia a conformidade das páginas *web* governamentais ao Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG 3).

Em março de 2022 a plataforma sofreu uma atualização com a adição de 86 novas páginas e, chega ao final do ano avaliando um total de 415.117 páginas 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 (<https://acervo.ceweb.br/acervos/conteudo/e7d0a437-6844-4539-baab-a3b2ab6fa22c>); 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 (<https://mwpt.com.br/analise-de-dados-da-primeira-coleta-da-tic-web-acessibilidade/>).

Coordenação da Norma ABNT

Em 2022 se alcançou um importante marco para a Acessibilidade Digital! O Ceweb.br atuou como um dos 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.

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.

Inteligência Artificial

Computação Afetiva na Web

No início de 2022, o Ceweb.br fechou 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>

Alguns *papers* sobre o tema foram aceitos em conferências internacionais e houve ainda a publicação de artigos sobre computação afetiva 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

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

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 podem ser reutilizados 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/>

Mover-se na Web

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

O projeto piloto Articulação Pró Brumadinho, que faz parte do 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 experiência do Ceweb.br na liderança do 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=PLQq8-9y-VHyObZoRIRCLgFfvTLhdWFHaD8>

Gestão do Conhecimento

Projeto Interno

Construção de vocabulário para indexação de conteúdos digitais em projeto interno para implementação de ferramentas de gestão do conhecimento, em parceria com a Assessoria às Atividades do CGI.br, que contou com consultoria externa contratada.

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*.

Pesquisas e Medições

Pesquisas: Produzindo Dados e Estatísticas TIC Relevantes para o Brasil e América Latina

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 Cetic.br segue as recomendações metodológicas estabelecidas por organismos internacionais, e também contribui na definição dessas recomendações metodológicas através da sua ativa participação na formulação dos indicadores.

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.

Em 2022 foram lançadas as seguintes publicações com os dados coletados e analisados:

Pesquisas TIC do CGI.br

<https://cetic.br/pt/publicacoes/indice/pesquisas/>

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. Esses dados podem ser acessados também pelo Portal de Dados do Cetic.br - <https://data.cetic.br/>

Cadernos NIC.br - Estudos Setoriais

<https://cetic.br/pt/publicacoes/indice/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 com 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” (MON-DIACULT 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.

Panorama Setorial da Internet

<https://cetic.br/pt/publicacoes/indice/panoramas/>

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 Roteção de Dados Pessoais 2021: Perspectivas de Indivíduos, Empresas e Organizações Públicas no Brasil

<https://cetic.br/pt/publicacao/privacidade-e-protecao-de-dados-2021/>

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, o Cetic.br|NIC.br lançou essa publicação 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

<https://cetic.br/pt/publicacao/fronteiras-da-inclusao-digital/>

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.

Todas as publicações com estudos e pesquisas nos mais diversos temas abordados pelo Cetic.br estão em: <https://cetic.br/pt/publicacoes/indice/>

Pesquisas em números

- 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
- 15 artigos publicados com participação de pesquisadores do Cetic.br

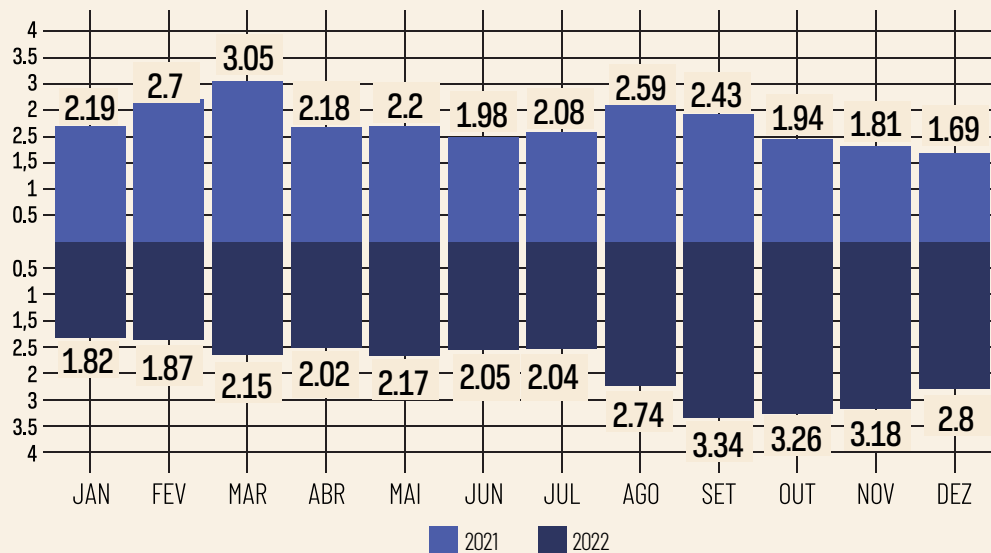
Medições de Qualidade da Internet

O NIC.br, por meio da área de Medições do Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologias de Redes e Operações (Ceptro.br), é responsável por iniciativas que visam a melhoria da qualidade da Internet, com ações que apoiam e aperfeiçoam a infraestrutura da Internet no Brasil.

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.

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 se comparado 2022 com 2021.

Figura 1. Quantidade de Medições Únicas Realizadas por Meio dos Medidores da Família SIMET, em Mihões



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

Dos 12 mil provedores de acesso¹ existentes no Brasil, receberam-se 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).

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. Considerando a representatividade geográfica dessas medições, têm-se que em 25 unidades federativas (UF) foram

¹ (Fonte: TIC Provedores – Cetic.br|NIC.br, 2021).

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.

Complementarmente, foi 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%. Entretanto, cabe 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.

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

Em 2022 houve ainda alguns 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.

Projetos em Destaque

Enquanto no ano de 2021 se alcançou 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 informação e 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, <https://conectividadenasaude.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. 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://conectividadenaeducacao.nic.br/>), entre eles, uma nova aba (Sua Escola) 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://nic.br/publicacao/nota-tecnica-qual-a-velocidade-de-internet-ideal-para-minha-escola/>

Foi lançado ainda, o *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. A ferramenta foi divulgada pelo MEC e, em um mês, recebeu mais de 6.000 contribuições.

Foi publicado também o 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>)

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, uma importante ferramenta para a melhoria técnica da Internet no Brasil: o Portal do AS - PAS (<https://pas.nic.br/>). 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 (SIMET-IX). As medições são contextualizadas com material educativo, incentivando o provedor a realizar o efetivo trabalho de melhoria técnica da sua rede.

Como atividades iniciais de projetos futuros, a área de Medições trabalhou ainda, ao longo de 2022, na estruturação da primeira Publicação Anual de Medições que trará o panorama da qualidade da Internet no Brasil e seus diversos segmentos; e na construção de um documento inicial sobre as ações e perguntas que podem nortear a estruturação do Observatório Brasileiro de Inteligência Artificial no NIC.br (OBIA): 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. Além disso, diversas reuniões foram realizadas com representantes de observatórios internacionais (OECD, ARCAI) e outros centros de pesquisa (C4AI, CGEE, Fundação SEADE) que contribuirão para implementar o OBIA.

Cooperação Nacional e 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.

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.

BR - UK Acessibilidade Digital

Em 2022, firmou-se um acordo de cooperação entre o Ceweb.br e 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*.

Open Government Partnership

O Ceweb.br acompanhou as discussões dos grupos de abertura de dados agropecuários e da Anvisa e proferiu palestra sobre boas práticas de publicação de dados abertos para o grupo de dados agropecuários abertos.

Rede pela Transparência e Participação Social

<https://retps.org.br/>

Representação do Ceweb.br na 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 nesse conselho, 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>

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

O Cetic.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 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)

O Cetic.br faz parte desses grupos cuja missão 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 - Coleta de Dados TIC

Em 2022, o Cetic.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 Montevidéu da UNESCO;
- Cooperação com a Rede Kids Online América Latina;
- Lançamento da publicação “*Pensando de Forma Autônoma Dentro e Fora da Internet: Guia para Famílias*” pela Plataforma Democrática – uma iniciativa da Fundação Fernando Henrique Cardoso e do Centro Edelstein de Pesquisas Sociais –, pelo Instituto Palavra Aberta e pelo NIC.br, com dados das pesquisas TIC Kids Online e TIC Educação.

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).

UNICEF - Iniciativa GIGA

O NIC.br (Ceptro.br - Medições) tem um acordo de parceria com o Unicef desde 2020 para apoiar a iniciativa GIGA (<https://giga.global/>). Como parte das ações dessa parceria, ao longo de 2022, houve a 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. Houve ainda uma apresentação desse piloto para membros da Anatel e Ministério das Comunicações, visando mostrar o potencial do projeto para acompanhamento em outros locais. Também em 2022, o NIC.br recebeu, em suas instalações, a visita do time do projeto GIGA Unicef, quando foi possível apresentar os avanços do projeto de Educação.

Ministério da Educação - Medidor Educação Conectada

<https://medidor.educacaoconectada.mec.gov.br/>

Com um acordo de parceria celebrado desde 2018, renovado nesse ano de 2022, o NIC.br (Ceptro.br - Medições) viabiliza para o MEC uma ferramenta (o medidor Educação Conectada) que permite estudos analíticos da qualidade da Internet, no plano nacional, regional e local, para embasar políticas públicas e ações por parte desse ministério. Em 2022, houve o apoio à campanha do MEC, junto às redes de ensino básico estaduais e municipais, para o acompanhamento da banda larga utilizando essa ferramenta. 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. O ano trouxe ainda o lançamento do *web app* de georreferenciamento das escolas, como forma de aprimorar os instrumentos de coleta.

Fundação Lemann/ MEGA EDU

O Mapa de Conectividade da Educação <https://conectividadeaeducacao.nic.br/> é o principal produto dessa parceria que se iniciou em 2021 pelo Ceptro.br - Medições e foi renovada em 2022. Dentre as principais atividades desenvolvidas ao longo do ano, houve a coleta de dados sobre os planos de Internet disponíveis para os códigos de endereçamento postal onde se encontram as escolas do Brasil, disponibilizados na nova aba do mapa; 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; e a 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

O NIC.br (Ceptro.br - Medições) mantém um acordo de cooperação técnica com o Conasems (Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde) para a produção de dados quantitativos e/ou qualitativos sobre a adoção das TIC no âmbito da saúde, bem como para o apoio na implementação do Medidor

SIMET Saúde, 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 nesse setor. Em 2022 aprimorou-se o Medidor Saúde Conectada (<https://medicoes.nic.br/setor-publico/>), e desenvolveu-se o portal para acompanhamento da medição banda larga nas unidades de saúde pública (<https://conectivadenasaude.nic.br/>), que foi amplamente divulgado em eventos da área.

GICE - Grupo Interinstitucional de Conectividade na Educação

Visando construir referências técnicas e estratégias para políticas de conectividade com intuito de garantir acesso à Internet de banda larga para todas as redes de ensino, escolas e estudantes brasileiros, em 2022, no âmbito dessa parceria, o NIC.br (Ceptro.br - Medições) entregou 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). Foi feito também o levantamento de dados e a 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. Para o Mapa de Conectividade na Educação (<https://conectivadenaeducacao.nic.br>), implementou-se a nova aba, “Sua Escola”, além de duas novas seções: o Panorama Brasil e o Relatório Analítico.

TCU - Projeto Sinapse

Com o objetivo de desenvolver trilhas de auditoria relacionadas à conectividade nas escolas públicas a serem incorporadas ao Sinapse (Sistema Informatizado de Auditoria de Programas de Educação), o NIC.br (Ceptro.br - Medições) produziu uma 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.

Eventos, Cursos e Treinamentos

Eventos

Fórum da Internet no Brasil

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

O FIB12 foi realizado no modo presencial em Natal-RN, de 31 de maio a 3 de junho de 2022, com a transmissão em tempo real, pelo canal NICbrVideos. Das 59 propostas vindas de diferentes setores da sociedade e de todas as regiões do país, 27 foram selecionadas e com as 3 grandes sessões plenárias compuseram a programação do evento, que contou com 1.500 inscritos.

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.

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).

<https://forumdainternet.cgi.br/forum-internet/assets/img/carbono-neutro-2022-certificado.png>

Seminário Diversidade e Equidade no Setor de TI no Brasil: Perspectivas sobre o Trabalho e Inclusão Digital

Evento *online* que aconteceu em 11 de março, na semana comemorativa ao Dia Internacional das Mulheres, e que teve como foco os desafios para a inserção de mulheres na tecnologia, como parte dos esforços do CGI.br em ampliar as discussões sobre a diversidade de quem pesquisa, desenvolve e trabalha com Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), e de apoiar iniciativas que promovam a pluralidade. A gravação do evento está disponível no canal do NIC.br no YouTube.

13º Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais

<https://seminarioprivacidade.cgi.br/>

O evento, que é considerado o mais importante fórum de discussão sobre esses temas no país, foi realizado presencialmente de 17 a 18 de agosto de 2022, e contou com 2.846 inscritos, 345 presentes no evento, com o pico

de 590 participantes simultâneos na transmissão do YouTube e 1.704 certificados emitidos (presencial + *online*). Esse 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.

7º Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet

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

Entendendo a importância de se trabalhar 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 desse simpósio, com especialistas no assunto debatendo 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 1.278 inscritos, 168 participantes, com o pico de 369 participantes simultâneos na transmissão do YouTube e 696 certificados emitidos (presencial + *online*).

10º Fórum Brasileiro de CSIRTs

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

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 e a comemoração dos 25 anos do CERT.br.

Workshop MISP: Boas Práticas de Instalação, Configuração e Uso

<https://www.cert.br/misp/>

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.

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.

12ª Semana de Infraestrutura da Internet no Brasil

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

Evento realizado de forma presencial, de 24 a 28 de outubro, em São Paulo (SP) com programação formada pelo IX Fórum e pelos encontros do GTER (Grupo de Trabalho de Engenharia e Operação de Redes) e do GTS (Grupo de Trabalho em Segurança de Redes). Colocou em pauta assuntos atuais, com foco em segurança, operações de redes e infraestrutura – entre eles, redes neutras, inteligência artificial, além da relevância dos Pontos de Troca de Tráfego para a conectividade no país. O evento, que contou com 1.776 inscritos, foi transmitido ao vivo pela Internet e pode ser acessado no canal do NIC.br no Youtube em uma *playlist* feita exclusivamente para ele: <https://www.youtube.com/@NICbrvideos/playlists>

GTER51 e GTS37

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

O 37º encontro do GTS e o 51º encontro do GTER iniciaram a Semana de Infraestrutura nos dias 24 e 25 de outubro, respectivamente. Na pauta do primeiro evento estavam as propostas de melhorias às legislações aplicáveis à Internet; os desafios para construir uma cultura e conscientização em segurança; o uso da Inteligência Artificial para efetiva proteção dos dados pessoais; e o que é e porque se preocupar com o TLP 2.0, entre outros temas. Já no encontro do GTER, foram debatidas questões como: DNS recursivo, cadastros de validação de recursos de numeração, CGNAT, escalabilidade e provisionamento de redes de acesso banda-larga.

IX Fórum 16

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

Encontro nacional dos participantes do IX.br, dos Sistemas Autônomos da Internet e outros *players*, que desde 2007 oferece um ambiente para o diálogo sobre os principais assuntos relacionados à infraestrutura Internet no país.

Em 2022 uma edição com 3 dias de duração, de 26 a 28 de outubro, promoveu o lançamento do Portal do AS, o PAS - <https://pas.nic.br/> e a discussão de temas como: importância do IX.br para os provedores e para a Internet no país; redes neutras; a influência do 5G para os provedores e infraestrutura TIC; impactos para a região Amazônica com a chegada do OpenCDN; TV *White Space*; rede óptica roteada; desafios para a implantação do IPv6 em uma rede de campus universitário, entre outros.

IX Fórum Regional

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

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.

Lives Intra Rede

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

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 7 *lives*.

Lançamento da Publicação “Inteligência Artificial e Cultura: Perspectivas para a Diversidade Cultural na Era Digital”

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 *online*, realizado em setembro pelo Cetic.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 da Publicação “Redes Comunitárias de Internet no Brasil: Experiências de Implantação e Desafios para a Inclusão Digital”

O evento presencial, que ocorreu no dia 5 de setembro em São Paulo, contou com a apresentação dos resultados do estudo conduzido em conjunto pelo Cetic.br, pela Assessoria às Atividades do CGI.br e pelo Centro Brasileiro de

Análise e Planejamento (Cebap). 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

O painel presencial, realizado em São Paulo, 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.

Painel de Lançamento dos Resultados da Pesquisa TIC Saúde 2022

O painel de lançamento da TIC Saúde 2022 foi realizado, de forma presencial em Campinas - SP, como parte das atividades do Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS) e, incluiu a 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.

Lançamento da Plataforma Conectividade na Saúde

Um evento *online*, no dia 30 de março de 2022, promoveu o lançamento dessa plataforma, resultado de um acordo de cooperação entre o NIC.br e o Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems). O evento pode ser assistido pelo canal do NIC.br no YouTube.

Dia da Internet Segura

<https://www.safernet.org.br/site/sid2022/programacao>

A décima quarta edição brasileira desse evento, foi realizada no dia 8 de fevereiro, de forma *online*, com o tema: “Juntos por uma Internet Mais Positiva”. O tradicional evento *hub* correalizado pela Safernet Brasil, o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) e o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), foi transmitido ao vivo pelo canal do NIC.br no YouTube e contou com 167 participantes simultâneos e 719 visualizações nos vídeos no período da transmissão.

Cursos e Treinamentos

Treinamentos em Tratamento de Incidentes de Segurança

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

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:

- **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
- **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

Nota: 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.

Escola de Governança da Internet

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

A Escola oferece cursos gratuitos sobre o funcionamento e a governança da Internet. Em 2022 contou com uma turma presencial, com 46 alunos, do Curso Intensivo, em modelo totalmente imersivo, com 50 horas/aula, realizado de 10 a 16 de julho de 2022, em um hotel na cidade de Itapeverica da Serra, em São Paulo; e duas novas turmas do Curso a Distância <https://egi.nic.br/curso-distancia> com 50 alunos cada, com duração total de 35 horas, a serem completadas em até 7 semanas, no período de 26 de setembro a 11 de novembro. A EGI ofereceu ainda um minicurso, em parceria com o Instituto de Pesquisa em Direito e Tecnologia do Recife (IP.rec), entre 11 e 14 de abril, na capital pernambucana, intitulado “Monitoramento, segurança e vigilância na Internet”.

Cursos Presenciais e a Distância IPv6

<https://cursoseventos.nic.br/curso/curso-basico-ipv6-ead/>

<https://ipv6.br/pagina/curso-avancado-presencial>

Oferecidos desde 2008, atualmente o curso a distância é oferecido na modalidade de autoinstrucional com aulas assíncronas, para que o aluno curse no seu próprio tempo. Já 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, com 2.366 novos alunos dos quais 430 concluíram o curso.

Cursos Presenciais e a Distância BCOP

<https://cursoseventos.nic.br/curso/curso-bcop/>

<https://cursoseventos.nic.br/curso/curso-bcop-ead>

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.

Semana de Capacitação

<https://semanacap.bcp.nic.br/>

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.

Cursos em Parceria com a Netacad Cisco

<https://cursoseventos.nic.br/cursos/cursosonline/>

Cursos, no modelo autoinstrucional, de: Introdução a Internet das Coisas (*I= 247 / C=30), Introdução a Cibersegurança (I=503 / C=105), Cibersegurança 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.

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

Encontros com a Web

<https://encontroscomaweb.ceweb.br>

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.

12ª Semana NIC.br de Metodologias de Pesquisa

<https://workshop.metodologia.cetic.br/>

A 12ª edição do Workshop Anual de Metodologia de Pesquisa do NIC.br, evento coorganizado pelo Cetic.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, que nesse ano tratou do tema “Desafios Metodológicos para a Produção de Dados no Contexto das Tecnologias Digitais Emergentes”, trouxe uma série de *webinars* com palestrantes convidados, abordando práticas inovadoras para a produção e o uso de dados e contou com 324 participantes.

VIII Escola de Verão em 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 Montevideú, 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. 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 Eventos Nacionais e Internacionais

Diversas atividades foram realizadas na área de *policy* e engajamento nacional e internacional, envolvendo eventos sobre Governança da Internet, Segurança da Informação, Tecnologias Web, Dados e Estatísticas TIC, Medições de Qualidade da Internet, Privacidade e Proteção de Dados Pessoais, entre outros.

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

As três reuniões da ICANN (73, 74 e 75) foram realizadas de maneira totalmente *online*. Houve ainda outras reuniões *online* ligadas a essa trilha, que foram realizadas ao longo do ano com o acompanhamento e a participação da equipe de Assessoria às Atividades do CGI.br, da Assessoria Jurídica, do Registro.br., além de diretores do NIC.br.

Fórum de Governança da Internet – IGF e Trilhas Relacionadas

- Participação da equipe de Assessoria às Atividades do CGI.br em reuniões do Multistakeholder Advisory Group – MAG, da rede de IGF Nacionais e Regionais – NRI, além de outros eventos relacionados.
- Para o IGF (Internet Governance Forum em inglês) que aconteceu de forma híbrida, tanto *online* como presencial, em Addis Ababa, Etiópia, de 28 de novembro a 2 de dezembro, 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 participadas:
 - 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>
 - 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>
 - 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>
 - 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>
- A apresentação da ferramenta TOP (<https://top.nic.br>) 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 Standards Platform. 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.

- A organização de um *hub* brasileiro no qual o CGI.br e o NIC.br reuniram alguns atores do ecossistema da Internet para acompanhar a transmissão de algumas atividades do evento e discutir temas da governança na Internet para, dessa forma, possibilitar conversas presenciais entre os participantes que estiveram presentes na sede do NIC.br. (<https://www.nic.br/noticia/notas/igf-2022-confira-a-agenda-de-atividades-do-cgi-br-e-nic-br-no-evento/>)

Rede de Políticas Internet & Jurisdição – I&J

Participação ativa da assessoria ao CGI.br nas reuniões e debates *online*, especialmente no âmbito de seus três programas: Dados, Conteúdo e Domínios e realização de diversas reuniões bilaterais como parte de parcerias com a rede. Participação em eventos *ad-hoc*: Encontros do Registro de Endereços da Internet para a América Latina e o Caribe – LACNIC na modalidade remota, com uma agenda apesar de reduzida, mantendo o espírito da reunião presencial (LACNIC 37 - 2 a 7 de maio e LACNIC 38 - 3 a 7 de outubro). E a Plenipotenciária ITU, de 26 a 30 de setembro.

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.

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 também contribuiu nas avaliações de outros países da América Latina, como a Argentina.

Data Protection & Business Brasil

Evento realizado na Universidade Presbiteriana Mackenzie – Unidade Alphaville, em que a equipe de proteção de dados da Assessoria Jurídica|NIC.br 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 da Assessoria Jurídica|NIC.br participou como painalista. O primeiro dia foi dedicado a debates multissetoriais, o segundo incluiu a primeira reunião Latino-Americana do *MyData* e foi dedicado à análise de abordagens inovadoras e tecnologias que facilitam a proteção de dados e, o terceiro e último dia, foi 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 da Assessoria Jurídica|NIC.br foi convidada a ouvir as discussões e a gerente Raquel Gatto fazer parte da abertura.

GIGAPP 2022 – XI International Conference on Government, Administration and Public Policy

Em setembro, o Ceweb.br apresentou, nessa conferência internacional 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://congresoxi.gigapp.org/ProgramaDefinitivo/gt-2022-22#h.lfm8kvr4pmms>

Conferência Internacional DSAI 2022

<http://dsai.ws/2022/>

O Ceweb.br fez parte do comitê científico da 10th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-Exclusion (DSAI 2022), que aconteceu em agosto em Lisboa.

IX VIII Enecult - Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura

O Cetic.br organizou e coordenou, no mês de agosto, uma mesa-redonda *online* no XVIII Enecult - Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura. Com base no Estudo Setorial sobre Inteligência Artificial (IA) e Cultura, que estava na época ainda sendo desenvolvido pelo Cetic.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.

XXXVI Congresso Nacional de Secretarias de Saúde

A equipe de Medições - Ceptro.br realizou uma apresentação do medidor SIMET Saúde nesse congresso, que aconteceu em Campo Grande - MS, de 12 a 15 de julho de 2022. (<https://nic.br/noticia/na-midia/xxxvi-congresso-conasems-espaco-cafe-colaborativo-contara-com-lancamentos-cine-debate-e-rodas-de-conversa/>).

Vídeo Conferência - Medidor Educação Conectada

A equipe de Medições - Ceptro.br fez uma 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, em uma videoconferência realizada em 8 de junho de 2022 pelo canal da Undime no YouTube. (https://www.youtube.com/watch?v=Xu7NFDsFNb0&ab_channel=Undime)

Futurecom 2022

Nessa edição da Futurecom, um dos principais encontros sobre conectividade da América Latina, que aconteceu em São Paulo de 18 a 20 de outubro, o NIC.br participou com apresentações de alguns de seus especialistas, abordando temas como Inteligência Artificial, 5G e Conectividade na Educação. (<https://futurecom.com.br/>)

Outros Eventos

Profissionais da equipe do CERT.br participaram ainda 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 sistemas autônomos, segurança para usuários finais, para crianças e pais, entre outros. Todas essas participações estão documentadas em: <https://cert.br/docs/palestras/>

Resultados das Ações de Comunicação

Divulgações

Assessoria de Imprensa

2022 configurou um aumento de 8,3% no número de entrevistas concedidas e de 18% no número de 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 ao longo do ano.

ENTREVISTAS ATENDIDAS	RELEASES	NOTAS	SUGESTÕES DE PAUTA
155	60	14	18

Entre os veículos 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, TeleSintese, 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; lançamento dos dados e publicações das pesquisas TIC; Plataforma TIC Web Acessibilidade; 5 milhões de domínios .br; estudo sobre 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 sobre o evento na mídia potiguar.

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/> e as notas podem ser acessadas em <https://nic.br/noticias/indice/notas/>. Em ambos os *links*, deve-se selecionar o ano: 2022

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\$ 78.126.871.²

Redes Sociais

Ao longo do ano, CGI.br, NIC.br e seus departamentos e ações tiveram 7.630 menções nas redes sociais.

Os assuntos de destaque no período foram: 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, 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.

² 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 (CM²) por essas reportagens e o valor em reais das publicações caso fossem convertidas em espaço pago.

O perfil NIC.br no LinkedIn registrou crescimento em quase todos os indicadores e teve 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%) puxaram 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.

Algumas campanhas de impulsionamento foram realizadas ao longo do ano, dentre elas, 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.

Abaixo, a relação de campanhas de impulsionamento em redes sociais realizadas em 2022:

- **YouTube:** vídeos do projeto Cidadão na Rede.
- **LinkedIn:** vagas nas equipes do CERT.br, Ceptro.br, do Ceweb.br e IX.br; cursos BCOP em Curitiba (PR) e Caruaru (PE).
- **LinkedIn + Facebook + Instagram:** FIB12, 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, Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet e pesquisa de personas sobre o público do Ceweb.br, realizada com agência externa contratada.

Vídeos e Áudios

O canal do NIC.br no YouTube, em 2020, conquistou 11,5 mil novos inscritos, e obteve um total de 1.155.764 visualizações de vídeos.

Foram publicados, ao longo do ano, 246 novos vídeos no canal, entre eles: divulgações e transmissões de cursos e eventos da entidade; lançamentos das pesquisas do Cetic.br; animações de 15s do projeto Cidadão na Rede; projeto Mover-se na Web Brumadinho; e homenagem a Tadao Takahashi.

As 32 animações do Cidadão na Rede (<https://cidadaonarede.nic.br/>) produzidas ao longo do ano, que explicam para o usuário leigo como fazer um uso melhor e mais pleno da Internet, conta ainda com parceiros para a divulgação dos conteúdos produzidos, permitindo que eles façam *download* de versões customizadas dos vídeos, para divulgar em seus *sites*, redes sociais e outras mídias. Ao término de 2022 a iniciativa contava com 343 parceiros.

Em 2022, o projeto de *Podcasts* NIC.br - <https://www.nic.br/podcasts/> teve continuidade com os canais:

- **Camada 8** <https://www.nic.br/podcasts/camada8/>: *podcast* conduzido pela equipe Ceptro.br - Projetos, que em 2022 produziu 13 episódios mensais com temas técnicos e entrevistas com profissionais de redes e Internet.
- **Cewebcast** <https://nic.br/podcasts/cewebcast/>: *podcast* do Ceweb.br 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 sobre a Web.
- **Ambiente Legal**: esse será o novo *podcast* do NIC.br a ser conduzido pela equipe de Proteção de Dados da Assessoria Jurídica. Para a criação desse novo canal, as equipes de proteção de dados e de comunicação, definiram a linha editorial, iniciaram a criação de roteiros e participaram de um treinamento com especialistas em produção de *podcasts*, preparando-se para o lançamento que será em 2023.

Comunicação Interna

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, quando fotos dessa campanha passaram a ilustrar o espaço de trabalho dos 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 ComuNIC.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 realizou-se 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, foram publicadas mais de 130 notícias na Intranet (ComuNIC.br) e nos Murais Digitais dispostos nas copas das duas sedes do NIC.br, além de enviados *e-mails* para o all@nic com chamadas sobre essas notícias.

Design Gráfico e Digital

A diagramação da edição 19 da Revista .br e do Relatório de Atividades NIC.br e CGI.br, a criação das ilustrações para os sites e canais de comunicação da entidade e campanhas, de anúncios, de apresentações e de identidades e materiais para todos os eventos do NIC.br e CGI.br, além da diagramação de publicações 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 dos 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).

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

Coordenou-se ainda o trabalho de fornecedor externo, no desenvolvimento da identidade visual dos 5 milhões de domínios .br; na produção de nova capa e na diagramação da 2ª Coletânea de Artigos - TIC, Governança da Internet e Gênero - Tendências e Desafios; na diagramação das propostas de patrocínio de eventos do Ceptro.br; além do desenvolvimento de toda padronização da identidade visual para os novos *layouts* dos sites de eventos do NIC.br e CGI.br.

Sítios e Sistemas

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, Simpósio de Crianças e Adolescentes na Internet, *Workshop* Anual de Metodologia de Pesquisa do NIC.br e Encontros com a Web. Além desses, a página do Programa Youth também entrou nessa leva de reformulações. Foi implementado um novo sistema para administrar a gestão dos sítios de eventos e realizadas modificações para tornar a arquitetura mais segura.

O redesenho do sítio do CERT.br segue, desde 2021, com as reformulações no projeto gráfico, com a produção do *front-end* com base em solicitações e orientações específicas do departamento, e demais ajustes que devem ser feitos até o lançamento.

O capítulo São Paulo do W3C também ganhará novo sítio em 2023 e para isso, em 2022, realizou-se a configuração, customização e virtualização do Wordpress para essa reformulação.

O Portal Internet Segura sofreu ajustes para inclusão dos novos guias e fascículos do CERT.br, e atualizações de novos personagens e passatempos. E ainda foi feita a revisão, redação e atualização de conteúdos nas páginas dos demais eventos e cursos promovidos ao longo de 2022. Para o sítio TOP, foram realizadas atualizações nos serviços de acordo com as versões fornecidas pela Internet.nl.

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

Em 2022 a equipe de Sistemas iniciou ainda um projeto para atualizar a arquitetura de sistemas baseada em microsserviços, escolhendo o novo portal do Fórum da Internet no Brasil para inaugurá-lo. 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.

O Portal de Dados do Cetic.br, ferramenta de visualização que facilita a consulta aos indicadores das pesquisas TIC foi lançado no início de 2022 e, durante o ano, trabalhou-se na criação de *scripts* para importação automática desses dados. Iniciou-se ainda 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.

Para o projeto Cidadão na Rede, que foi implementado em fases, em 2022 desenvolveu-se a 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.

O projeto de Acervo, iniciado em 2021 com o objetivo de abrigar 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 foi desenvolvido o *layout* dessa plataforma, na qual a Assessoria às Atividades do CGI.br iniciou a inserção de conteúdo.

Para o sistema da Assessoria Jurídica que contempla o SACI-Adm, Contratos e Processos, foram realizadas correções e melhorias na criação e envio de *e-mails* e recebimento de alertas, bem como desenvolvidas novas funcionalidades para melhorar sua usabilidade.

Em 2022, dando continuidade à virtualização de serviços com Docker, sete serviços se adequaram à 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.

Ao longo de 2022 mais de mil solicitações foram atendidas relativas a suporte e manutenção das plataformas, como apoio aos diversos departamentos da organização.

Eventos

A equipe de eventos, da Assessoria de Comunicação, 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 participantes³, o que representa um aumento de 85% na comparação com 2021.

Informações detalhadas de todos os eventos, cursos e treinamentos produzidos estão nas páginas 54 a 62 deste relatório. A agenda com todos os eventos do ano está em <https://cursoseventos.nic.br/>

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;

³ O número de participantes dos eventos patrocinados é calculado com base no número recebido dos organizadores responsáveis pelos eventos.

Painel Telebrasil - SUMMIT e os Encontros Inter-Cátedras do IEA-USP.

A relação de todos os eventos apoiados e patrocinados encontra-se em

<https://nic.br/eventos/agenda/apoia/>

Ao longo do ano, foi feita a 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.

Contratos, Programa de Conformidade NIC.br e Outras Questões Jurídicas

Contratos e Propriedade Intelectual

Ao longo de 2022, foi feita a 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. Para o conjunto de contratos produzidos, 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.

A área de Propriedade Intelectual do NIC.br foi criada em 2022, 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 pedidos de marca em andamento.

Programa de Conformidade - NIC.br

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.

Questões Jurídicas

A Assessoria Jurídica atuou, ao longo de 2022, nos seguintes processos contenciosos relativos a questões envolvendo o NIC.br:

- Acompanhamento de 3 inquéritos policiais e civis;
- 30 notificações respondidas e enviadas;
- Acompanhamento de 105 ações judiciais (23 novas ações judiciais recebidas, com o encerramento de 43, e a realização de 15 acordos);
- 286 ofícios judiciais e policiais respondidos.

Investimentos e Balanço Financeiro

Investimentos em Infraestrutura - 2022

Localidades do IX.br

- 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.
- Substituição de servidores raiz em São Paulo e Porto Alegre, e nova instância instalada no IX Fortaleza.

Unidade João Dias

- Retomadas as manutenções preventivas gerais nos alimentadores elétricos A e B, que estavam suspensas devido a pandemia.
- Aquisição e instalação dos dois últimos condicionadores de precisão Stulz de 115 Kw, para a climatização dos corredores frios 1 e 2 previstos na fase-3.

- Conclusão do processo de obtenção do certificado de manutenção dos sistemas de segurança, 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 e os ventiladores, presente nos dois pavimentos de escritório, foram substituídos, reduzindo o consumo de energia bem como melhorando o controle e a operação do sistema de climatização.
- Novos equipamentos, com troca programada para 2023, foram encomendados para promover a atualização para 100 Gbps da infraestrutura de rede dos centros de dados do NIC.br. 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.

Unidade Nações Unidas

- Também considerando a melhoria na eficiência energética, já foram substituídos os ventiladores convencionais em cinco dos doze *fan-coils*, dos três pavimentos de escritório da unidade.
- Concluíram-se os acabamentos de marcenaria, e novas cadeiras para as salas de cursos do 4º andar foram adquiridas.
- Aquisição de dois novos sistemas UPS modulares, em substituição aos UPS que forneciam energia estabilizada aos 3 pavimentos.

Rede Óptica

Devido à 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.

Balanço Financeiro

Prestação de Contas

ATIVO	2020	2021	2022
CIRCULANTE			
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
TOTAL DO ATIVO CIRCULANTE	304.044.211	372.637.899	476.270.430
NÃO CIRCULANTE			
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	-	-	-
TOTAL DO ATIVO NÃO CIRCULANTE	324.350.505	372.662.454	382.367.401
TOTAL DO ATIVO	628.394.716	745.300.353	858.637.831
PASSIVO	2020	2021	2022
CIRCULANTE			
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	-	-	-
TOTAL DO PASSIVO CIRCULANTE	112.430.656	129.354.607	126.439.425

PASSIVO	2020	2021	2022
NÃO CIRCULANTE			
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
TOTAL DO PASSIVO NÃO CIRCULANTE	60.600.997	70.460.643	73.663.335
PATRIMÔNIO LÍQUIDO			
Patrimônio social	388.195.239	455.363.063	545.485.103
Superávit acumulado	67.167.824	90.122.040	113.049.968
TOTAL DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO	455.363.063	545.485.103	658.535.071
TOTAL DO PASSIVO	628.394.716	745.300.353	858.637.831

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

	2020	2021	2022
SUPERÁVIT DO EXERCÍCIO	67.167.824	90.122.040	113.049.968
RECEITAS OPERACIONAIS LÍQUIDAS	202.355.742	240.327.248	269.277.326
Receitas financeiras líquidas	5.679.281	5.259.583	46.961.961
Receitas com trabalhos voluntários	85.070	156.707	155.623
TOTAL	208.120.093	245.743.538	316.394.910

	2020	2021	2022
CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS ADMINISTRATIVAS			
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
TOTAL	-140.952.269	-155.621.498	-203.344.942

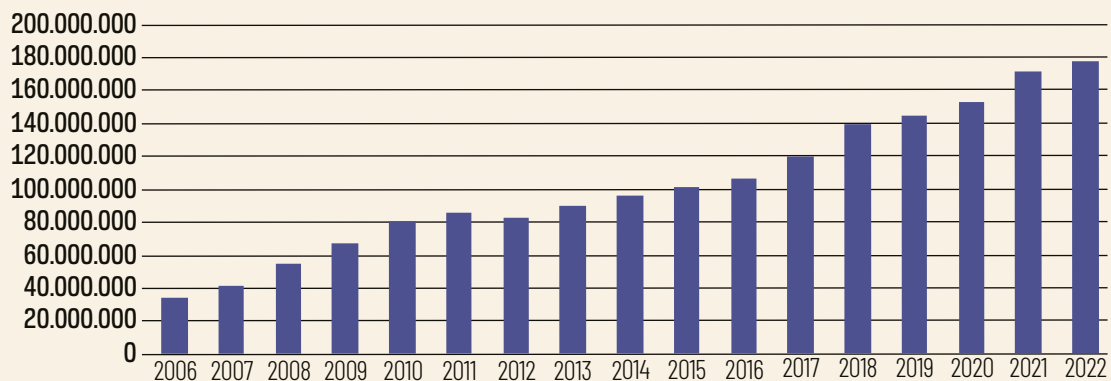
Evolução de Receitas - NIC.br

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.



CGI.br

Composição

Em Dez/2022

Os representantes eleitos em 2020, 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

NIC.br

Composição

Conselho de Administração

Mandato - 9 de abril de 2021 a 9 de abril de 2023

Representantes eleitos pela Assembleia Geral dentre os membros de Governo no CGI.br

Titular *Orlando Oliveira dos Santos*

Suplente *Guilherme Carvalho Chehab*

Titular *Maximiliano Salvadori Martinhão*

Suplente *Artur Coimbra de Oliveira*

Titular *José Gustavo Sampaio Gontijo*

Suplente *Bruno Parente Norberto*

Representantes da Sociedade Civil eleitos pela Assembleia Geral

Titular *Henrique Faulhaber Barbosa*

Suplente *Rosauro Leandro Baretta*

Titular *Eduardo Fumes Parajo*

Suplente *Nivaldo Cleto*

Titular *Marcos Dantas Loureiro*

Suplente *Tanara Lauschner*

Titular *Percival Henriques de Souza Neto*

Suplente *Laura Conde Tresca*

Presidente do Conselho de Administração

Eduardo Fumes Parajo

Vice-presidente do Conselho

José Gustavo Sampaio Gontijo

Conselho Fiscal

Mandato - 21 de setembro de 2021 a 21 de setembro de 2023

Titular *Heber Fialho Maia*

Suplente *James Marlon Azevedo Gorgen*

Titular *Lisandro Zambenedetti Granville*

Suplente *Flávia Lefèvre Guimarães*

Titular *Domingos Sávio Mota*

Suplente *Helio Donin Junior*

Diretoria Executiva

Diretor Presidente

Demi Getschko

Diretor Administrativo e Financeiro

Ricardo Narchi

Diretor de Serviços e de Tecnologia

Frederico Augusto de Carvalho Neves

Diretor de Projetos Especiais e de Desenvolvimento


Milton Kaoru Kashiwakura

Diretor de Assessoria às Atividades do CGI.br

Hartmut Richard Glaser

Contatos e créditos


CGI.br / NIC.br

 Avenida das Nações Unidas, 11.541, 7º andar
Brooklin Novo
CEP 04578-000
São Paulo – SP

NIC- JD
Avenida João Dias, 3.163
Santo Amaro
CEP 05801-000
São Paulo – SP

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

 info@cgi.br
info@nic.br

 Receba nossas novidades:
<https://nic.br/anuncios>

 @comunicbr

 nic-br

 nicbr

 NIC.br

 NIC.brVideos

Comunicação NIC.br

Edição: Carolina Carvalho

Projeto Gráfico: Maricy Rabelo

Diagramação

Grappa Marketing Editorial
www.grappa.com.br

Apoio Editorial

D'Avo Comunicação Integrada Ltda.

Preparação de texto, edição e revisão: Caroline D'Avo

