

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

2021

ASSEMBLEIA GERAL

nic.br egi.br

SUMÁRIO

CERT.BR

6	Gestão de Incidentes de Segurança
7	Ações para o Fortalecimento da Comunidade Nacional de Tratamento de Incidentes
9	Ações de Conscientização
11	Cooperação Internacional
12	Consciência Situacional
13	Compartilhamento de Informações

CETIC.BR

16	Principais realizações do Cetic.br em 2021
17	Publicações do Cetic.br: Produzindo Dados e Estatísticas TIC relevantes para o Brasil e Latam
20	Debates públicos, <i>workshops</i> e conferências
23	Programas de Capacitação em Metodologia de Pesquisas
24	Participação em Fóruns Internacionais e Apoio Metodológico com Produção de Dados TIC
27	Redes de cooperação

ASSESSORIA JURÍDICA

29	Destaques em Números
30	Contencioso
31	Contratos
31	Programa de Conformidade
33	Eventos

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

36	Destaques
37	Comunicação Externa
41	<i>Design</i> Gráfico e Digital
41	Eventos
44	Comunicação Interna
45	Rotinas do Departamento

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS WEB

47	Projetos
48	Novos Sítios
48	Melhorias e Outros Projetos
50	Atividades Contínuas

REGISTRO.BR

52	Serviço de Registro
53	Atendimento
53	Operação
53	Recursos de Numeração
58	Infraestrutura
59	Administração de Sistemas
59	Produtos e Mercado

62 PROGRAMA POR UMA INTERNET MAIS SEGURA

IX.BR

65	Aumento no Pico de Tráfego
65	Localidade em Destaque
67	Novas Localidades
67	Melhorias na Infraestrutura
68	Número de Participantes
70	Suporte Técnico

CEPTRO.BR - PROJETOS

73	Destaques
73	Formação para a Comunidade Técnica - Disseminação de Tecnologias e Boas Práticas
78	Atividades Relacionadas ao IX.br
80	Serviços Mantidos pela Equipe

CEPTRO.BR - MEDIÇÕES

83	Destaques
84	Medições
86	Lançamentos e Divulgações para Imprensa
87	Parcerias
90	Eventos
91	Aplicações e Produtos
92	Desenvolvimento e Operações (Devops)

ASSESSORIA AO CGI.BR

96	12 Reuniões Ordinárias do CGI.br
96	Três Reuniões Extraordinárias do CGI.br
97	Grupos de Trabalho do CGI.br
99	Câmaras do CGI.br
102	Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais
103	Participação em Eventos Internacionais Relacionados à Governança da Internet
105	Observatório da Internet
105	Escola de Governança da Internet no Brasil - EGI
107	Projeto Redes Comunitárias

CEWEB.BR E W3C CHAPTER SÃO PAULO

109	Resumo
109	Cewebcast
110	Desenvolvendo Inteligência Artificial e Processamento de Linguagem Natural para o Português Brasileiro
110	Mover-se na Web
111	Acessibilidade na Web
112	Parcerias com Departamentos do NIC.br
114	Balanços Financeiros
117	Parecer do Conselho Fiscal
119	Parecer da Auditoria Balanços Financeiros

CERT.br

O CERT.br desenvolve atividades com o objetivo estratégico de aumentar os níveis de segurança e de capacidade de tratamento de incidentes das redes conectadas à Internet no Brasil, contribuindo para sua crescente e adequada utilização pela sociedade. As atividades do CERT.br são prestadas para qualquer rede que utilize recursos administrados pelo NIC.br, mais especificamente endereços IP ou ASNs (Números de Sistemas Autônomos) alocados ao Brasil e domínios sob o ccTLD .br. Para atingir estes objetivos o grupo possui serviços nas áreas de **gestão de incidentes**, de **consciência situacional** e de **transferência de conhecimento**. Como um CSIRT Nacional de Último Recurso, atua como um ponto focal para notificações de incidentes de segurança no Brasil, de modo a prover a coordenação e o apoio no processo de resposta a incidentes. Também trabalha proativamente para aumentar a detecção de atividades



maliciosas e o compartilhamento de informações que possam ser usadas pela comunidade para auxiliar seus esforços de prevenção e recuperação de incidentes. Os resultados dessas atividades servem de insumo para o desenvolvimento de

boas práticas e materiais de treinamento e conscientização. Ao longo de seus 24 anos, o CERT.br tornou-se uma referência nacional e internacional da área, conduzindo projetos e atividades que redundam em melhoria da qualidade e de procedimentos na área de segurança, além de gerar extensa documentação didática. Detalhes sobre as atividades do CERT.br podem ser encontrados em: <https://cert.br/sobre/>.

Gerentes: Cristine Hoepers e Klaus Steding-Jessen
Equipe: 7 funcionários

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 2021 foram recebidos 1.318.960 *e-mails* relacionados com incidentes de segurança no endereço <cert@cert.br>, e 586.889 *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 de Negação de Serviço), o CERT.br notifica, regularmente, administradores de sistemas autônomos brasileiros, cujas redes possuam sistemas mal configurados que possam ser abusados para a realização desses ataques. Essas notificações são enviadas para detentores de Sistemas Autônomos (ASNs) brasileiros, que possuam algum endereço IP sob sua responsabilidade, com um ou mais serviço(s) mal configurado(s) permitindo amplificação de tráfego.

Os serviços regularmente notificados são: DNS, SNMP, NTP, SSDP, Ubiquity discovery service, Chargen, LDAP, mDNS, MemCached, Netbios, Portmap, qotd, WS-discovery, TFTP, CoAP e ARMS. A tabela a seguir mostra, para os seis protocolos mais abusados, os números mensais de ASNs notificados e de endereços IP alocados ao Brasil que permitiam amplificação de tráfego.

2021	DNS		SNMP		NTP		SSDP		PORTMAP		UBIQUITY	
	ASNs	IPs	ASNs	IPs	ASNs	IPs	ASNs	IPs	ASNs	IPs	ASNs	IPs
JAN	3.243	61.129	3.206	80.996	1.194	70.290	785	19.191	1.642	11.438	1.034	8.187
FEV	3.252	64.200	3.188	78.482	1.191	71.413	771	18.584	1.614	11.134	996	7.702
MAR	3.225	63.207	3.252	80.335	1.220	69.490	773	22.095	1.626	9.724	937	7.181
ABR	3.259	59.877	3.305	78.657	1.221	71.816	791	19.001	1.647	9.704	902	6.361
MAI	3.241	62.856	3.345	80.922	1.239	71.958	773	20.064	1.612	9.312	886	6.458
JUN	3.279	57.252	3.402	79.712	1.200	71.987	765	19.345	1.628	11.407	857	6.539
JUL	3.214	46.520	3.372	76.858	1.222	73.758	739	17.893	1.640	9.681	873	6.528
AGO	3.227	51.546	3.367	77.232	1.193	73.495	716	18.788	1.627	9.470	789	5.133
SET	3.210	45.839	3.311	77.016	1.192	73.766	719	17.453	1.595	9.363	732	3.854
OUT	3.174	41.817	3.298	75.026	1.184	73.819	712	20.903	1.599	8.888	740	3.817
NOV	3.197	44.549	3.402	73.792	1.215	71.992	685	17.132	1.724	8.957	720	4.015
DEZ	3.223	46.370	3.360	70.562	1.198	63.180	460	2.388	1.629	8.953	729	4.096

AÇÕES PARA O FORTALECIMENTO DA COMUNIDADE NACIONAL DE TRATAMENTO DE INCIDENTES

Para que o Brasil possa atingir maiores níveis de resiliência contra ataques, e para que a Internet no país seja cada vez mais estável e segura, é essencial que existam Grupos de Tratamento de Incidentes de Segurança (CSIRTs, do Inglês *Computer Security Incident Response Teams*) com pessoal capacitado e

que colaborem entre si. Em 2021, o CERT.br deu continuidade às atividades desenvolvidas para propiciar aos CSIRTs brasileiros capacitação e para facilitar a cooperação entre eles, apesar das dificuldades impostas pelas restrições para a realização de reuniões e treinamentos presenciais.

TREINAMENTO EM TRATAMENTO DE INCIDENTES DE SEGURANÇA

Os cursos ministrados pelo CERT.br, todos presenciais, são licenciados do *Software Engineering Institute*, da *Carnegie Mellon University*. Em 2021, por conta das normas do “Plano SP para Retomada Consciente e Faseada da Economia”, estabelecido pelo Governo do Estado de São Paulo foram realizadas apenas duas turmas, ambas do curso *Fundamentals of Incident Handling*:

- **Turma 1 - 25 a 29 de outubro de 2021**

Este treinamento presencial contou com 30 participantes das seguintes organizações (em ordem alfabética): Banco do Brasil, Banestes, Exército Brasileiro, CTIR Gov / GSI / PR, DECATRON, Finep, Furnas, Guiabolso, ITAIPU Binacional, Justiça Federal do RS, LACNIC, Locaweb, Logical IT, NIC.br, NTT, Nubank, OEC, Orizon, Petrobras, UnB e Unico.

- **Turma 2 - 22 a 26 de novembro de 2021**

Este treinamento presencial contou com 33 participantes das seguintes organizações (em ordem alfabética): Banco Banestes, Banco BNP Paribas, Banco Inter, Bernhoeft, CDCiber, CTIR Gov / GSI / PR, DASA, DECATRON, FINEP, IBM Security, ITAIPU Binacional, Intelbras, JA Tecnologia, Justiça Federal do RS, Logical IT, NIC.br, NTT, PagSeguro, Petrobras, PwC Brasil, Quanto, Sabesp, Telefônica Cloud, Unicamp e Zoop.

REUNIÕES DE ARTICULAÇÃO E APOIO A CSIRTs

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

IMPULSIONAMENTO DO USO DA PLATAFORMA MISP NO BRASIL

O CERT.br tem atuado fomentando a utilização de MISP como plataforma para compartilhamento de informações sobre ameaças em diversas comunidades setoriais de cooperação, como setores financeiro, de energia e de telecomunica-

ções. O CERT.br também mantém uma lista de discussão por *e-mail* e uma página com informações atualizadas sobre a plataforma: <https://cert.br/misp/>. Seguem os destaques das atividades realizadas em 2021:

Workshops com ABBC e Anbima – Tutorial *on-line*, dividido em dois dias e restrito aos associados da Associação Brasileira de Bancos (ABBC) e da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima) e aos membros da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Contou com mais de 100 profissionais das principais instituições financeiras, de investimento e de crédito do País. Foram apresentados todos os passos para uma organização realizar a instalação e o *hardening* de uma instância MISP, incluindo considerações sobre o posicionamento na rede e problemas mais comuns enfrentados pelas organizações para operacionalizar a infraestrutura.

Publicação do Guia “MISP: Passo a Passo para Configuração e Utilização” – Documento com instruções, acompanhadas de capturas de tela, que passam por todo o processo de configuração de uma instância MISP, incluindo criação de organizações, contas, sincronização de servidores e distribuição de eventos.

PARTICIPAÇÃO NO EXERCÍCIO GUARDIÃO CIBERNÉTICO

Participação presencial, nos dias 5, 6 e 7 de outubro, no Exercício Guardiã Cibernético 3.0, que simulou o ciclo de vida de ataques e tratamento de incidentes em redes dos setores elétrico, financeiro, nuclear, transporte, água e de telecomunicações/Internet brasileiros. O CERT.br fez parte do grupo dos órgãos parceiros, também composto por CAIS/RNP, SERPRO, Banco Central, Polícia Federal e ABIN.

AÇÕES DE CONSCIENTIZAÇÃO

No ano de 2021, o CERT.br concentrou-se na divulgação *on-line* 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.



NOVO MATERIAL PARA CRIANÇAS

Parte do material educativo para crianças, o conjunto de passatempos produzido pelo CERT.br permite que elas brinquem em casa enquanto aprendem mais sobre os riscos na Internet e mecanismos de defesa.

Por ocasião do mês comemorativo ao Dia das Crianças foram criadas cinco brincadeiras novas, entre elas: “ligue os pontos”, “para colorir” e “descubra a frase”.

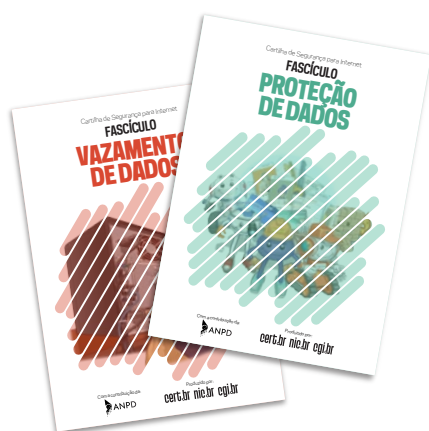
O material está sob a licença Creative Commons BY-NC-ND 4.0 e pode ser baixado no seguinte endereço: <https://internetsegura.br/passatempo/>.

NOVO SITE DA CARTILHA DE SEGURANÇA PARA INTERNET

Em 2021, o processo de atualização de toda a diagramação dos materiais foi finalizado, bem como houve o lançamento do novo site da Cartilha, que destaca de maneira mais clara os fascículos de diversos temas, incluindo uma nova área com Dicas Rápidas sobre todos os assuntos cobertos no material. O site pode ser visto em <https://cartilha.cert.br/>.

MATERIAIS EM COOPERAÇÃO COM A ANPD

Em 20 de julho de 2021 foi assinado um acordo de cooperação entre a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) e o NIC.br que tem, entre os seus objetivos, a realização de ações de interesse comum quanto à proteção de dados pessoais e à segurança da informação. Os primeiros frutos dessa cooperação são:



» Fascículos da Cartilha de Segurança para Internet

- Fascículo Proteção de Dados
- Fascículo Vazamento de Dados

Publicados pelo CERT.br com contribuições e revisão da ANPD, os fascículos focam em aspectos técnicos relativos à proteção de dados pessoais e são acompanhados por slides para aulas e treinamentos.

<https://cartilha.cert.br/fasciculos/>

» Guia de Segurança da Informação para Agentes de Tratamento de Pequeno Porte

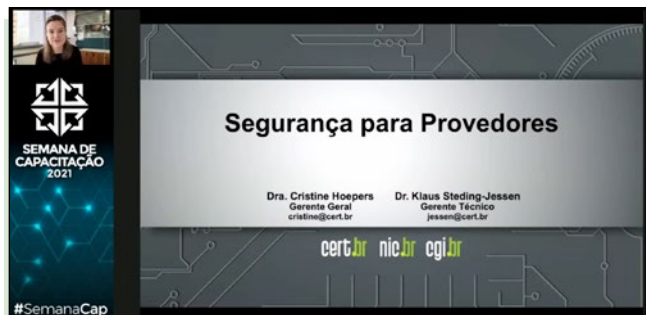
Publicado pela ANPD com a contribuição dos gestores do CERT.br, este é um guia orientativo de segurança da informação direcionado aos agentes de tratamento de pequeno porte, que indica medidas administrativas e técnicas de segurança da informação e um *checklist* para facilitar a visualização das sugestões do guia.

<https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/guia-vf.pdf>

<https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/checklist-vf.pdf>

PALESTRAS E EVENTOS

Profissionais da equipe do CERT.br participaram de diversos eventos e painéis, realizando 27 apresentações em eventos, 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, segurança para crianças e pais, bem como

temas relacionados com boas práticas de tratamento de incidentes.

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

COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams) – Este é um fórum global que reúne mais de 600 CSIRTs de 99 diferentes países, e de diversos setores, incluindo CERTs nacionais, governamentais, acadêmicos e da iniciativa privada. O CERT.br é filiado ao FIRST desde 2002, e nestes 19 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 o CERT.br mantém uma participação ativa, com destaque para 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>), atuando 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 em 2000 para dar infraestrutura e suporte a times de tratamento de incidentes na Europa. Esse serviço passou a ser oferecido em escala global em 2013. O CERT.br é um time da categoria “*Accredited by Trusted Introducer*” desde 31 de março de 2020.

Reunião Anual de CSIRTs Nacionais – Esse fórum, do qual o CERT.br participa desde sua criação em 2006, é uma oportunidade ímpar de cooperação entre grupos que têm como desafio o tratamento de incidentes relacionados com um país, uma economia ou redes de infraestruturas críticas. Na reunião de 2021,

realizada de forma *on-line*, o CERT.br compartilhou suas experiências em Conscientização e Transferência do Conhecimento.

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 2021, 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, o M3AAWG e o APWG.

LAC-AAWG (Latin-American and Caribbean Anti-Abuse Working Group) - Iniciativa de combate a abusos na Internet criada por LACNIC, LACNOG e M3AAWG, tendo uma das analistas do CERT.br como *co-chair* do grupo.

CONSCIÊNCIA SITUACIONAL

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

AQUISIÇÃO DE DADOS

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

» **Projeto Honeypots Distribuídos:** rede de *honeypots* desenvolvida e mantida pelo CERT.br, com sensores distribuídos em diversas redes do país, e objetivo de obter dados sobre ataques a 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 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 objetivo de obter dados sobre o abuso da infraestrutura de redes conectadas à Internet para envio de *spam*. Os *SpamPots* e os *Honeypots Distribuídos* são atividades que integram um Capítulo do "*Honeynet Project*" (<https://www.honeynet.org/>), o "*honeyTARG Chapter*" (<https://honeytarg.cert.br/>), coordenado pelo CERT.br.

» **Threat Feeds:** por meio de parceiros globais, o CERT.br possui acesso a dados de ameaças relacionadas aos ASNs 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 ASNs ou com comunidades específicas, dependendo do tipo de informação e sempre que sua classificação ou TLP permitirem o compartilhamento.



COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES

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

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

» **Estatísticas Públicas:** o CERT.br mantém um conjunto de métricas públicas derivadas dos dados de notificações voluntárias de incidentes de segurança, dos dados capturados nos honeypots e de dados recebidos por meio de parceiros. Esses dados podem ser acessados nas seguintes páginas:

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

<https://honeytarg.cert.br/honeypots/stats/flows/current/>

» **Notificações para Sistemas Autônomos:** o CERT.br analisa os dados recebidos dos diversos parceiros e detectados nos *honeypots* distribuídos, de forma a identificar sistemas mal configurados que possam ser abusados por terceiros, bem como para identificar possíveis sistemas vulneráveis a comprometimento. Estes dados são agrupados por ASN, e notificações enviadas semanalmente para os responsáveis contendo essas informações e, também, com 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 utili-

zada. Atualmente o CERT.br compartilha algumas categorias de dados via MISP com CSIRTs brasileiros e com algumas comunidades setoriais de cooperação, como setores financeiro, de energia e de telecomunicações. Informações sobre o MISP do CERT.br podem ser encontradas em:

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

Cetic.br

O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (Cetic.br|NIC.br) atua sob os auspícios da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) desde 2012. Em 2021, o acordo de cooperação com a UNESCO foi renovado, reafirmando o compromisso com a produção de dados e análises sobre as sociedades do conhecimento e da informação na América Latina e nos países de língua portuguesa da África. Como Centro UNESCO de Categoria 2, o Cetic.br|NIC.br tornou-se referência na produção e análise de dados sobre transformação e inclusão digital.

Recentemente, testemunhamos um aumento notável na transformação digital da sociedade devido à pandemia COVID-19. Os desafios e oportunidades de inclusão digital cresceram, causando transformações significativas na forma como indivíduos, governos e organizações usam a Internet. Nesse contexto, as pesquisas e estudos realizados pelo Cetic.br|NIC.br forneceram informações críticas sobre o uso de serviços públicos *on-line*, comércio eletrônico, telemedicina, teletrabalho, ensino remoto, além de investigar outras tecnologias digitais disruptivas como a Inteligência Artificial (IA), robótica e Internet das Coisas (IoT).

Por meio de metodologias inovadoras, em 2021 o Cetic.br|NIC.br manteve ininterruptamente a produção de dados e a publicação de estudos mesmo com as restrições impostas pela COVID-19. Esses dados são relevantes para a compreensão das disparidades existentes no acesso e uso da Internet e para oferecer subsídios estratégicos para a formulação de políticas e de pesquisas acadêmicas.

Gerente: Alexandre F. Barbosa

Equipe: 22 funcionários

PRINCIPAIS REALIZAÇÕES DO CETIC.BR EM 2021

- 559 entrevistadores em campo envolvidos na coleta de dados
- 36 coordenadores de campo
- 350 indicadores divulgados
- 18 publicações de pesquisas TIC, Estudos Setoriais e Panorama Setorial da Internet
- 316 especialistas externos nos grupos de especialistas
- 8 reuniões de especialistas
- 1.966 aparições na mídia
- 27.537 entrevistas realizadas em todas as pesquisas
- 398 participantes nos programas de capacitação
- 1.489 participantes no curso *on-line* (MOOC)

- 7 novos acordos de cooperação assinados
- 22 acordos de cooperação em vigor
- 13 artigos publicados com participação de pesquisadores do Cetic.br

PUBLICAÇÕES DO CETIC.BR: PRODUZINDO DADOS E ESTATÍSTICAS TIC RELEVANTES PARA O BRASIL E LATAM

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

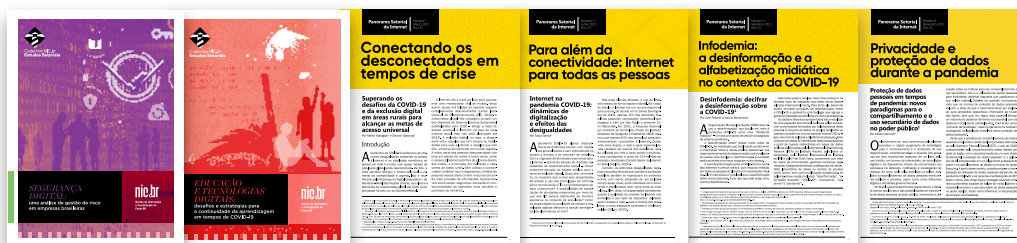
Publicações relevantes do Cetic.br em 2021:

- **Pesquisas TIC do CGI.br:** Em 2021, foram publicados 350 indicadores sobre o acesso às TIC e seu uso no Brasil, além de sete edições bilíngues (português/inglês) correspondentes aos seguintes projetos de pesquisa: TIC Provedores, TIC Cultura, TIC Domicílios, TIC Educação, TIC Kids Online Brasil, TIC Saúde e Painel TIC COVID-19.



- **Cadernos NIC.br - Estudos Setoriais:** Foram publicadas duas edições: i) *Segurança digital: uma análise de gestão de risco em empresas brasileiras* – De autoria do Cetic.br e do Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil (CERT.br), ambos do NIC.br, o Estudo Setorial analisa a gestão de risco e aborda diferentes dimensões da segurança digital em empresas brasileiras. A publicação foi apresentada duran-

te o “Webinar Segurança digital em empresas no contexto da crescente digitalização”, que contou com a presença de parte dos especialistas de diferentes organizações nacionais e internacionais, que compõem o grupo de autores do livro. ii) *Educação e tecnologias digitais: desafios e estratégias para a continuidade da aprendizagem em tempos de COVID-19*. O Estudo Setorial foi apresentado no Webinar “Inclusão digital e desafios pós-pandemia”, evento marcado, também, pelo lançamento das edições 2020 dos livros das pesquisas TIC Domicílios, TIC Educação e TIC Kids Online Brasil, que contam com artigos de especialistas e os indicadores completos de cada levantamento. O estudo reúne experiências de diversos países na continuidade das aulas mesmo diante do fechamento das escolas durante a pandemia. O papel das tecnologias nesse cenário, o desafio da exclusão digital para o ensino remoto, e a adoção de diferentes soluções para contextos com e sem uso de tecnologia são questões centrais discutidas na publicação. Dos seus cinco capítulos, dois são dedicados ao Brasil.



- **Panorama Setorial da Internet.** Essa publicação trimestral explora temas relacionados ao uso e acesso da tecnologia em vários setores da sociedade e usa os dados produzidos pelas pesquisas do Cetic.br como ponto de partida. Em 2021, foram publicadas quatro edições, disponíveis em português e inglês: *Ano XIII - N. 1 - Conectando os desconectados em tempos de crise*; *Ano XIII - N. 2 - Para além da conectividade: Internet para todas as pessoas*; *Ano XIII - N. 3 - Infodemia: a desinformação e a alfabetização midiática no contexto da COVID-19*; e *Ano XIII - N. 4 - Privacidade e proteção de dados durante a pandemia*.
- **Dinâmicas de gênero no uso das tecnologias digitais: Um estudo com crianças e adolescentes na cidade de São Paulo.** O Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap) e o Cetic.br|NIC.br realizaram o lançamento *on-line* do estudo. O material publicado pelo Cebrap é baseado nos resultados de pesquisas qualitativas do Cetic.br sobre as diferenças e desigualdades no acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) por jovens, que mostra como as experiências *on-line* de meninas e meninos podem ser influenciadas por questões de gênero, impactando o aproveitamento de oportunidades, as percepções sobre a privacidade, o modo de apresentação e as formas de expressão, entre outros pontos.



- **Policy Paper: Inteligência artificial e cultura: oportunidades e desafios para o Sul Global.** O Cetic.br|NIC.br divulgou o *policy paper* em português e espanhol que discute os impactos da IA no setor cultural do Sul Global. A publicação foi lançada no Fórum Aberto de Ciências da América Latina e Caribe – Fórum

CILAC, organizado pelo Escritório Regional da UNESCO para a Ciência na América Latina e no Caribe de Montevideú. Além de mapear tendências de aplicações de IA em diferentes etapas do ciclo cultural em domínios distintos, a publicação apresenta oportunidades e benefícios trazidos por tais tecnologias. As conclusões levaram a recomendações sobre possíveis estratégias de políticas públicas e conscientização da sociedade civil e dos setores público e privado.

- **O Mercosul diante da mudança tecnológica e da transformação digital: Elementos para Análise.** A publicação, disponível em português e espanhol, reúne artigos de destacados pesquisadores e pesquisadoras latino-americanos com o objetivo de promover reflexões sobre o desenvolvimento digital no Mercosul e oferecer subsídios para o desenho de políticas de desenvolvimento industrial, ciência e tecnologia. Elaborada no âmbito da Presidência Pro Tempore do Brasil no Mercosul por iniciativa do MRE do Brasil, o estudo foi realizado com o apoio técnico do Cetic.br|NIC.br e a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL).



- **Datos y hechos sobre la transformación digital.** Neste relatório, elaborado pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), na qualidade de Secretaria Técnica da Agenda Digital para a América Latina e o Caribe, com a colaboração do Cetic.br, são examinados os principais indicadores sobre a

adoção de tecnologias digitais em relação aos eixos e objetivos da Agenda Digital para a América Latina e o Caribe (eLAC).



- **Avaliação do Desenvolvimento da Internet no Brasil: Usando os Indicadores de Universalidade da Internet DAAM-X.** Em 2021, foi divulgada a versão em português do relatório elaborado a partir de dados coletados de diferentes fontes de informações, mas sobretudo, das pesquisas conduzidas pelo Cetic.br. O relatório foi conduzido pelo

Cetic.br e reúne dados dos indicadores da UNESCO em quatro dimen-

sões fundamentais para o desenvolvimento da Internet: Direitos, Abertura, Acessibilidade e Multissetorialidade, bem como indicadores que são transversais à essas dimensões.

DEBATES PÚBLICOS, WORKSHOPS E CONFERÊNCIAS

O Cetic.br|NIC.br promove debates públicos e reuniões técnicas com atores de governo, academia, setor privado e organizações internacionais e da sociedade civil para discutir as implicações socioeconômicas e culturais das tecnologias digitais na sociedade e no desenvolvimento das sociedades da informação e do conhecimento. Durante 2021, o Centro realizou eventos públicos que marcaram o lançamento de novas publicações e também serviram como fórum para discussão de temas relevantes, incentivando o debate público informado sobre as tecnologias digitais e a sociedade. Dentre os diversos debates públicos organizados pelo Centro ao longo do ano, vários se concentraram em resultados relevantes das pesquisas nacionais de TIC realizadas pelo Cetic.br|NIC.br. Os debates públicos são um dos mecanismos de transparência que legitimam seu trabalho na produção de dados. Abaixo estão alguns dos principais eventos que aconteceram em 2021.

FÓRUM ABERTO DE CIÊNCIAS DA AMÉRICA LATINA E CARIBE - CILAC 2021

Abril - On-line

A edição de 2021 do Foro CILAC promoveu discussões sobre ciência inclusiva, Inteligência Artificial, ciência aberta, e oportunidades e desafios relacionados à economia digital. Nesse contexto, foram disponibilizadas no repositório de documentos relevantes do Foro CILAC quatro edições em espanhol do Panorama Setorial da Internet publicada pelo Cetic.br|NIC.br sobre o tema Inteligência Artificial. Além disso, o Ceptro.br|NIC.br e o Cetic.br|NIC.br coorganizaram uma Sessão Temática no Fórum Aberto CILAC, intitulada “Inteligência Artificial para ODS”.

LANÇAMENTO - PUBLICAÇÃO “DINÂMICAS DE GÊNERO NO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS”

Abril - On-line

O evento de lançamento da publicação foi realizado em abril pela CEBRAP em parceria com o Cetic.br|NIC.br, durante a semana do *Girls in ICT Day* (instituído pela União Internacional de Telecomunicações - UIT), com a presença de palestrantes nacionais e internacionais convidados, e os autores dos capítulos do livro.

WEBINAR: SEGURANÇA DIGITAL EM EMPRESAS NO CONTEXTO DA CRESCENTE DIGITALIZAÇÃO / LANÇAMENTO DO ESTUDO SETORIAL “SEGURANÇA DIGITAL: UMA ANÁLISE DE GESTÃO DE RISCO EM EMPRESAS BRASILEIRAS”

Maio - On-line

O evento de lançamento da publicação “*Segurança digital: uma análise de gestão de risco em empresas brasileiras*” reuniu especialistas de vários países para um debate sobre a segurança digital e a gestão de risco em empresas, no contexto da crescente digitalização.

CICLO: CULTURA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS EM DEBATE

Maio a Outubro - On-line

Dividido em seis encontros, os *webinars* foram realizados em parceria entre o Cetic.br|NIC.br, SESC São Paulo e a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Os *webinars* tiveram como foco a discussão de questões críticas na sociedade contemporânea, particularmente aquelas relacionadas ao papel da tecnologia nos campos da educação e da cultura. Os debates foram moderados pelo jornalista Paulo Markun e abordaram os seguintes temas: Desigualdades digitais, culturais e educacionais no cenário desvelado pela pandemia; Segregação social, racial e de gênero no acesso equitativo à cultura, educação e tecnologias; Tecnologias como direito da infância e da juventude para a apropriação cultural, educacional e de participação na sociedade hiperconectada; Plataformas digitais, práticas culturais e ensino à distância numa democracia combalida; Impactos éticos e sociais da Inteligência Artificial na educação e na cultura; Capitalismo de plataforma frente às políticas públicas para a cultura, educação e tecnologias.

WEBINAR: PANDEMIA E DIGITALIZAÇÃO DA CULTURA: INSTITUIÇÕES E PÚBLICOS NA INTERNET / LANÇAMENTO DA PUBLICAÇÃO “TIC CULTURA 2020”

Junho - On-line

Na ocasião, foram divulgados os indicadores da 3ª edição da pesquisa TIC Cultura e apresentados os resultados do Painel TIC COVID-19. Após a apresentação dos dados, especialistas debateram os desafios da transformação digital, o papel das tecnologias digitais nos equipamentos culturais, e as barreiras e oportunidades de acesso às atividades culturais no contexto da pandemia COVID-19.

LIVE INTRA REDE: HISTÓRIA DA INTERNET NO BRASIL - PIONEIROS DA INFRAESTRUTURA / LANÇAMENTO DA PUBLICAÇÃO “TIC PROVEDORES 2020”

Julho - On-line

O evento de lançamento da TIC Provedores 2020 aconteceu durante a Live Intra Rede promovida pelo Ceptro.br. Sob o tema “Pioneiros da Internet”, o evento reuniu

representantes dos primeiros provedores de serviços de Internet do país, que compartilharam os desafios enfrentados no início do provimento de conexão e como veem o futuro para o setor. Os resultados da pesquisa TIC Provedores foram discutidos após as apresentações, oferecendo um panorama atual das empresas do setor.

WEBINARS: TECNOLOGIAS DIGITAIS: INOVAÇÃO, PRODUTIVIDADE E TRABALHO NO MERCOSUL / LANÇAMENTO PUBLICAÇÃO “O MERCOSUL DIANTE DA MUDANÇA TECNOLÓGICA E DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: ELEMENTOS PARA ANÁLISE”

Outubro - On-line

O Ministério das Relações Exteriores (MRE), com o apoio técnico do Cetic.br|NIC.br e da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) promoveu nos dias 6 e 7 de outubro, o Webinar Tecnologias digitais: inovação, produtividade e trabalho no Mercosul. Dividido em dois eixos, o evento teve como objetivo aumentar a visibilidade do tema, facilitar o intercâmbio, promover reflexões baseadas em evidências sobre a transformação digital nos países do Mercosul.

Seminário 1: “Cenários de transformação digital: inteligência artificial e novas tecnologias para a inovação, a produtividade e o trabalho”

Seminário 2: “Produção de dados para a medição da economia digital: políticas públicas baseadas em evidências”

WEBINAR: INCLUSÃO DIGITAL E DESAFIOS PÓS-PANDEMIA / LANÇAMENTOS DAS PUBLICAÇÕES TIC E ESTUDO SETORIAL

Novembro - On-line

Para compreender os efeitos da pandemia no cenário da inclusão digital, o Webinar contou com discussões embasadas em dados das pesquisas TIC. Além disso, houve o lançamento dos livros das pesquisas TIC Domicílios 2020, TIC Educação 2020 e TIC Kids Online Brasil 2020, além do Estudo Setorial “Educação e tecnologias digitais: desafios e estratégias para a continuidade da aprendizagem em tempos de COVID-19”.

WEBINAR: TECNOLOGIAS DIGITAIS E PERSPECTIVAS PARA OS SISTEMAS DE SAÚDE NO BRASIL / LANÇAMENTO DA PUBLICAÇÃO TIC SAÚDE 2021

Novembro - Formato On-line

Em novembro, o Cetic.br|NIC.br lançou a oitava edição da pesquisa TIC em Saúde 2021, como parte das atividades do evento *on-line*, restrito aos participantes do XVIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS 2021), 10º Congresso Brasileiro de Telemedicina e Telessaúde e Fórum RNP 2021. O painel “TIC na Saúde 2021: Tecnologias digitais e perspectivas para os siste-

mas de saúde no Brasil” contou com a apresentação dos principais resultados sobre a adoção e uso das TIC nas unidades de saúde brasileiras. Também contou com a participação e comentários de especialistas em saúde digital, especialmente telessaúde e proteção de dados.

PROGRAMAS DE CAPACITAÇÃO EM METODOLOGIA DE PESQUISAS

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

Além de disseminar conhecimento técnico sobre metodologia de pesquisa, são fóruns para promover debates sobre a importância das estatísticas TIC para a formulação de políticas baseadas em evidências e para discutir novas possibilidades de medição, ao mesmo tempo em que destacam o potencial das TIC para o desenvolvimento.

11ª. SEMANA NIC.BR DE METODOLOGIAS DE PESQUISA

A 11ª edição do Workshop Anual de Metodologia de Pesquisa do NIC.br aconteceu em formato *on-line* em parceria com a Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Realizado em outubro, o evento contou com dois minicursos para convidados e três dias de *webinars* sobre temas emergentes para produção de dados e pesquisa em TIC. A transmissão do curso foi aberta ao público com traduções simultâneas em inglês e português. Mais informações sobre o conteúdo e palestrantes disponível em: <https://workshop.metodologia.cetic.br/>

CURSO ON-LINE ABERTO E MACIÇO (MOOC) - TECH FOR GOOD: THE ROLE OF ICT IN ACHIEVING THE SDGS

O Curso *On-line* Aberto (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 2021. Este curso de 10 semanas discute como as tecnologias da informação e comunicação (TIC) – e, principalmente, a Internet – são cruciais para alcançar os ODS. O curso destaca o crescimento rápido e dinâmico da Internet, dados, uso de telefones celulares, inteligência artificial e outras tendências recentes e explora oportunidades e desafios no relacionamento entre as TIC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Disponibilizado de forma gratuita e aberta na plataforma de cursos *on-line* edX (<https://www.edx.org/>), o é oferecido em inglês com legendas

em espanhol e português. Em 2021, o curso recebeu 1.489 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.

IGF 2021 - CURSO ON-LINE: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O ESTADO DE DIREITO NO ECOSISTEMA DIGITAL

Durante o IGF 2021, o Cetic.br|NIC.br e a UNESCO coorganizaram a sessão “Inteligência Artificial e o Estado de Direito no ecossistema digital”. A atividade aconteceu no fórum aberto do IGF, realizado em dezembro, e teve como objetivo discutir questões emergentes na interseção da IA e do Estado de Direito e refletir sobre os desafios e as boas práticas que precisam ser adotadas para o uso ético da IA nos sistemas judiciais, sob a perspectiva dos direitos humanos.

ESCOLA DE VERÃO SOBRE OS DESAFIOS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E INOVAÇÃO NA AMÉRICA LATINA

Este 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 sétima edição da Escola de Verão foi co-organizada pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a América Latina e o Caribe (CEPAL), o Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF), o Cetic.br|NIC.br e Internet & Jurisdiction Policy Network (I&JPN).

Mais de 80 pessoas de 16 países participaram da Escola de Verão. Nos *webinars*, realizados em espanhol, português e inglês nos dias 16, 23 e 30 de novembro, as oportunidades e desafios da transformação digital na região foram abordados por mais de 10 especialistas internacionais em três eixos temáticos: Infraestrutura e Conectividade, Transformação e Medição Digital, Governança de Dados e Proteção de Dados Pessoais.

CURSO ON-LINE: INTRODUÇÃO AO USO DE PESQUISAS PARA AVALIAÇÕES DE IMPACTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Por meio de uma iniciativa de cooperação técnica com os países da região, o Cetic.br|NIC.br organizou este curso *on-line* sobre aspectos introdutórios de avaliação de impacto aplicáveis aos programas, projetos e iniciativas regulatórias da Superintendência de Telecomunicações da Costa Rica (SUTEL).

PARTICIPAÇÃO EM FÓRUMS INTERNACIONAIS E APOIO METODOLÓGICO COM PRODUÇÃO DE DADOS TIC

O Cetic.br|NIC.br dedica-se à produção sistemática de indicadores e estatísticas sobre o acesso e uso das TIC no Brasil seguindo as recomendações metodoló-

gicas estabelecidas por organismos internacionais e também contribui na definição dessas recomendações metodológicas através da sua ativa participação na formulação dos indicadores. Em 2021, o Cetic.br contribuiu para as discussões realizadas em diversos fóruns cooperando com institutos nacionais e internacionais dedicados a metodologias e indicadores TIC, voltados a sua revisão e definição.

INDICADORES DE UNIVERSALIDADE DA INTERNET DA UNESCO

Ao longo de 2021, o Cetic.br|NIC.br participou de inúmeras reuniões virtuais para divulgar os resultados do relatório brasileiro e apoiar a implementação em outros países. Entre os principais eventos estavam:

- Apresentação da Coalizão Dinâmica do IGF sobre os Indicadores de Universalidade da Internet da UNESCO. EuroDIG, junho de 2021.
- Reunião de especialistas sobre a estrutura de universalidade da Internet da UNESCO. Conferência da IAMCR, julho de 2021.
- IGF Evento #21 Avançando os Indicadores ROAM e Princípios da Universalidade da Internet da UNESCO. Internet United, dezembro de 2021.
- IGF 2021 - DC-IUI: Chamada da UNESCO à todas as partes interessadas para apoiar os indicadores ROAM e a Coalizão Dinâmica. Dezembro 2021.

No processo de implementação dos indicadores, foram realizadas reuniões técnicas com diversos países. O Cetic.br|NIC.br também contribuiu nas avaliações dos relatórios nacionais da Argentina, Uruguai e Paraguai.

GRUPO DE TRABALHO PARA MEDIR O COMÉRCIO ELETRÔNICO E A ECONOMIA DIGITAL

O Cetic.br|Nic.br faz parte do grupo de trabalho liderado pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), que visa promover a cooperação na medição do comércio eletrônico e da economia digital. Em maio de 2021, participantes de diversos países apresentaram os avanços e desafios da mensuração da economia digital, com especial preocupação com a disseminação de boas práticas, comparabilidade e apoio aos países em desenvolvimento. O Cetic.br|Nic.br apresentou seus projetos de big data no painel “O uso de fontes de dados informais para complementar a medição tradicional de e-commerce e economia digital”.

GRUPO DE TRABALHO SOBRE INDICADORES DE TIC PARA MEDIÇÃO E ANÁLISE DA ECONOMIA DIGITAL (WPMADÉ), ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE)

Desde 2011, o Cetic.br|NIC.br participa ativamente do Grupo de Trabalho da OCDE sobre Medição e Análise da Economia Digital (MADE). O objetivo deste

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 2021, as reuniões do WP-MADE foram virtuais e incluíram temas como: medir a confiabilidade de ambientes *on-line*; gestão de dados; e medição de TIC durante a pandemia COVID-19. O grupo também discutiu a implementação de estudos sobre Inteligência Artificial e Internet das Coisas (IoT) entre as empresas.

GRUPO DE ESPECIALISTAS EM INDICADORES DE TIC DOMICÍLIOS (EGH) E GRUPO DE ESPECIALISTAS EM INDICADORES TIC TELECOM (EGTI), UNIÃO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES (UIT)

A missão do Grupo de Especialistas liderado pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), é reunir representantes de vários países para discutir indicadores para medir a oferta e a procura de TIC, com base no quadro metodológico desenvolvido pela UIT. As reuniões dos grupos EGH e EGTI são abertas aos membros da UIT, visando especialistas de ministérios, agências reguladoras e escritórios nacionais de estatística. A 9ª reunião da EGH ocorreu paralelamente à 12ª reunião da EGTI, com a participação de 136 profissionais de 57 países, além de membros do Setor de Desenvolvimento da UIT, outras agências da ONU e organizações regionais.

Os tópicos abordados foram a medição do dinheiro móvel (em conjunto com a EGTI), proteção infantil *on-line* e indicadores de lixo eletrônico em pesquisas domiciliares. Novas metodologias de coleta de dados durante a pandemia COVID-19, foi um dos assuntos da apresentação de Marcelo Pitta (Cetic.br|NIC.br), que tratou ainda do desenvolvimento e experiências do Cetic.br com novas abordagens, combinando diferentes fontes de dados e modos de coleta de dados, para produzir indicadores de TIC.

GRUPO DE ESPECIALISTAS PARA A REVISÃO DA RECOMENDAÇÃO DA OCDE SOBRE A PROTEÇÃO DE CRIANÇAS ON-LINE

Como parte da revisão da implementação da Recomendação de 2012 do Conselho da OCDE sobre a Proteção das Crianças *On-line*, o grupo de especialistas multissetorial que inclui a participação do Cetic.br|NIC.br foi estabelecido pela OCDE para orientar este trabalho. Em 2021, ocorreram reuniões técnicas do grupo de especialistas em março e julho. Em novembro de 2021, ocorreu o evento de lançamento da recomendação do Conselho da OCDE sobre Crianças no Ambiente Digital. O evento reuniu formuladores de políticas de alto nível e os principais to-

madores de decisão para discutir a Recomendação e considerar como os governos podem agir para garantir um ambiente digital seguro e benéfico para as crianças.

REDES DE COOPERAÇÃO

Em 2021, o Cetic.br deu continuidade aos trabalhos de cooperação com redes de colaboração de caráter regional, 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 INDICADORES ESTATÍSTICOS

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

SAÚDE

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

EDUCAÇÃO

- Contribuição com compartilhamento de conhecimento com Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP);

INFÂNCIA E GÊNERO

- Capítulo 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;

GOVERNO ELETRÔNICO

- ICEGOV 2021;
- Parceria com o projeto piloto no Brasil da Local Online Service Index (LOSI);

Assessoria Jurídica

A Assessoria Jurídica é responsável por acompanhar e orientar as questões legais e regulatórias que envolvem o NIC.br e o CGI.br, com o objetivo de entregar soluções eficientes, ágeis e seguras à luz do nosso ordenamento jurídico. Dentre as atividades de rotina, vale destacar: o acompanhamento e apresentação de defesa, recursos e demais peças processuais nas ações judiciais interpostas em face do NIC.br e CGI.br; as respostas aos inquéritos policiais, interpelações judiciais e notificações extrajudiciais endereçadas ao NIC.br e ao CGI.br; a instauração de procedimentos administrativos decorrentes de denúncias para entidades com irregularidades nos dados cadastrais de registro do nome de domínio; a execução de procedimentos referentes às decisões do SACI-Adm; a elaboração e análise de contratos decorrentes das atividades realizadas pelo NIC.br e CGI.br; apoio ao Conselho de Administração do NIC.br com as questões estatutárias, a elaboração e o registro das atas de reuniões e assembleias; o apoio ao processo eleitoral do Comitê Gestor da Internet, tais como na elaboração dos editais e procedimentos; e a implementação do Programa de Conformidade do NIC.br, incluindo a adequação à LGPD.

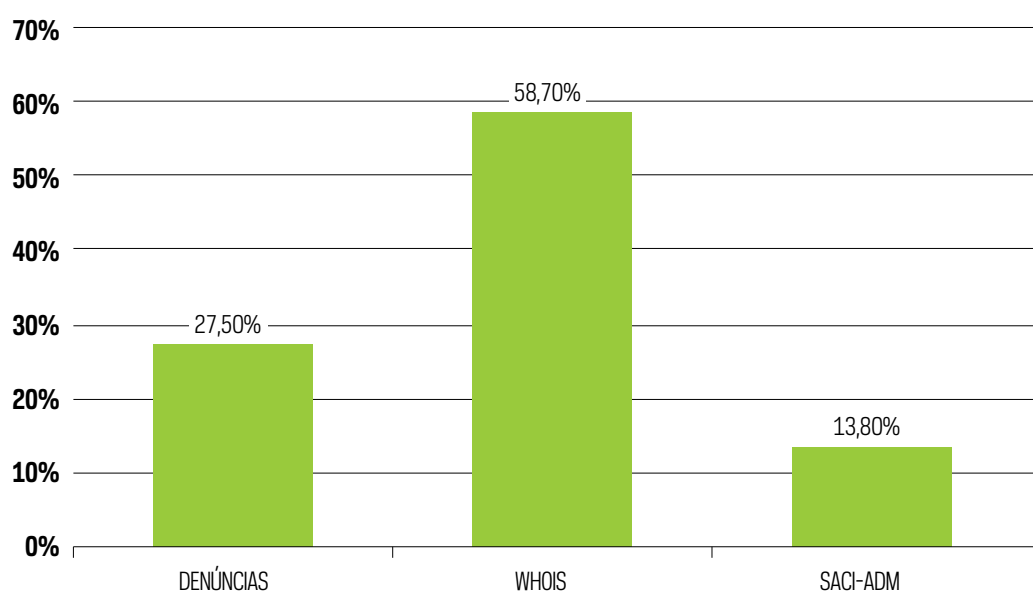
Ao final de 2021, houve a transição na gerência da Assessoria Jurídica, razão pela qual o departamento aproveita este espaço para reconhecer o excelente legado da Dra. Kelli Angelini Neves, que acompanhou o NIC.br desde sua inepção.

Gerente: Kelli Angelini Neves / Raquel Gatto

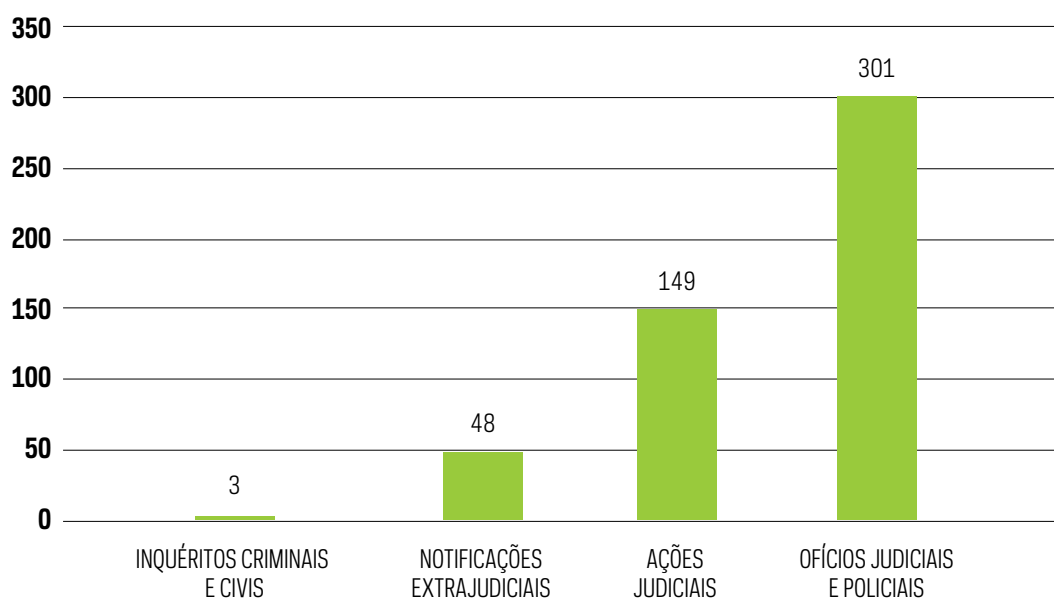
Equipe: 7 funcionários e 2 estagiários

DESTAQUES EM NÚMEROS

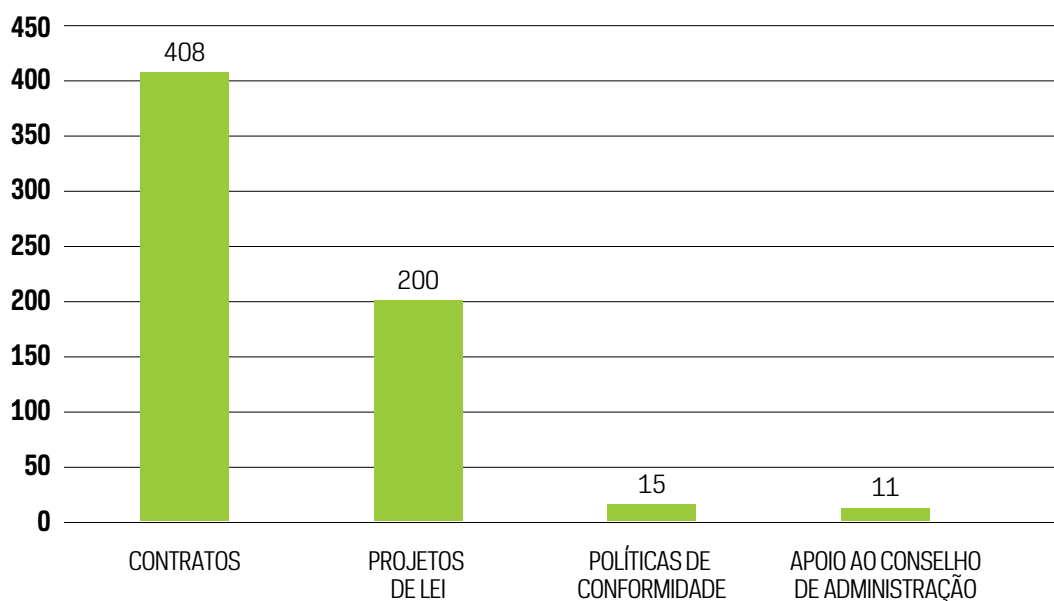
PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS DO REGISTRO.BR



CONTENCIOSO



APOIO INTERNO AO NIC.BR E CGI.BR



NÚCLEO CONTENCIOSO

- 301 ofícios judiciais e policiais respondidos
- 48 notificações respondidas/enviadas
- Acompanhamento de 114 ações judiciais em andamento. Foram encerradas 35 ações judiciais, sendo 12 delas por meio de acordo judicial.

- Acompanhamento de 03 Inquéritos Policiais e Cíveis
- Instauração de 136 procedimentos administrativos perante o Registro.br mediante denúncias
- Instauração de 68 procedimentos no Sistema Administrativo de Conflitos de Internet relativos a nomes de domínios sob o “.br” - SACI-Adm. Este foi o maior pico desde sua implementação.
- Monitoramento de mais de 200 Projetos de Lei envolvendo temas relacionados às áreas de atuação do CGI.br e NIC.br.

NÚCLEO CONTRATOS

- Análise de 408 contratos, convênios, acordos de cooperação técnicas, dentre outros instrumentos em apoio transversal às atividades de todos os departamentos do NIC.br e do CGI.br.
- Apoio as 11 reuniões do Conselho de Administração do NIC.br, sendo cinco Assembleias ao longo de 2021.

PROGRAMA DE CONFORMIDADE

A implementação do Programa de Conformidade do NIC.br teve início em 2019 e prosseguiu nos anos seguintes, contando com a publicação, atualização e divulgação interna de 15 Políticas de Conformidade. Além disto, foram recebidas e tratadas reclamações por meio do canal conformidade@nic.br.

- Política de Uso de Equipamentos;
- Política de Compras - Aquisição de bens;
- Política de Contratação de Profissionais;
- Política de Gestão de Contratos;
- Política de Prevenção à Discriminação e Assédio;
- Política de Prevenção à Corrupção e Suborno;
- Política de Viagens;
- Política de Uso de Redes Sociais;
- Política de Brindes, Presentes e Hospitalidades;
- Termo de ciência de monitoramento;
- Termo de Recebimento, Responsabilidade, Guarda e Uso de Equipamento de Trabalho;
- Boas práticas e recomendações: regime provisório de teletrabalho;

- Manual de boas práticas em tempos de pandemia;
- Regulamento Interno da Central de Atendimento, englobando apresentação do material para todos os funcionários do departamento.

Finalização dos Planos de Conformidade à LGPD: A Equipe de Proteção de Dados (EPD) do NIC.br atuou amplamente na adequação interna da organização e concluiu em 2021 o Plano de Conformidade, que consiste na adequação de atividades, produtos e estabelecimento de regras para proteção de dados em todos os departamentos do NIC.br.

PLANO DE CONFORMIDADE



ORIENTAÇÃO SOBRE O TEMA DE PROTEÇÃO DE DADOS

Suporte aos departamentos para consulta sobre atividades e projetos novos, garantindo que a legislação sobre privacidade e proteção de dados fossem integralmente cumpridas.

CANAL DE CONTATO COM OS TITULARES DE DADOS PESSOAIS / APOIO AO REGISTRO.BR

Foi criado um e-mail de contato com os usuários do “.br” e titulares de dados pessoais tratados pelo NIC.br. O endereço protecaodedados@nic.br recebeu 290 solicitações ao longo do ano, entre esclarecimentos de dúvidas e sugestões sobre o tema.

DECISÃO JUDICIAL FAVORÁVEL

Foi proferida a primeira decisão judicial, após a vigência da LGPD, reconhecendo a legalidade da publicação parcial de dados no diretório Whois / Registro.br. Um passo importante para confirmar a regularidade nessa atividade de tratamento de dados pessoais.

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS EXTERNOS

A Equipe de Proteção de Dados participou de eventos como a Conferência Interamericana de Contabilidade e Conferência Nacional das Juntas Comerciais, além de ter concedido entrevistas, contribuindo para discussão sobre os temas privacidade e proteção de dados no país.

ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA ENTRE NIC.BR E ANPD

Foi firmado um Acordo de Cooperação Técnica entre o NIC.br e ANPD destinado ao intercâmbio de informações e a realização de ações de interesse comum no que diz respeito à proteção de dados pessoais e segurança da informação.

ELABORAÇÃO DE PESQUISAS

A Equipe Proteção de Dados trabalhou em conjunto com o Cetic.br para a elaboração de pesquisas que abordem a temática da privacidade e proteção de dados, levantando dados importantes no processo de compreensão sobre como a sociedade tem recebido a legislação de proteção de dados no país.

EVENTOS

SEMINÁRIO DE PROTEÇÃO À PRIVACIDADE E AOS DADOS PESSOAIS

Foi realizada a 12ª Edição do Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais, considerado o mais importante fórum de discussão sobre estes temas no país – o evento propõe e acompanha os avanços em questões relacionadas ao direito à privacidade e à proteção de dados pessoais de forma propositiva e reflexiva há mais de uma década. A edição de 2021 foi realizada novamente no formato on-line e contou com 2.072 inscritos, 932 participantes com certificados de participação emitidos, além de mais de 15.000 visualizações dos vídeos dos painéis do evento.

SIMPÓSIO - CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA INTERNET

Entendendo a importância de trabalharmos as novas tecnologias com o olhar também voltado às crianças e adolescentes, e levando em consideração todas as fases de crescimento desses jovens, foi realizada a 6ª edição do Simpósio – Crianças e Adolescentes na Internet. Especialistas no assunto debateram temas rele-

vantes 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 e SaferNet Brasil, registrou 972 inscritos, 456 participantes com certificados de participação emitidos e, por fim, 520 visualizações do vídeo disponibilizado no site do evento, que leva para o canal do NIC.br no YouTube.

CURSO “DIREITO & INTERNET - QUESTÕES TÉCNICAS”, REALIZADO EM PARCERIA COM A ESCOLA PAULISTA DE MAGISTRATURA

Tendo como público-alvo juízes e desembargadores do Tribunal de Justiça de São Paulo, o curso teve o objetivo de discutir e apresentar informações e atualizações sobre temas técnicos ligados à Internet, como IPv4/IPv6 e porta lógica, guarda de logs e consequências do congelamento de nomes de domínio. A atividade foi realizada em 23 de novembro de 2021, em parceria com a Escola Paulista de Magistratura.

PAINEL SACI-ADM APRESENTADO NO INTERNET GOVERNANCE FORUM DE 2021

Em apoio e colaboração à Assessoria de Atividades ao CGI.br, auxiliamos na apresentação do SACI-Adm em um dos painéis apresentados no último *Internet Governance Forum* (IGF) realizado em 06 de dezembro de 2021.

Assessoria de Comunicação

Responsável pela comunicação externa do CGI.br e NIC.br e interna do NIC.br.

Em comunicação externa os objetivos principais são zelar e promover as ações e as marcas das entidades, sempre com foco no cuidado com sua reputação; criar e manter relacionamento com os públicos de interesse, comunicando todas as funções, responsabilidades, ações e projetos do CGI.br, NIC.br e seus departamentos (Centros); promover o .br de forma institucional mostrando, além de suas vantagens, o retorno que traz à sociedade brasileira na forma das demais atividades conduzidas pelo NIC.br.

As ações de comunicação externa são sempre pensadas de forma estratégica e integrada, considerando um conjunto de ações que alcance o público-alvo, utilizando de ferramentas como sítios, assessoria de imprensa, redes sociais, eventos e materiais impressos, digitais e audiovisuais, sendo que nenhum desses meios é utilizado de forma isolada.

Com a comunicação interna, visa-se acolher os novos funcionários com materiais e evento de boas-vindas, manter a equipe de profissionais informada e em primeira mão, promover ações e eventos de relacionamento e estabelecer um canal direto de comunicação.

Gerente: Caroline D’Avo

Equipe: 13 funcionários

Destaques

- **97 eventos**, produzidos ou patrocinados/apoiados, atingindo um total de **69.362 participantes**.
- **306 novos vídeos** no canal do NIC.br no YouTube; um total de **1.243.067 visualizações** em vídeos do canal durante o ano – um aumento de 46% nas visualizações em relação a 2020; além de **12,7 mil novos inscritos**.
- **5.646 matérias capturadas** que incluem trechos ou menções à entidade.
- Todos os perfis do NIC.br e CGI.br nas redes sociais registraram crescimento, sendo o maior índice no **LinkedIn** – **aumento de 21% no número de seguidores**, acompanhado por uma **alta de 25% no número de engajamento**.
- **Lançamento do CewebCast**, podcast do Ceweb.br, que juntamente com o Camada 8 (podcast do Ceptro.br) contabiliza **29 episódios** lançados em 2021.
- Reformulação do **portal de comunicação interna, o ComuNIC.br**, bem como implementação de **murais digitais nas copas** das unidades da João Dias e Nações Unidas.

COMUNICAÇÃO EXTERNA

DIVULGAÇÕES

PRINCIPAIS AÇÕES E CAMPANHAS

Novos marcos do IX.br: divulgação por meio de *press release*, redes sociais e sítios dos novos recordes atingidos pelo IX.br em 2021, que fazem do IX.br o maior do mundo, além de tradução de conteúdo de releases para o inglês, buscando visibilidade internacional entre parceiros do projeto.

Novos projetos do Ceptro.br-Medições: plano de lançamento, divulgação e envolvimento em algumas etapas do trabalho com os sítios e textos para os projetos: Guia e Mapa Conectividade na Educação, novo portal Medições e ferramenta Internet que Preciso.

Ferramenta TOP: revisão de todo o conteúdo do sítio do TOP, a divulgação para a imprensa, nos sítios e redes sociais do NIC.br do lançamento da ferramenta durante a 11ª Semana de Infraestrutura da Internet no Brasil.

EGI: lançamento em redes sociais, *e-mails* de divulgação, sítios e com a imprensa da modalidade a distância do curso de introdução à Governança da Internet, além da publicação de um novo site para a Escola.

Novos projetos do Ceweb.br: plano de lançamento, divulgação e envolvimento em etapas do trabalho como sítios e textos para os projetos Podcast Cewebcast, Plataforma TIC Web Acessibilidade, 5º Fascículo da Cartilha de Acessibilidade na Web, além da produção de vídeos sobre a atuação do centro e sobre os projetos selecionados no Mover-se na Web | Brumadinho.

Acordo de Cooperação NIC.br e ANPD: com ampla divulgação pela imprensa, a parceria gerou o lançamento de dois novos fascículos da Cartilha de Segurança para Internet sobre Proteção de Dados e Vazamento de Dados. A ação também foi divulgada em sítios e redes sociais.

Eventos on-line: mais um ano repleto de discussões promovidas pelo CGI.br, NIC.br e seus centros, que contaram com quase 70 mil participantes. Entre eles: *lives* Intra Rede, edições da Semana de Capacitação *On-line* que contou com Feira Virtual para networking, coletivas de lançamento das pesquisas do CGI.br conduzidas pelo Cetic.br, Seminário de Privacidade, Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet, Fórum da Internet no Brasil, Semana de Infraestrutura, entre outros.

OUTRAS DIVULGAÇÕES

Produzimos e veiculamos anúncios nas Revistas RTI e Infra News Telecom, fruto de parceria com eventos do Ceptro.br, que gerou um total de 24 anúncios para um público mais especializado, além de anúncio publicado na Revista Abranet em comemoração aos 25 anos da Associação.

Lançamento de novas publicações com plano integrado de comunicação para: Painel TIC COVID-19 (copilado das 3 primeiras edições), Fascículo V da Cartilha de Acessibilidade na Web; Cadernos NIC.br – Estudos Setoriais “Segurança Digital” e “Educação e Tecnologias Digitais”; Cadernos CGI.br - Internet & Jurisdição; Co-

letânea de Artigos - TIC, Governança da Internet e Gênero, e novos fascículos da Cartilha de Segurança para Internet (Proteção de Dados e Vazamento de Dados).

Divulgação para base de Cursos e Eventos e imprensa de iniciativas de cursos e eventos *on-line* realizados pelo NIC.br, oportunizando assim um leque de ofertas para profissionais de áreas como infraestrutura da Internet, tecnologias web, segurança, indicadores e pesquisa, entre outras.

Promovemos a divulgação em conjunto com o Centro de Ensino e Pesquisa em Inovação da FGV Direito SP da série de bate-papos *on-line* "Educadores e Internet".

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

ASSESSORIA DE IMPRENSA

Entrevistas atendidas	Releases	Notas	Sugestões de Pauta
106	39	11	22

Grande parte das iniciativas do NIC.br e do CGI.br atraiu o olhar dos jornalistas. A nova edição da TIC Domicílios, por exemplo, repercutiu em veículos como TV Globo, Band, Record News, Folha de S.Paulo, UOL e CNN. Outro assunto que ganhou destaque nos meios de comunicação foi o lançamento da ferramenta Internet que Preciso, criada pelo Ceptro.br-Medições. Além de conquistar espaço nos principais *sites* especializados na cobertura de tecnologia, a novidade foi noticiada com ênfase por veículos como CBN e GloboNews.

Outras divulgações com repercussão significativa na mídia: recordes de pico de tráfego do IX.br; pesquisas TIC; Acordo de Cooperação entre o NIC.br e ANPD e lançamento de dois novos fascículos do CERT.br, novo portal Medições do NIC.br; Mapa e Guia da Conectividade na Educação; posicionamentos do CGI.br sobre MP 1068/2021 e debates sobre remoção de conteúdos na Internet, a política de privacidade do WhatsApp, e o PL das Fake News.

No conjunto de releases produzidos, três deles foram com parceiros: Dia da Internet Segura, projeto Conectividade na Educação, série de bate-papos "Educadores e Internet".

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

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

(Em ambos os links, deve-se selecionar o ano: 2021)

ANÁLISE DE MÍDIA - CLIPPING

Foram coletadas **5.646 matérias** que citam o CGI.br, NIC.br e seus Centros, ao longo de 2021. Caso esses espaços fossem convertidos em espaços pagos, teríamos um investimento na monta de R\$177.830.757, conforme demonstra o quadro a seguir.

CLIPPING	Quantidade	Público/PV	CM²	Valor R\$
TOTAL PERÍODO	5.646	8.705.920.072	917.169	177.830.757

**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.*

Ainda sobre o clipping, a equipe de comunicação contratou um novo fornecedor de clipping, buscando integração com o sistema do NIC.br e melhorias no serviço prestado.

REDES SOCIAIS

Assim como no ano anterior, 2021 foi repleto de eventos e novidades lançadas pelos departamentos do NIC.br e pelo CGI.br, que foram amplamente divulgadas nos canais oficiais da entidade e em redes sociais, tanto de forma orgânica quanto com impulsionamentos pontuais.

Em 2021, tanto as redes do NIC.br quanto a página do CGI.br no Facebook registraram crescimento no número de seguidores em relação ao ano anterior, sendo o maior índice no LinkedIn – aumento de 21% nesse canal, acompanhado por uma alta de 25% no número de engajamento.

Foram encontradas **10.227 menções** ao NIC.br, CGI.br e seus departamentos e ações nas redes sociais e na Internet, o que inclui Twitter, Facebook, Blogs, Fóruns e Notícias.

Novidade de 2021, a **série Mitos e Verdades** contribuiu de forma significativa para aumentar o engajamento nos perfis do NIC.br nas redes sociais, principalmente no LinkedIn, Instagram e Facebook: no mês de agosto, por exemplo, os três posts com melhor desempenho no LinkedIn foram sobre temas abordados pela série. No Instagram, o post da série sobre “troca de senhas” foi a segunda publicação orgânica mais curtida do ano (279 curtidas), atrás apenas do post que celebrou os 16 anos do NIC.br (324 curtidas).

Entre outros assuntos que foram destaque no período: eventos e *lives* promovidas em 2021; marcas alcançadas pelo IX.br em 2021; podcast Camada 8; vagas no NIC.br; novos fascículos do CERT.br; pesquisas TIC; novo PTT do IX.br em Boa Vista, nota do CGI.br sobre MP 1068/2021 e remoção de conteúdos na Internet, vídeos do Cidadão na Rede, Dia Nacional dos Profissionais da Educação, ferramentas TOP e Internet que Preciso, pesquisa de Personas do Ceweb.br, 16 anos do NIC.br, além de dicas de segurança para diversos públicos.

CAMPANHAS DE IMPULSIONAMENTO:

- CewebCast: posts para o lançamento e o um dos episódios, que juntos alcançaram um público de 78.504 pessoas e geraram 870 cliques no *link* que leva ao podcast no sítio do NIC.br. As campanhas ficaram sete dias no ar e contemplaram as redes: LinkedIn, Facebook e Twitter.
- Cidadão na Rede: vídeos impulsionados no YouTube, que geraram mais de 400 mil impressões e cerca de 230 mil interações com o conteúdo ao longo do ano.
- Impulsioneamento de vagas do Ceptro.br e Ceweb.br no LinkedIn.
- Ceweb.br: com o auxílio de agência externa contratada, foram realizadas diversos impulsionamentos sobre conteúdo do Centro no Facebook, Instagram e LinkedIn, totalizando 52 anúncios, que geraram cerca de 3.300 cliques nos *links* que levam ao conteúdo do Ceweb.br.
- CERT.br: impulsionamento de conteúdo sobre os de bonecos de papel tridimensionais das personagens do Guia Internet Segura, que registrou 47 mil impressões, um alcance de 36 mil pessoas, e 386 cliques no *link*.

VÍDEOS E ÁUDIOS

Foram publicados no período do relatório **306 vídeos** no canal do NIC.br no YouTube, um aumento de 34% em relação a 2020. Entre eles estão: divulgação e transmissões de cursos e eventos da entidade; lançamentos das pesquisas do Cetic.br; vídeos do projeto Cidadão na Rede e do Dia dos Dados Abertos 2021.

1.243.067 foi o número total de visualizações de vídeos no canal da entidade no YouTube em 2021, que conquistou ao longo do ano **12,7 mil novos inscritos**.

Em 2021, houve o **lançamento do CewebCast**, podcast da equipe do Ceweb.br, e **continuidade do Camada 8**, comandado pela equipe do Ceptro.br. Somando os dois programas, foram **29 áudios publicados**. Ainda sobre podcasts, representantes de departamentos do NIC.br participaram de *workshop* com fornecedor externo sobre a relevância desse canal de comunicação, e o que é necessário considerar ao criar um podcast.

Durante o ano, a comunicação envolveu-se com a produção e revisão de vídeos do Ceweb.br: **um institucional e 4 vídeos, além do teaser, do projeto Mover-se na Web - Brumadinho**, com lançamento previsto para 2022.

Também houve iniciou-se o processo de produção, a partir de fornecedor externo, de um **vídeo promocional do projeto Cidadão na Rede**, também com lançamento previsto para 2022.

SÍTIOS

Reformulação do site da Escola de Governança da Internet no Brasil, com reorganização de seções e publicação de novo *layout*, além do desenvolvimento de plataforma específica para o curso a distância da EGI lançado em 2021.

Portal Internet Segura: ajustes para inclusão do Cidadão na Rede, do projeto MP ON, do curso Filhos Conectados, do Programa “Formação Docente em Direitos Humanos Digitais” e de novos passatempos voltados para crianças, bem como ajustes em textos e ícones para reorganização do conteúdo.

Revisão, redação e/ou atualização de conteúdo: site de Medições, ferramentas TOP e Internet que Preciso, e páginas de eventos promovidos ao longo de 2021.

DESIGN GRÁFICO E DIGITAL

A diagramação da edição 18 da Revista .br, do Relatório de Atividades do NIC.br e CGI.br (versão para Assembleia), de ilustrações para os sites e canais de comunicação da entidade, de anúncios, apresentações e de identidades e materiais para todos os eventos do NIC.br e CGI.br, além da diagramação de conteúdos de pequeno e médio portes foram integralmente realizadas internamente.

Destacamos algumas atividades, como desenvolvimento de projeto gráfico e diagramação do livro “Contribuições para o Combate à Desinformação na Internet em Períodos Eleitorais”; diagramação do **Fascículos da Cartilha de Segurança para Internet** - Vazamento de Dados e Proteção de Dados; do **Painel TIC COVID-19 - compilado das 3 edições**; do novo Guia de Palestrantes do FIB11; produção de artes de novos passatempos do Internet Segura; entre outras ações. Também em 2021, a área realizou estudo e implantação da nova **marca do TOP - Teste os Padrões**, além da temporada de Inteligência Artificial do podcast Cewebcast.

Rotinas de revisão de folheteria e acompanhamento de produção com fornecedores externos também foram conduzidas no período, em especial o acompanhamento do desenvolvimento de toda **padronização da identidade visual para a plataforma on-line do curso a distância da EGI**.

EVENTOS

Em 2021, em decorrência da continuidade do distanciamento social, a área de eventos seguiu com alta demanda. O Núcleo de Eventos conduziu ao longo do ano a organização de **97 eventos**, sendo 74 produzidos e 23 patrocinados/apoiados, atingindo um total de **69.362 participantes**¹.

1 O número de participantes dos eventos patrocinados é calculado com base no número que recebemos dos organizadores responsáveis pelos eventos.

Houve uma continuidade na produção de eventos puramente *on-line*, por meio de plataformas de reuniões/eventos, uma parte deles com oferecimento de tradução simultânea, estenotipia (legendagem simultânea ao vivo) e eventualmente intérpretes de Libras, tudo isso mantendo a identidade visual característica dos eventos presenciais, cuidando dos detalhes da transmissão.

Dos eventos do calendário anual, listamos os que foram produzidos em 2021, assim como em 2020, no formato *on-line*: Fórum da Internet no Brasil, Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais, Simpósio Crianças e Adolescentes na Internet, Reunião Conjunta GTER GTS (apenas uma edição), IX Fórum, o *NIC.br Annual Workshop on Survey Methodology* e o Dia da Internet Segura (este último em parceria com a Safernet Brasil).

Outros eventos nascidos nesse contexto de oferecer conteúdo de forma remota tiveram continuidade em 2021, que contaram com toda nossa assessoria, desde a concepção até a realização, entre eles destaque para a série de “Eventos e Debates *on-line*” da EGI, a série de Lives Intra Rede, a série de eventos “Marca Texto - Cadernos CGI.br”, novas edições da Semana de Capacitação *On-line* com Feira Virtual, e os eventos com temas relacionados a Web, entre eles, o Todos@Web - Iniciativas para fomentar a Acessibilidade na Web. Entre os novos eventos criados em 2021 também produzidos pela Comunicação, estão: o Ciclo de Conferências do CGI.br “Regulação de Plataformas”, o Webinar “Segurança digital em empresas no contexto da crescente digitalização, a série de bate-papos *on-line* “Educadores e Internet”, a Escola de Verão em Transformação Digital 2021, entre outros.

Dos 23 eventos apoiados/patrocinados, destacamos: ABRINT na Estrada; Technovation Summer School for Girls 2021; LACNIC35 - LACNOG2021; Cidades Inteligentes e Sustentáveis - Cidades mais conectadas, criativas e sustentáveis (Virada Sustentável); INOVAtic - Feira de negócios e Congressos; XXII Workshop da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa; XXI Simpósio Brasileiro em Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais (SBSeg 2021); II Innovation Tech Knowledge 2021 DIGITAL - ITK 2021; XXVII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia 2021); Semana de Inovação 2021; XXXIX Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (SBRC 2021).

HISTÓRICO DO NÚMERO DE EVENTOS REALIZADOS

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
100	107	126	149	144	158	145	156	166	85	97

DESCRIPTIVO DOS EVENTOS REALIZADOS:

EVENTOS
2021

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

POR MODO DE PARTICIPAÇÃO

Produção	0	1	6	8	11	5	4	4	7	11	12	5	74
Apoio	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	2	5
Patrocínio	0	1	0	1	1	1	0	3	2	2	4	3	18

POR TIPO DE EVENTO

Público interno	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lançamento de publicação	0	0	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	5
Curso	0	0	2	1	1	1	1	1	1	5	3	0	16
Reunião	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3
Congresso/Exposição	0	2	4	8	9	4	3	5	9	8	11	8	71

POR LOCALIDADE

Nas sedes do NIC.br	0	1	4	8	9	3	3	6	7	3	6	3	53
Fora do NIC.br, no Estado e SP	0	1	2	2	2	3	1	1	1	4	6	5	28
Fora de SP	0	0	0	0	0	0	0	1	2	6	4	2	15
Fora do Brasil	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
NÚMERO DE PARTICIPANTES	0	539	1657	6129	2833	11343	2635	1709	6912	4418	21041	10217	69433
TOTAL DE EVENTOS	0	2	6	10	12	6	4	8	10	13	16	10	97

LEGENDA TABELA:

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

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

COMUNICAÇÃO INTERNA

PRINCIPAIS AÇÕES E CAMPANHAS

O principal projeto conduzido ao longo do ano foi a reformulação do portal de comunicação interna do NIC.br, o ComuNIC.br. Para tanto, realizou-se uma pesquisa amostral de usabilidade com funcionários, buscando receber insights e promover uma navegação mais funcional e intuitiva, além de levar em consideração o recebimento de sugestões de melhorias dos funcionários.

O novo *layout* evidencia as principais ferramentas utilizadas no dia a dia, além das políticas do Programa de Conformidade, informações sobre os departamentos e os principais documentos internos do NIC.br. O trabalho de reformulação do ComuNIC.br foi realizado em 2021, com previsão de lançamento para janeiro de 2022.

Outra ação de destaque foi a substituição dos murais de cortiça por televisores, levando as informações em primeira mão e de forma mais ágil a todos os funcionários no momento para o café e intervalos de almoço. Para a implementação do mural digital “ComuNICando”, fez-se necessário o desenvolvimento de um sistema, juntamente com a equipe de Sistemas Web, integrado ao ComuNIC.br, de forma que as principais notícias, aniversariantes do mês, entre outras informações fossem exibidas automaticamente a partir da atualização do portal de comunicação interna. Os murais digitais “ComuNICando” foram implementados nas copas das unidades da João Dias e Nações Unidas.

Em 2021, foi lançada a campanha Faça Parte! com o objetivo de estimular os funcionários a contribuírem com sugestões de conteúdo e, com isso, também despertar o interesse nos projetos do NIC.br. Houve o recebimento de mais de 30 sugestões de novos vídeos para o Cidadão na Rede, que foram divulgadas a cada vídeo lançado, bem como envio dos kits de agradecimento aos funcionários que contribuíram com a iniciativa.

Com a missão de informar os funcionários em “primeira mão” sobre as ações da entidade, publicamos cerca de 208 notícias na Intranet (ComuNIC.br) e murais digitais dispostos nas copas.

Houve a continuidade das ações relativas à pandemia, como atualização no ComuNIC.br de área destinada ao assunto, que inclui os comunicados da Diretoria; dicas do Plano de Saúde para acesso mais rápido ao sistema de teleatendimento, exames e consultas; o Programa de controle de propagação da COVID-19 no NIC.br e assuntos correlatos.

Outra ação de destaque foi a retomada do boletim #Novidades, enviado quinzenalmente aos funcionários por meio do all@nic.br. O boletim, que recebeu ajuste no *layout* de e-mail, reúne as principais notícias e comunicados do período, contribuindo para manter todos os funcionários bem-informados sobre as ações da entidade.

Novas políticas do Programa de Conformidade foram revisadas e incluídas no portal, assim como *e-mails* foram enviados para ciência de todos os funcionários.

Outras campanhas em destaque foram de Sustentabilidade, com a utilização de peças gráficas para Intranet/murais e *e-mails* em lista (all@) para mobilizar os funcionários em torno de ações mais responsáveis em relação ao meio ambiente e aos recursos disponibilizados pela entidade; bem como a Campanha Por + Segurança!, que teve o objetivo de conscientizar os funcionários para que adotassem o <https://> como protocolo na assinatura de *e-mails*. Para tanto, foram utilizadas notícias na Intranet/Murais e *e-mails* em lista (all@).

Ao longo de 2021, cerca de 40 sugestões de funcionários foram recebidas por meio da caixa de sugestões do ComuNIC.br, e encaminhadas para as áreas responsáveis ou tratadas internamente.

ROTINAS DO DEPARTAMENTO

- Acompanhamento da logística de impressão, armazenamento e distribuição dos materiais institucionais (envio de materiais solicitados via info@, CERT.br e outras áreas)
- Produção, tradução, versão, revisão e diagramação de textos e materiais
- Solicitação de ISBN e catalogação das publicações
- Atendimento às contas info@nic.br, info@cgi.br e eventos@nic.br
- Atualização dos canais de comunicação interna e de conteúdo dos sítios NIC.br, CGI.br e Cetic.br
- Atualização e manutenção dos sítios dos eventos da entidade, incluindo o portal de Cursos e Eventos
- Produção do clipping e boletim NIC.br/CGI.br diariamente (exceto aos finais de semana) e acompanhamento e manutenção das listas de *mailing*
- Anúncios e *Clipping*
- Boas vindas aos funcionários com o kit de novos funcionários e organização de evento presencial para apresentação da entidade e seus departamentos (Conhecendo o NIC.br).
- Produção logística de eventos; prospecção e relacionamento com patrocinadores dos eventos do NIC.br e CGI.br, incluindo a produção de propostas de patrocínio; além da viabilização de contrapartidas dos eventos patrocinados.

Desenvolvimento de Sistemas

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

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

Gerente: Flávio Kenji Yanai

Equipe: 8 funcionários

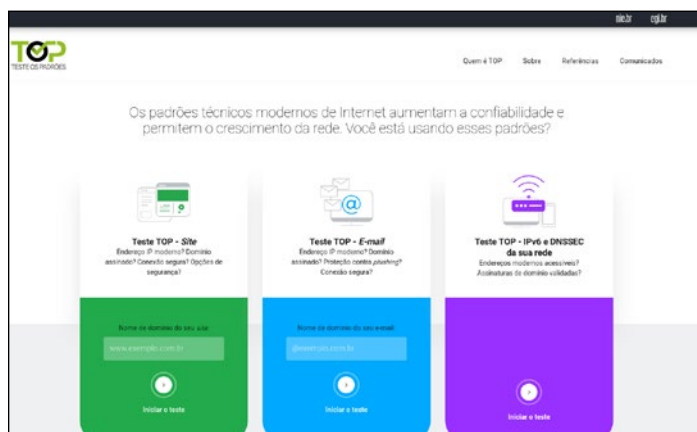
PROJETOS

PORTAL DE DADOS CETIC.BR

O Portal de Dados do Cetic.br é uma ferramenta de visualização que facilita a consulta aos indicadores produzidos pelo Centro – por exemplo, dados das pesquisas TIC Domicílios, Educação, Provedores, Saúde, entre outras.

O sistema é constituído de duas ferramentas:

- Uma API que faz a integração entre o banco de dados já existente e o Portal de Dados;
- Uma ferramenta de visualização desenvolvida pelo departamento, que é responsável pela apresentação dos dados de forma amigável.



SÍTIO TOP

O sítio TOP (Teste os Padrões) verifica se serviços na Internet seguem padrões técnicos e de segurança modernos. Por meio da inserção de URLs, verifica se sítios e servidores de e-mail estão de acordo com algumas normas de

segurança como conexão segura (HTTPs), IPv6, nome de domínio assinado, e se o servidor está configurado de acordo com padrões modernos específicos.

A ferramenta TOP foi adaptada pela equipe de Desenvolvimento de Sistemas em conjunto com a área de Engenharia e Administração de Sistemas, utilizando como base o sítio Internet.nl, que é uma iniciativa da holandesa *Internet Standards Platform*. O objetivo é aumentar o uso dos padrões modernos para tornar a Internet mais acessível, segura e confiável para todos.

NOVOS SÍTIOS

EGI

Com a pandemia, e a impossibilidade de realização do Curso Intensivo presencial da EGI em 2021, o CGI.br criou um novo curso *on-line* na plataforma Moodle. O sítio da EGI foi inteiramente modernizado para atender ao novo cenário, tarefa conduzida pela equipe de Desenvolvimento de Sistemas.

CEPTRO.BR - MEDIÇÕES / SIMET

A equipe do Ceptro.br - Medições, responsável pelo SIMET, junto ao time de Desenvolvimento de Sistemas elaborou um novo sítio para dar visibilidade às atividades e projetos realizados. A coordenação do projeto junto com a *designer*, apoio com questões de usabilidade e experiência do usuário, além da produção do *front-end* são algumas das atividades realizadas por Sistemas.

W3C CHAPTER SÃO PAULO

O W3C Chapter São Paulo - antigo W3C Brasil - ganhará um novo sítio em 2022. Para tanto, foram realizadas a configuração, customização e virtualização do Wordpress.

MELHORIAS E OUTROS PROJETOS

NOVO COMUNIC.BR

Em 2021, a equipe de Desenvolvimento de Sistemas desenvolveu para a equipe de Comunicação um novo *layout* para o Comunic.br melhorando a usabilidade do mesmo. Todo o *front-end* foi refeito para se adequar ao novo *design*.

CIDADÃO NA REDE

O sítio do projeto Cidadão na Rede foi implementado em fases. Em 2021, realizou-se o desenvolvimento e entrega da segunda fase (internacionalização do sítio) e início e desenvolvimento da terceira, que contempla a tradução da área

de Apoiadores para inglês e espanhol, implementação de relatórios gerenciais, criação e produção de novo sistema de notificações.

NEWSLETTER

Uma *newsletter* está sendo desenvolvida para divulgar ações e iniciativas do NIC.br. Será distribuída para uma base com mais de 30 mil endereços de *e-mails*. A configuração foi feita por meio do *phplist* e foram realizadas instalações de *plugins* para atender necessidades da Comunicação, dentre elas, que os interessados possam acessar a *newsletter* também via sítio do NIC.br.

ACERVO NIC.BR

Em 2021 foi iniciado o projeto de Acervo que abrigará documentos de diversos departamentos, incluindo arquivos históricos da Internet no Brasil. Serão instaladas quatro aplicações para manipular e disponibilizar os dados (Koha, VuFind, Dspace e Tematres).

PROJETOS PARA O CEWEB.BR

Foram realizados o desenvolvimento Web para duas pesquisas do departamento: o projeto *Perso-nas e Conferência Web.br*. O projeto *Personas* busca smapear o público-alvo das atividades realizadas pelo *Ceweb.br* e seus interesses. Já a pesquisa sobre a *Conferência Web.br* foi realizada para compreender os interesses do público que participava do evento, com o objetivo de rever a programação e descobrir os assuntos mais relevantes para essas pessoas. A equipe de Sistemas desenvolveu o *front* e o *back-end* das duas aplicações.

NOVO SÍTIO DO CERT.BR

Em 2021 foi iniciado o projeto de redesenho dos sítios do NIC.br: o primeiro deles será do *CERT.br*. A equipe coordenou o projeto gráfico juntamente com o *CERT.br* e fornecedora externa responsável pelo *design*. Também realizamos o *front-end* com base em solicitações e orientações específicas do departamento.

NOVO LAYOUT PARA CARTILHA DE SEGURANÇA

A equipe desenvolveu *front-end* para o novo *layout* do sítio da Cartilha de Segurança do *CERT.br*, contemplando questões de acessibilidade e orientações específicas do departamento.

SISTEMA DE COMPRAS

A equipe desenvolveu novo *layout* e *front-end* para o novo sistema administrativo de Compras. Está em desenvolvimento o *back-end* com melhorias para cotações e fluxo de pedidos.

INFRAESTRUTURA

Em 2021, iniciou-se uma série de melhorias para otimizar a disponibilização de recursos de servidores e aumentar a eficiência e atualização constante de Sistemas Operacionais. O ponto de destaque é o início da virtualização de serviços com *Docker* e a alocação de uma pessoa específica para garantir a rotina de atualização dos sistemas, administração de *backup* e outras rotinas.

Para garantir a segurança de serviços e sítios, está sendo realizada a atualização constante de todos os *assets* de estilo HTML como *.CSS*, *.JS* e outras chamadas de recursos, além de mantê-las em nossos servidores sem realizar chamadas externas.

ATIVIDADES CONTÍNUAS

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

Evento que vale menção de destaque é o FIB, cujo site vem se aperfeiçoando nos últimos anos e a plataforma de Submissões de Propostas passa por melhorias de funcionalidades e acompanhamento constante.

O SAPO é um sistema que também merece atenção, pois todo mês é realizada a importação do realizado via ASIA e a verificação do mesmo. Também foram feitos ajustes e melhorias na plataforma.

O suporte e manutenção das plataformas e apoio aos diversos departamentos da organização geraram, em 2021, mais de **mil** solicitações atendidas.

Registro.br

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

Diretor: Frederico Neves

Gerentes: Elena Fujii, Hugo Koji Kobayashi, Marcelo Gardini, Oripide Cilento Filho, Ricardo Patara, Rubens Kühl, Vladimir Sopko

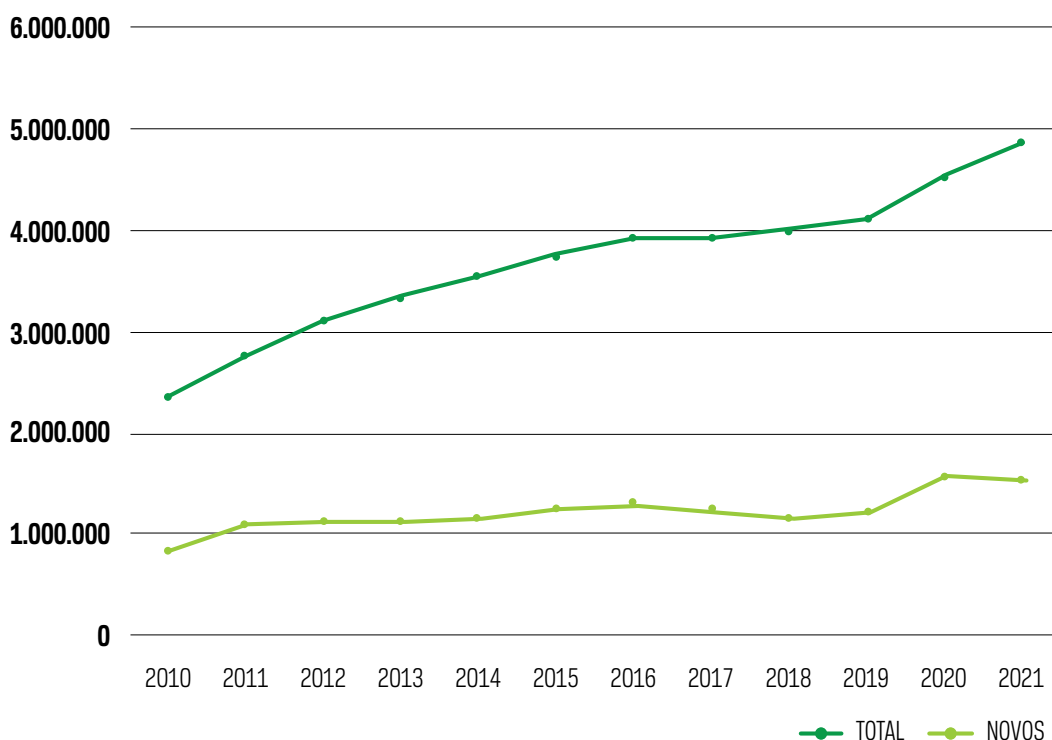
Equipe: 100 funcionários

Diretoria: 1; Numeração: 4; Operação:19; Infra: 9; Produtos: 3; Engenharia: 7; Atendimento: 45; Sistemas: 12

SERVIÇO DE REGISTRO

O total de domínios .br cresceu em torno de 7% em 2021, atingindo mais de 4,83 milhões de domínios registrados ao final do ano. Foram mais de 1,52 milhão de novos registros, sendo 26% cadastrados por um dos provedores de serviço autorizados a ofertar domínios .br a seus clientes por meio da interface de registro no atacado (EPP).

DOMÍNIOS



ATENDIMENTO

Em razão da pandemia COVID-19 que perdurou ao longo de 2021, a jornada de trabalho manteve-se reduzida em 2 horas no suporte telefônico das 8h às 18h para 9h às 17h, e também em 2 horas no suporte administrativo (*e-mails* e procedimentos administrativos) das 8h às 17h para 9h às 16h, intercalando o trabalho presencial e home-office.

Manter a qualidade, empatia e a educação no suporte aos usuários são objetivos trabalhados diariamente pela equipe do atendimento.

Em 2021 foram respondidos 203.951 *e-mails*, analisados 26.076 procedimentos administrativos e atendidas 160.060 ligações, das quais 49.092 dos usuários responderam à pesquisa de satisfação, tendo como resultado 99,7% de respostas positivas.

O monitoramento dos domínios é realizado pela equipe de segurança no serviço de registro, (RSO), que tem o objetivo de identificar e tratar incidentes envolvendo os cadastros dos titulares. Buscando maior eficácia nos procedimentos, foram implementadas melhorias contínuas nos parâmetros de identificação, além do acompanhamento permanente dos processos e manutenção do histórico das atividades maliciosas. Dessa forma, em 2021 foram instaurados 6.163 procedimentos de revisão de dados, resultando na remoção de 12.060 domínios suspeitos.

OPERAÇÃO

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

Durante o ano, a Operação executou 17.038 atividades ligadas ao *data centers* e 8.196 solicitações relacionadas ao IX.br. Com relação às demandas recebidas por telefone, contamos com 9.175 ligações atendidas.

Em 2021, as escalas dos operadores se mantiveram ajustadas em função da pandemia COVID-19, buscando reduzir o contato entre os membros da equipe e mitigar o risco de contágio. A equipe de operação de infraestrutura continuou trabalhando de forma sinérgica com o time de infraestrutura para garantir um acompanhamento presencial ininterrupto durante o ano todo.

RECURSOS DE NUMERAÇÃO INTERNET

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

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

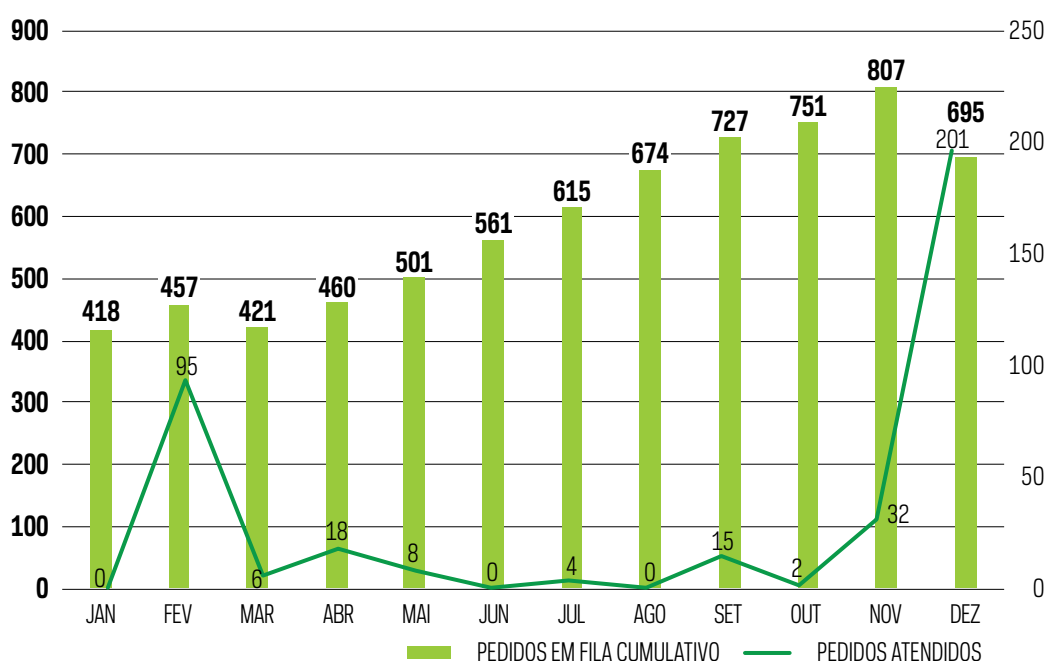
A pandemia COVID-19 perdurou ao longo de 2021, preocupando os provedores de Internet. Em atenção ao momento, e considerando também possíveis impactos na operação de pequenos e médios provedores, o LACNIC e o NIC.br acordaram em conceder 15% de desconto nas cobranças de renovação de alocações durante o ano de 2021 e pagas até o vencimento. Mais de 4.800 provedores de Internet foram beneficiados com o desconto durante o ano.

Desde o esgotamento dos endereços IPv4 em agosto 2020, novas alocações desses recursos somente ocorrem quando surgem endereços devolvidos ou recuperados. Esses endereços passam por um período de quarentena que dura 6 meses, para que então sejam disponibilizados para novas alocações. Organizações que solicitem e justifiquem a alocação desses recursos entram em uma fila de espera que atende toda a região. Os primeiros da fila recebem os novos endereços à medida em que são liberados.

Durante o ano de 2021, o NIC.br recuperou mais de 46 mil endereços IPv4 por meio de 4 processos realizados.

Mesmo com a devolução e recuperação de endereços IPv4, não há como prever quando os endereços serão liberados e nem a quantidade. Portanto, tampouco há como definir por quanto tempo uma organização terá que aguardar.

No gráfico abaixo é possível observar o comportamento da fila de espera e pedidos atendidos em 2021 devido à liberações de blocos IPv4.



No ano de 2021, mais de 343 mil endereços IPv4 foram liberados e alocados para solicitantes com pedidos na fila de espera.

Desses endereços liberados, mais de 278 mil endereços IPv4 foram alocados para organizações no Brasil.

Foram também alocados 497 Números de Sistemas Autônomos (ASNs) e mais de 500 blocos de endereços IPv6 para organizações no Brasil em 2021.

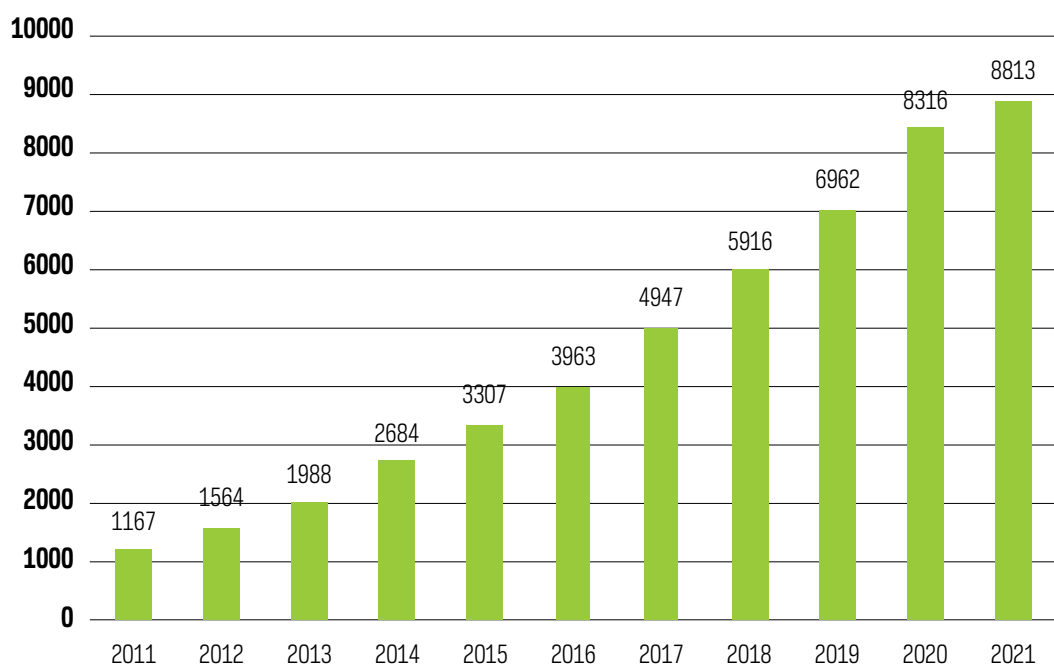
No gráfico abaixo é possível acompanhar o volume de endereços IPv4 alocados para organizações no Brasil nos últimos dez anos. O baixo crescimento entre 2020 e 2021 é resultado do esgotamento dos endereços IPv4 na região da América Latina e do Caribe.

CUMULATIVO ENDEREÇOS IPv4 /24



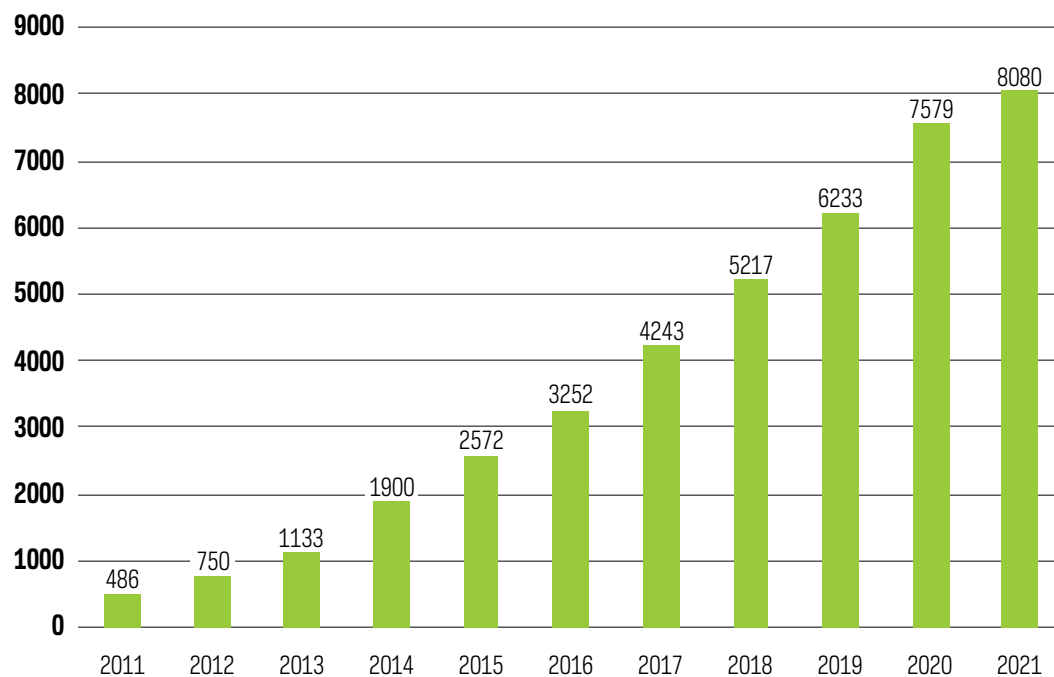
Embora o volume de alocações de endereços IPv4 tenha se estabilizado, nota-se no gráfico abaixo que a quantidade de Números de Sistemas Autônomos (ASNs) alocados segue crescendo e, portanto, mais provedores de Internet estão se tornando autônomos.

CUMULATIVO QUANTIDADE DE ASNs



Em relação ao volume de alocações IPv6, é possível verificar no gráfico abaixo que a quantidade de blocos IPv6 alocados também segue crescendo.

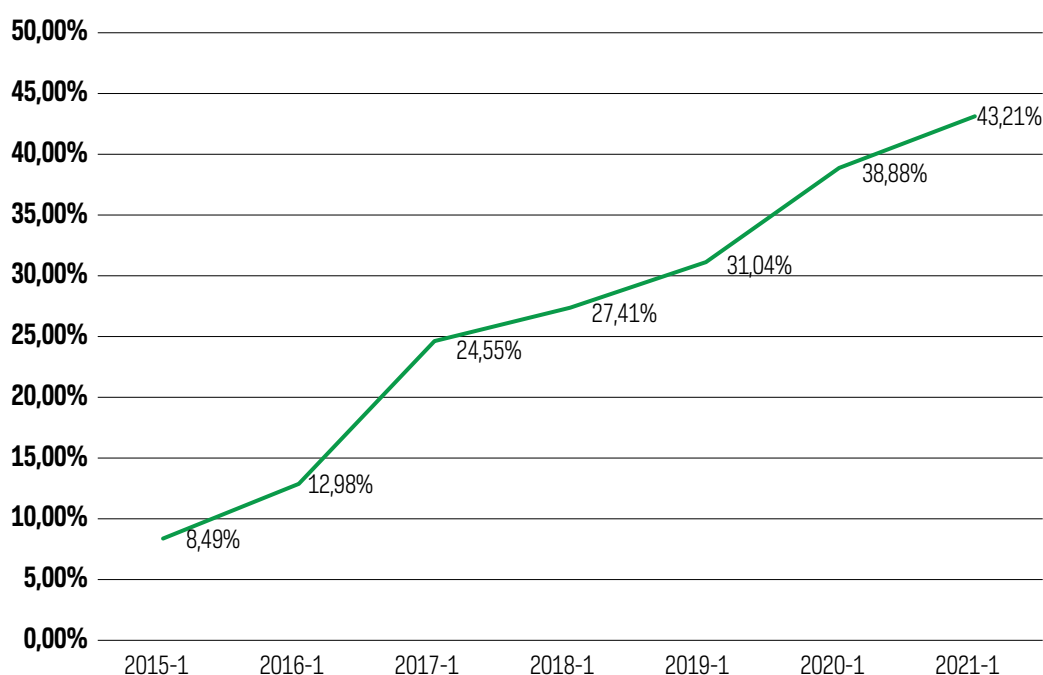
CUMULATIVO ALOCAÇÕES IPv6 - QUANTIDADE DE /32S



Convém destacar que embora o crescimento no volume de alocações IPv6 seja importante, é igualmente relevante o volume de conexões IPv6: o que denota que mais usuários estão utilizando esse protocolo.

O volume de conexões IPv6, comparado com conexões IPv4, cresce de forma significativa e já está quase na marca de 50%.

VOLUME CONEXÕES IPv6



Desde o final de 2019, titulares de alocação de blocos IP podem fazer uso da tecnologia RPKI (*Resource Public Key Infrastructure*) para proteger os anúncios destes blocos na Internet.

Com o RPKI é possível criar assinaturas digitais para autorizações de anúncios dos blocos alocados com origem no seu ASN.

Isso evita principalmente o sequestro de rotas, que é o caso de anúncios incorretos de blocos IP com origem em outros ASNs que não do titular da alocação.

Em 2021 contabilizou-se 1.185 organizações com RPKI em uso e mais de 6.900 objetos de autorização de anúncio publicados.

Entrou em vigor em maio/2021 a nova política de validação para os contatos de abuso, ou segurança, dos ASNs. <https://registro.br/tecnologia/numeracao/contato-abuso-asn/>

Até o final do ano, quase 90% dos ASNs alocados (7.700) estavam com o processo de validação de contatos concluído.

INFRAESTRUTURA

Durante o ano de 2021, foi mantido o esquema especial de trabalho das equipes de operação e manutenção que teve início em 2020, em razão da pandemia COVID-19. A maioria das ações preventivas previstas no plano de manutenção foram executadas, exceto os desligamentos gerais dos alimentadores A e B nos meses de junho e outubro devido à necessidade de equipes multidisciplinares trabalhando nos mesmos ambientes.

Buscando ampliar a proteção dos funcionários em decorrência da pandemia COVID-19, foram instalados nos equipamentos de climatização de conforto, tanto na NU quanto na JD, sistemas de desinfecção eletrônico compostos por lâmpadas germicidas e sistema de radiação catalítica. Houve ainda a substituição de filtros médios (M5) por filtros finos (F7) nestes sistemas, mantendo a troca mensal.

Neste ano, dando prosseguimento à conclusão das instalações dos principais componentes da fase-3 do *data center*, foram adquiridos os dois últimos condicionadores de precisão Stulz para o CR com capacidade individual de 115 Kw de rejeição de calor. Devido aos problemas mundiais de logística, os equipamentos só serão entregues no início de 2022.

Com relação à economia de energia, os resultados apurados em 2021 confirmam aqueles de 2020: uma redução de custo de 20% em relação ao mercado cativo. O contrato de compra de energia elétrica foi renovado até o final de 2025.

Neste ano, em continuidade aos investimentos na melhoria da confiabilidade e monitoramento preditivo, foi instalado no NIC-JD um sistema de análise de vibrações em tempo real junto ao sistema de bombeamento de água condensada. Mais dois sistemas de monitoração e equalização de baterias (BACS - *Battery Analysis & Care System*) foram instalados junto aos UPS A e B no NIC-NU.

Visando à melhoria contínua de eficiência energética, quatro motores elétricos do sistema de bombeamento de água condensada da fase-1 (2015) das instalações da João Dias foram substituídos por modelos IR4 (Índice de Rendimento 4), compatíveis com os outros 4 motores que compõem este sistema.

Dentro do plano de manutenção foram substituídas baterias dos UPS A e B do NIC-NU.

Na sede da Nações Unidas, foi concluída a reforma do 4º andar que passa a hospedar duas salas de cursos independentes com novos recursos multimídia.

Também foi concluída a reforma parcial do 6º andar: o espaço antes ocupado pela sala de cursos passou a alojar parte das equipes de trabalho que estavam no 18º andar.

ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS

A infraestrutura de rede continuou a ser atualizada em 2021, seguindo o plano de ampliação do *backbone* para 100G. Novos roteadores centrais foram instalados nos *data centers* de São Paulo. O ambiente de VPN também foi reforçado para melhorar o seu nível de disponibilidade.

Outros importantes sistemas foram ampliados ou tiveram componentes substituídos seguindo a política de modernização de equipamentos. Entre eles destacam-se: o sistema de DNS reverso e DNS *backup*, nós de virtualização da nuvem privada e servidores DNS *anycast* de parceiros internacionais.

A rede de DNS *anycast* do .br recebeu novos nós nas seguintes cidades onde há presença do IX.br: Manaus, São José do Rio Preto, Maringá, Goiânia, Vitória, Foz do Iguaçu, Teresina e Recife. Essa atividade encerra o primeiro ciclo de planejamento e ampliação da rede *anycast* que teve início em 2018, e deve continuar acompanhando a criação de novas localidades do IX.br, levando conteúdo de infraestrutura crítica sempre mais próximo aos participantes e usuários.

Em 2021, iniciou-se um importante projeto de melhoria dos processos do Registro.br que estão relacionados à segurança da informação e tecnologia. O primeiro passo foi a escolha de uma consultoria especializada que conduzirá o projeto ao longo de 2022.

TABELA 1: INDICADORES DE DISPONIBILIDADE

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

PRODUTOS E MERCADO

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

Em 2021 foram renovados os contratos dos gTLDs¹ (algumas marcas brasileiras e uma cidade), confirmando a boa percepção desses clientes sobre os serviços da organização. Houve continuidade nos esforços que beneficiam usuários de Internet, melhorando a precisão dos dados cadastrais e tirando do ar sites falsos de leilões e de lojas de e-commerce, além de golpes de oportunidade sobre a pandemia COVID-19.

A área dedicou significativa atenção em 2021 à incorporação do meio de pagamento Pix, que após testes foi liberada para todos os clientes do .br em 2022. A adequação à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) dos contratos com provedores de serviço foi um tema adicional de foco em 2021.

A área também é responsável por campanhas com foco em atrair novos titulares de domínio. Entre os destaques do ano, estão a campanha “Alternativas do que fazer com a ausência do Carnaval”, que teve taxa de engajamento² superior a 37%; e o investimento continuado em campanhas para evitar que usuários sejam vítimas de fraude ao registrarem um domínio .br, com mais de 270.000 visualizações em 2021.

1 global Top Level Domains

2 Taxa de cliques da campanha segundo fornecedor de links patrocinados em mecanismo de busca



Programa
Por uma Internet
Mais Segura

Diretor responsável: Frederico Neves
Coordenação do Programa: Gilberto Zorello

SOBRE O PROGRAMA “POR UMA INTERNET MAIS SEGURA”

O Programa Por uma Internet mais Segura 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.

Para atingir esses objetivos, interage diretamente com as grandes operadoras e com os provedores de Internet (*Internet Service Providers* - ISPs) por meio de reuniões bilaterais *on-line*, em eventos das associações de provedores, dos IX Fórum Regionais, cursos e treinamentos. O *site* do Programa detalha as principais recomendações de segurança que devem ser adotadas: <https://bcp.nic.br/i+seg/>.

Em 2021, dentro do escopo do Programa, foi desenvolvido o **projeto TOP – Teste os Padrões**, uma ferramenta web de testes que ajuda o usuário de Internet, o provedor de serviços de hospedagem de sites ou e-mail e o ISP a verificar se Internet que utiliza ou os serviços que oferecem estão seguindo os padrões técnicos internacionais mais modernos: <https://top.nic.br>.

ATIVIDADES DO PROGRAMA

Durante o ano de 2021, o NIC.br desenvolveu e lançou o TOP – Teste os Padrões tendo como base o código aberto da ferramenta web *Internet.nl*, que é uma iniciativa da holandesa *Internet Standards Platform*. Todos os textos da ferramenta original foram traduzidos para o português, além do desenvolvimento de um *front-end* com nova identidade visual, configuração de dois servidores – um de produção e outro para desenvolvimento – e a realização de testes de validação para o lançamento da ferramenta, que ocorreu no início de dezembro de 2021, nos eventos *on-line* do IX Fórum 15 e GTER 50.

Durante os eventos também foi apresentado um status das ações do Programa Por uma Internet Mais Segura. Na maior parte deste ano, devido à impossibilidade de participação em eventos presenciais, as reuniões bilaterais com as grandes operadoras e com os responsáveis pelos Sistemas Autônomos (ASs) com a maior quantidade de endereços IP notificados, continuaram sendo realizadas no formato *on-line*.

Além das reuniões periódicas com as grandes operadoras, foram realizadas reuniões *on-line* com 28 ISPs que passaram a ser notificados em decorrência da quantidade significativa de endereços IP que podiam ser abusados em ataques

DDoS por amplificação. Nestas reuniões foram apresentadas recomendações de segurança específicas para essas empresas.

Para as empresas que participam destas reuniões – um total de 120 entre operadoras e ISPs –, foram encaminhados relatórios gerenciais mensais, que permitem o acompanhamento da resolução dos problemas notificados pelo CERT.br.

Com o retorno dos eventos presenciais no final de 2021, foi realizada apresentação sobre os resultados do Programa e a ferramenta TOP – Teste os Padrões em evento nacional para provedores da ABRINT, em São Paulo.

A coordenação do Programa também realizou um curso *on-line* sobre a tecnologia RPKI - *Resource Public Key Infrastructure* voltado para a equipe técnica da operadora Claro, que implementou a solução em sua rede. Durante a implementação foram promovidas reuniões de esclarecimento com apoio de técnicos do Ceptro.br.

RESULTADOS

Um dos resultados do Programa Por uma Internet mais Segura foi a redução de 25% dos endereços IP abertos para a Internet e abusáveis, tanto para grandes operadoras, quanto para ISPs, considerando os 16 principais protocolos mais utilizados para os ataques DDoS por amplificação, utilizados nos testes do CERT.br.

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, com a qual o NIC.br possui um memorando formal de intenções. No final de 2021, de um total de 615 participantes no mundo, 174 eram operadores do Brasil, o que representa um aumento de 24% em relação ao final de 2020, graças às ações de divulgação do Programa em cursos, palestras e reuniões, conforme reconhecido pelos próprios gestores do MANRS.

No final do mês de dezembro de 2021, já era possível verificar por meio da ferramenta TOP quais eram os principais pontos a melhorar em relação à adoção dos padrões técnicos internacionais mais modernos. Para sites, a adoção de IPv6 e DNSSEC era da ordem de 20% dos sites testados, enquanto a adoção de TLS configurado corretamente era de somente 6%. Para serviços de *e-mail*, a adoção de IPv6 e marcas de autenticidade era de 20%, DNSSEC de 10% e TLS apenas 2% dos serviços testados. Estes indicadores fornecem um panorama da adoção dos padrões técnicos internacionais mais modernos na rede brasileira.

IX.br

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

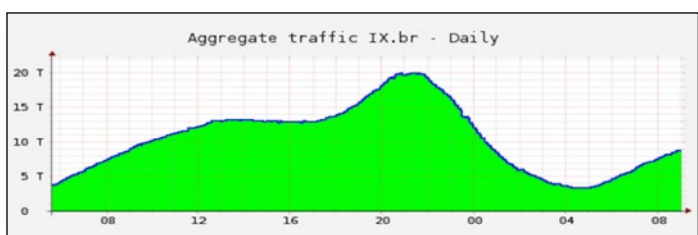
Gerente: Julio Sirota

Equipe: 16 funcionários

O AUMENTO NO PICO DE TRÁFEGO

O IX.br encerrou o ano de 2021 presente em 35 localidades no Brasil e com pico de tráfego agregado de 20 Tb/s, com um crescimento anual de 43%, e cerca de 300 novos ASs (Sistemas Autônomos) participantes. Em continuidade ao que foi visto no ano de 2020, houve uma significativa entrada de novos participantes e solicitações de novas conexões, com o crescimento de outras localidades além de São Paulo.

O IX.br de Fortaleza-CE novamente esteve em destaque, com crescimento do pico de tráfego de 60%, superando a marca de 2 Tb/s, e 147 novos ASs participantes, um aumento de 41% em relação ao ano anterior, ultrapassando os 500 participantes, tornando-se a segunda localidade neste quesito, atrás apenas de São Paulo. O IX.br de Fortaleza se mantém como um novo ponto



Agregado do IX.br atinge 20 Tb/s em 06/12/2021

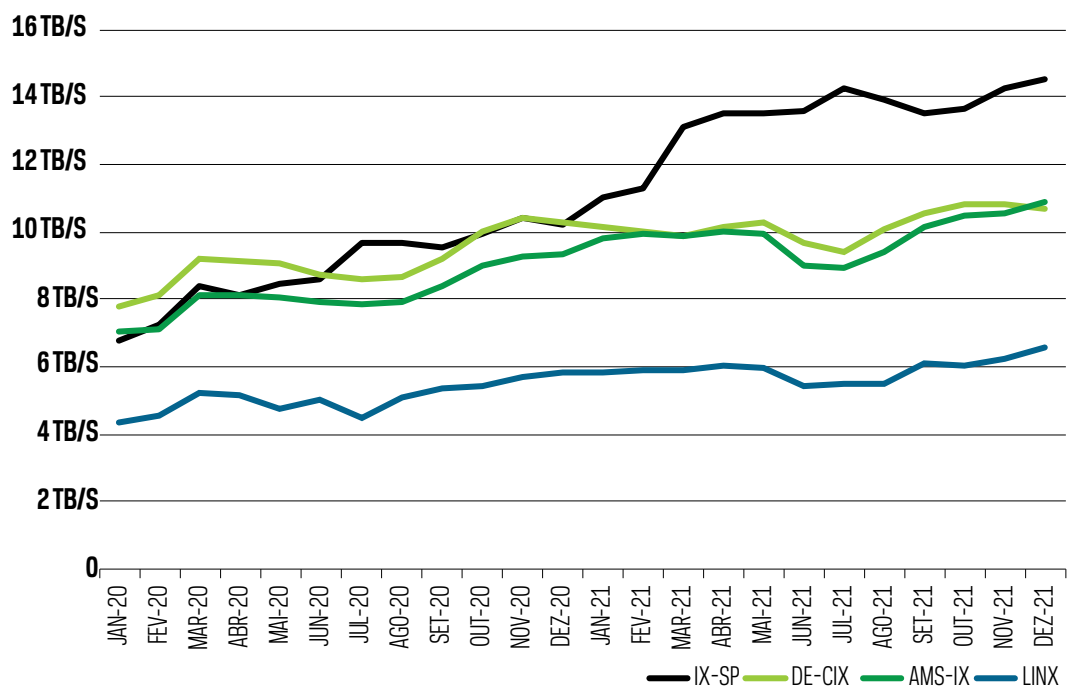
de distribuição de conteúdo para as grandes CDNs (Redes de Fornecimento de Conteúdo), que cada vez mais procuram estabelecer pontos de presença (POPs) na localidade.

LOCALIDADE EM DESTAQUE

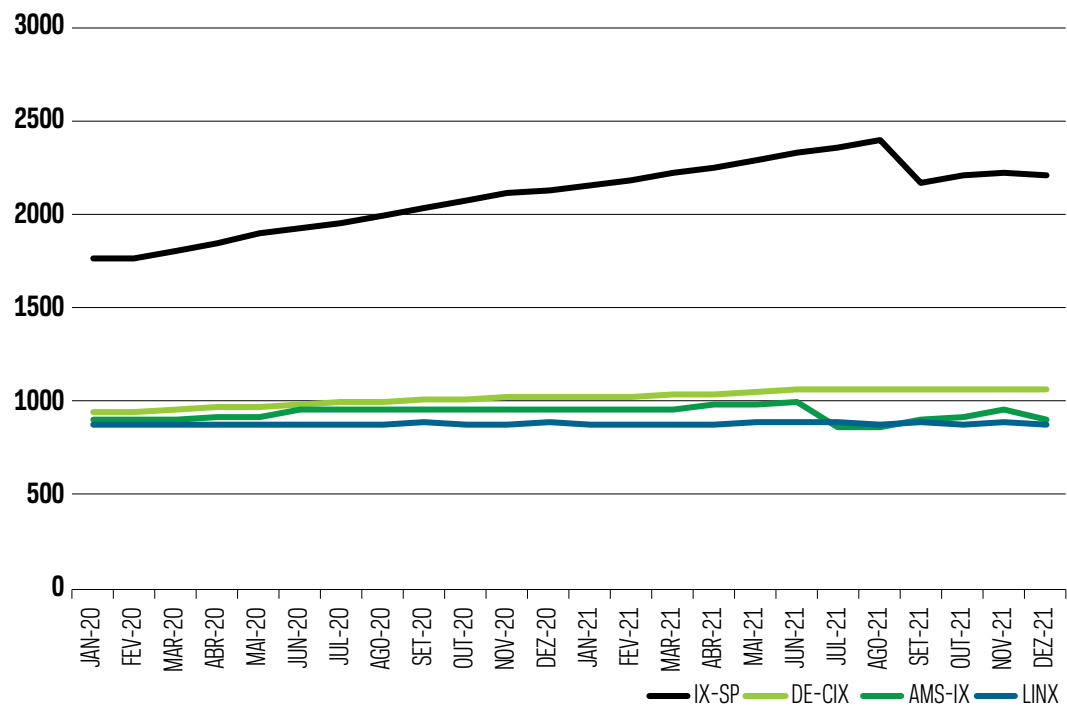
Em 2020 o crescimento do IX.br de São Paulo fez com que este PTT passasse a ser o Internet Exchange com o maior número de participantes do mundo, bem como o maior em tráfego. Em 2021 o cenário manteve-se em alta, e passamos a ver São Paulo se descolando na liderança, com cerca de 4Tb/s a mais de tráfego em relação ao segundo colocado (36% a mais). Isto demonstra que além do crescimento orgânico da Internet, as novas conexões têm contribuído para o aumento do tráfego em São Paulo.

No mês de setembro/2021 houve uma queda no número de participantes em São Paulo gerada devido à mudança em nosso sistema de registro de conexões, que provocou uma diminuição do número de ASs conectados em um primeiro momento, enquanto ajustes e coleta de mais informações eram realizadas.

PICO DE TRÁFEGO DOS MAIORES IXP_s



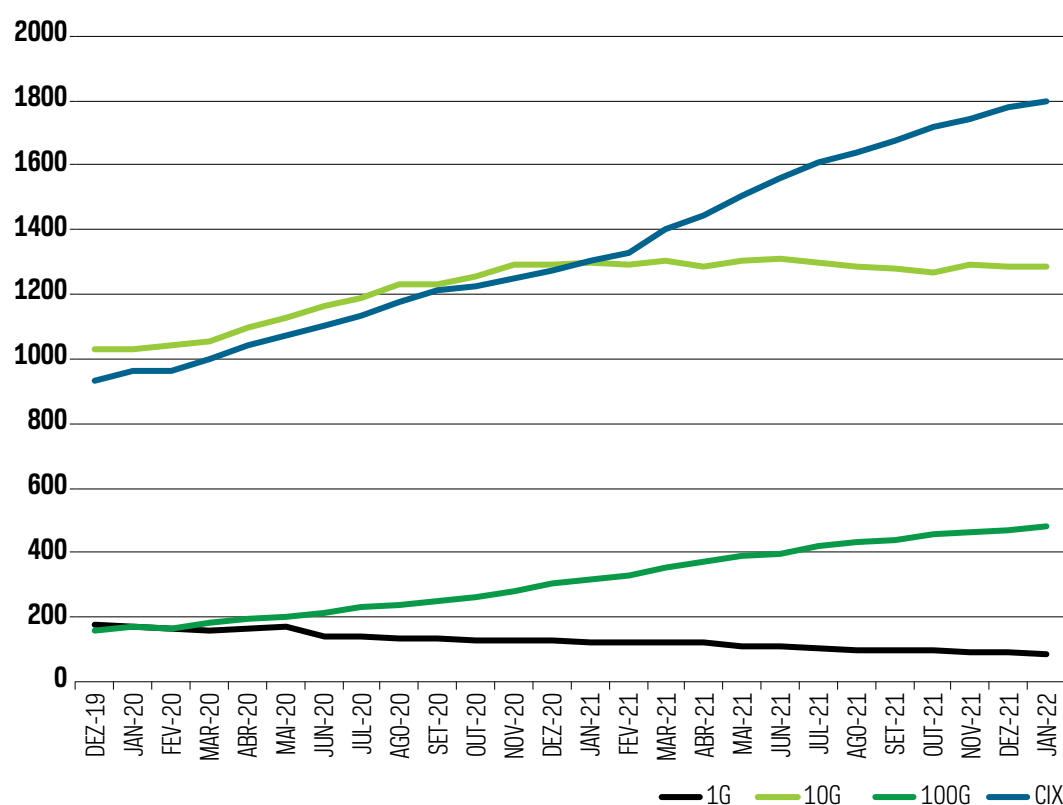
NÚMERO DE PARTICIPANTES NOS MAIORES IXP_s



O grande crescimento do IX.br de São Paulo também pode ser comprovado pela quantidade de portas e conexões CIX (através de portas compartilhadas)

como já havia acontecido em 2020, mas em ritmo mais acelerado em 2021. As solicitações de portas de 100G estão se tornando cada vez mais um padrão, fazendo com que a demanda por portas de 10G parasse de crescer. Portas de 400G serão instaladas em parte do core da rede de São Paulo em 2022 para a interligação entre PIXs (Pontos de Interligação de Redes) e PIXs Centrais, com perspectivas de atendimento aos primeiros participantes em 400G em 2023 (não há demanda para 2022).

PORTAS IX.BR SÃO PAULO



NOVAS LOCALIDADES

Duas novas localidades foram ativadas em 2021: Boa Vista-RR e Palmas-TO. Assim, em breve o IX.br estará presente em todos os estados brasileiros, possibilitando o aumento da qualidade da Internet por todo o país.

MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA

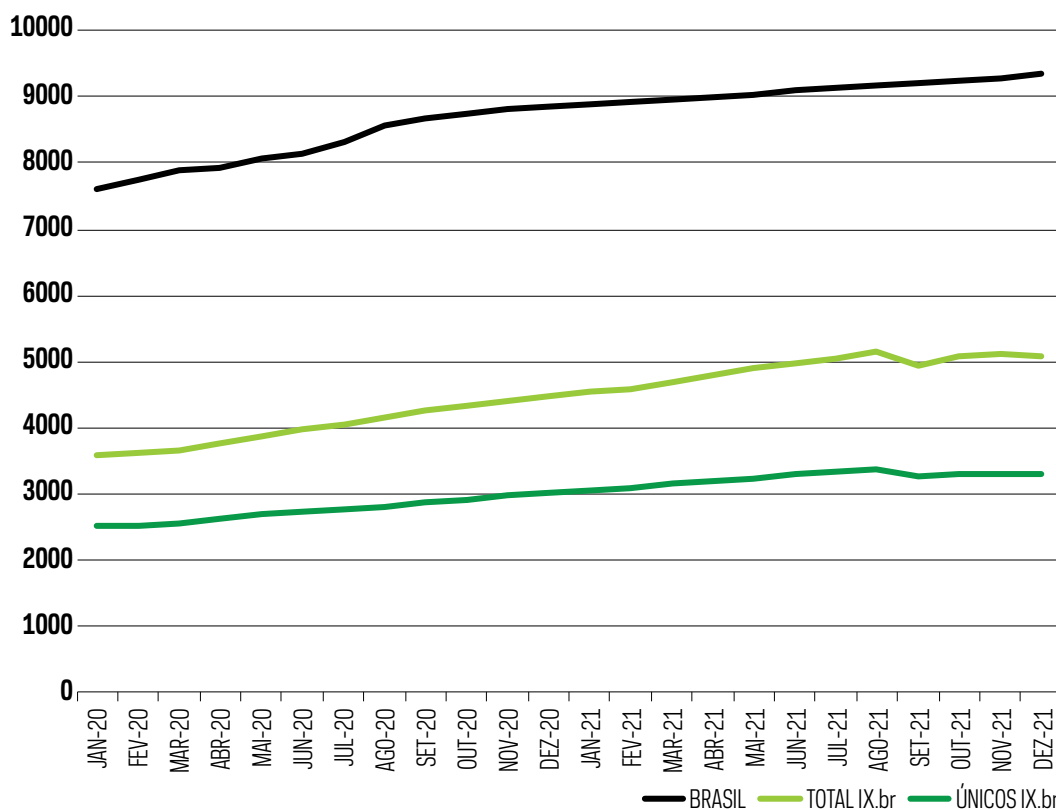
Durante o ano de 2021 foi possível manter, apesar da pandemia COVID-19, uma regularidade na execução de atividades, além daquelas de provisionamento de novos participantes e manutenção das interligações entre os diversos equipamentos de rede, mudanças na infraestrutura de diversas localidades. Destaques para:

- Migração dos equipamentos do IX.br para uma nova área dentro do PIX Equinix-RJ2 e ampliação da capacidade na interligação entre diversos PIXs.
- Reestruturação do IX.br de Caxias do Sul/RS.
- Reestruturação do PIX SERPRO em Brasília para a entrada em operação do OpenCDN, com a migração dos equipamentos do IX.br para uma nova área.
- Criação de novos PIXs (Pontos de Interligação de Redes) nas seguintes localidades: Rio de Janeiro/RJ (PIX Eletronet), Fortaleza/CE (PIX Lumen), Recife/PE (PIX 1Telecom), Salvador/BA (PIX Telxius), Palmas/TO (PIX ATI e PIX Zap Telecom) e Caxias do Sul (PIX Bitcom).

NÚMERO DE PARTICIPANTES

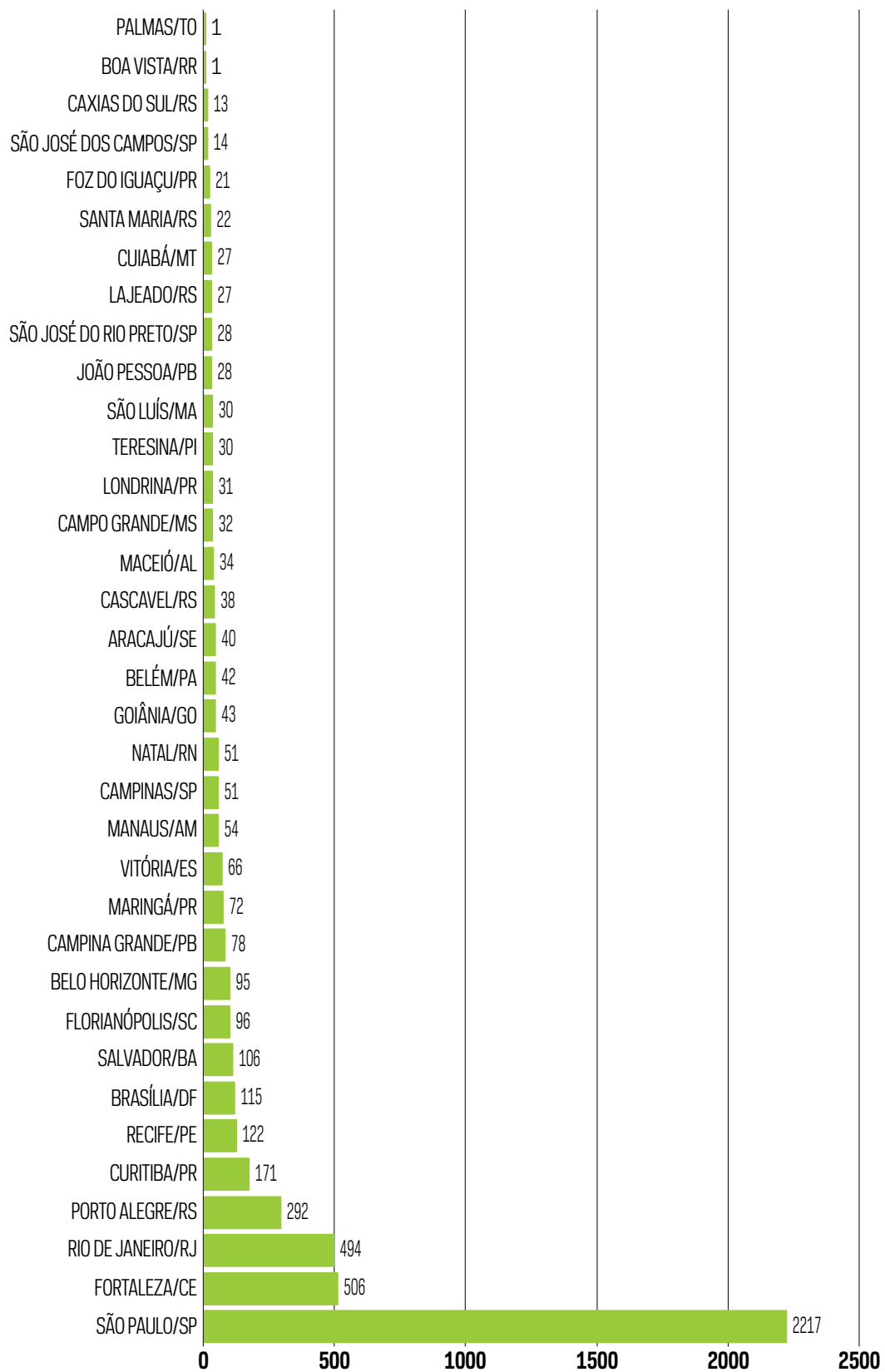
Cerca de 500 novos Sistemas Autônomos (ASs) foram registrados no Brasil em 2021. No IX.br registramos a entrada de 300 novos ASs participantes e 616 novas conexões nas diversas localidades.

ASNs ALOCADOS



Ao final de 2021, as 35 localidades do IX.br contabilizavam 5.088 ASNs interligados:

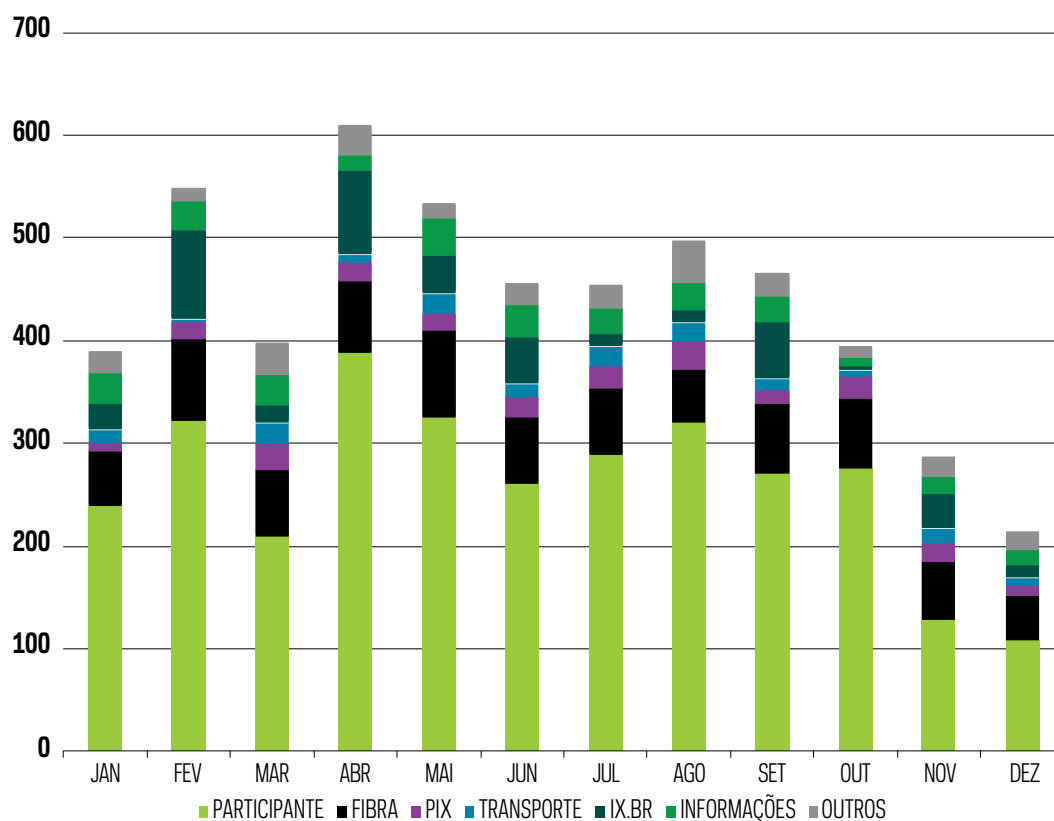
NÚMERO DE PARTICIPANTES POR LOCALIDADE



SUPOORTE TÉCNICO

Em 2021 foram concluídos 5.221 chamados de Suporte, uma redução de 9% em relação a 2020, com a abertura de 5.210 novos chamados. O equilíbrio entre o número de chamados abertos e fechados indica que o processo de tratamento dos chamados funcionou a contento durante o ano de 2021.

CHAMADOS DE SUPORTE TÉCNICO EM 2021



Ceptro.br



Ceptro.br
Projetos

A equipe de projetos do Ceptro.br é composta por profissionais com experiência em redes, Internet, desenvolvimento e administração de sistemas e em ensino. Buscamos contribuir para a melhoria da qualidade da Internet no Brasil, principalmente em seus aspectos técnicos. Para isso, projetamos, desenvolvemos, integramos e operamos infraestruturas e sistemas computacionais, realizamos estudos, testes e experimentos com tecnologias da área e disseminamos conhecimento técnico sobre tecnologias e boas práticas operacionais.

Gerente: Antonio Marcos Moreiras

Equipe: 14 funcionários, 7 estagiários, 1 jovem aprendiz

DESTAQUES

- 4 cursos autoinstrucionais oferecidos continuamente a distância, com 3.497 novos alunos em 2021;
- 11 turmas do curso BCOP a distância, com 582 profissionais capacitados;
- 10 tutoriais, em duas edições da Semana de Capacitação *On-line*;
- 9 *lives* Intra Rede;
- 12 episódios publicados do podcast Camada 8;
- 45 novas animações do Cidadão na Rede;
- 6.883 chamados atendidos na ativação do IX.br;
- LG Alice funcionando para todas as localidades do IX.br;
- Novo sistema de atualização cadastral no portal meu.ix.br;
- NTS oferecido no NTP.br, que teve todo o conteúdo do site atualizado;
- CDNs Google e Netflix disponíveis no OpenCDN em Manaus;
- Início da operação do OpenCDN em Brasília.

FORMAÇÃO PARA A COMUNIDADE TÉCNICA - DISSEMINAÇÃO DE TECNOLOGIAS E BOAS PRÁTICAS

Uma das principais atividades da equipe é a capacitação dos profissionais técnicos da Internet, por meio da disseminação de tecnologias relevantes e boas práticas operacionais. Isso é feito de diversas formas, criando materiais didáticos em formato de livros, apostilas, *websites*, vídeos, áudios, promovendo eventos, organizando e ministrando treinamentos e *workshops*, orientando diretamente os usuários do OpenCDN e IX.br, entre outras iniciativas.

CURSOS OFERECIDOS

- **Cursos presenciais e a distância de IPv6:** oferecidos desde 2008. O curso a distância passou, desde 2017, a ser oferecido na modalidade autoinstrucional, ou seja, o aluno acessa a plataforma e assiste aulas pré-gravadas, assíncronas, visualiza outros materiais, executa os laboratórios, entre outras atividades, no seu próprio ritmo. O curso presencial de 32h/aula é complementar, trazendo tópicos mais avançados, como técnicas de transição e segurança.

Em 2021, foi oferecido apenas o curso a distância, devido à pandemia. A atividade contou com 1.801 novos alunos e 397 concluíram o curso.

Mais informações em: <https://cursoseventos.nic.br/curso/curso-basico-ipv-6-ead/> e <https://ipv6.br/pagina/curso-avancado-presencial>

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

Em 2021 foram oferecidas 11 turmas do curso a distância, totalizando 582 profissionais que concluíram a atividade. Não foram oferecidas turmas presenciais, devido à pandemia.

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

- **Semana de Capacitação:** oferecida desde 2020, com cinco tutoriais diferentes de 3h/aula por semana, ministrados por profissionais do NIC.br e convidados. Em 2021 foram realizadas duas edições, com um total de 10 tutoriais diferentes. Cada tutorial atende, em média, 500 a 1.200 profissionais acompanhando ao vivo, e a gravação costuma ser visualizada por milhares de profissionais.

Em 2021 os tutoriais oferecidos foram:

TUTORIAL	VÍDEO
Instrumental óptico para provedores de Internet	https://youtu.be/8XewysZkk-w
O passo a passo para planejar e expandir rede FTTH de alto desempenho	https://youtu.be/DLvTOD4BH2w
Tutorial de boas práticas avançadas para Sistemas Autônomos: communities	https://youtu.be/jPVqYCv1MC8
Segurança avançada para um provedor	https://youtu.be/Onq8CpQACsM
CDNs: entenda como funcionam os principais caches da atualidade	https://youtu.be/U4KZ5qQXXiA

TUTORIAL	VÍDEO
Ferramentas essenciais para a boa operação de Sistemas Autônomos	https://youtu.be/W-02c1g9Ltk
Gerência de redes para Sistemas Autônomos	https://youtu.be/jllYc2TVelg
NTP e NTS: Sincronismo de tempo na Internet de forma correta e segura	https://youtu.be/UmkZQc6rF2k
Implantação de soluções BNG/BRAS para Internet banda-larga com PPPoE e IPoE	https://youtu.be/5HcSp11J5i0
RPKI: Aprenda com quem desenvolveu os validadores	https://youtu.be/mvQ2GxslhKo

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

- **Cursos em parceria com a Netacad Cisco:** Introdução a Internet das Coisas, Introdução a Cyber Segurança, Cyber Segurança Essencial são os cursos oferecidos, todos no modelo autoinstrucional. Em 2021 os cursos tiveram respectivamente 351, 802 e 543 alunos inscritos.

Durante 2021 também foram gravadas aulas para o curso preparatório para o CCNA, com previsão de lançado em 2022.

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

OUTRAS INICIATIVAS DE CAPACITAÇÃO

- **Lives Intra Rede:** são eventos técnicos *on-line*, 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 acumulam, em seguida, milhares de visualizações.

Em 2021, as *lives* realizadas foram:

LIVE	VÍDEO
Programabilidade das redes - você tem que ir muito além da CLI para não ficar obsoleto	https://youtu.be/dwG069mSC9Y
Camada física - Novidades e desafios no universo dos cabos submarinos, satélites, fibra e rádio	https://youtu.be/ybLC1PH7Bzs

LIVE	VÍDEO
Legislação e tecnologia: impacto das leis na gestão das redes e da Internet	https://youtu.be/h4072LFAOcl
IoT: desafios e oportunidades para os provedores e para a Internet	https://youtu.be/TrlUI42zPtY
História da Internet no Brasil - Pioneiros da infraestrutura	https://youtu.be/ixrRheOPT7U
IPv6: casos de sucesso	https://youtu.be/zP3eYOoXD5w
Segurança na Internet: qual é o nosso papel?	https://youtu.be/X81mOIAj7Pg
Aprimore a eficiência do seu provedor por meio das melhores práticas operacionais	https://youtu.be/6hZ4D4-vmIA
Novos padrões, tecnologias e desafios na Internet: o que vem acontecendo no IETF e fóruns técnicos internacionais?	https://youtu.be/heeexiZAMpQ

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

- **Podcast Camada 8:** podcasts mensais com temas técnicos e entrevistas com profissionais de redes e Internet. Em 2021, produzimos os seguintes episódios:

EPISÓDIO	ÁUDIO
Retrospectiva 2020	https://anchor.fm/camada8/episodes/Retrospectiva-2020-eotrdm/a-a4bd18g
Roteamento de Ideias - Entrevista sobre Segurança de Redes com delegado Alesandro Barreto	https://anchor.fm/camada8/episodes/Roteamento-de-Ideias---Entrevista-sobre-Segurana-de-Redes-com-delegado-Alesandro-Barreto-e-q7k40/a-a4joj19
Roteamento de Ideias - Entrevista sobre a importância de órgãos do governo serem ASs com Carlos Bascuñan	https://anchor.fm/camada8/episodes/Roteamento-de-Ideias---Entrevista-sobre-a-importncia-de-rgos-do-governo-serem-ASs-com-Carlos-Bascuan-es0ba7/a-a4s5omu

EPISÓDIO	ÁUDIO
Roteamento de Ideias - Entrevista sobre a ICANN e DNS com Daniel Fink e Nicolás Antonello	https://anchor.fm/camada8/episodes/Roteamento-de-Ideias---Entrevista-sobre-a-ICANN-e-DNS-com-Daniel-Fink-e-Nicols-Antonello-eus-q0j/a-a589git
Roteamento de Ideias - Entrevista sobre as redes e IXs internacionais com Darwin Costa da DE-CIX	https://anchor.fm/camada8/episodes/Roteamento-de-Ideias---Entrevista-sobre-as-redes-e-IXs-internacionais-com-Darwin-Costa-da-DE-CIX-e10o346/a-a5hs6p1
Roteamento de Ideias - Entrevista sobre IPv6, Fim do IPv4 e CGNAT com Fernando Frediani do BPF	https://anchor.fm/camada8/episodes/Roteamento-de-Ideias---Entrevista-sobre-IPv6--Fim-do-IPv4-e-CGNAT-com-Fernando-Frediani-do-BPF-e12fdk3/a-a5r1c01
RPKI - Uma infraestrutura para segurança em roteamento	https://anchor.fm/camada8/episodes/RPKI---Uma-infraestrutura-para-segurana-em-roteamento-e14em8b/a-a64qc6d
Fluxo Empreendedor - Entrevista com Fausto Morales da ASAP Telecom	https://anchor.fm/camada8/episodes/Fluxo-Empreendedor---Entrevista-com-Fausto-Morales-da-ASAP-Telecom-e15p46r/a-a6ast8i
Roteamento de Ideias - Entrevista sobre boas práticas de conexão: trânsito, <i>peering</i> e cabos submarinos com Leonardo Cesar da Globnet	https://anchor.fm/camada8/episodes/Roteamento-de-Ideias---Entrevista-sobre-boas-prticas-de-conexao-trnsito--peering-e-cabos-submarinos-com-Leonardo-Cesar-da-Globnet-e1736l0/a-a6g5p1l
Fluxo Empreendedor - Entrevista com Guilherme Eberhart da GoCache	https://anchor.fm/camada8/episodes/Fluxo-Empreendedor---Entrevista-com-Guilherme-Eberhart-da-Go-Cache-e18nuli/a-a6mp6ho

EPISÓDIO

ÁUDIO

A indisponibilidade temporária do Facebook e o BGP

<https://anchor.fm/camada8/episodes/A-indisponibilidade-temporaria-do-Facebook-e-o-BGP-e1a2a4t/a-a6sanqb>

Fluxo Empreendedor - Entrevista com André Farias do Vida de Suporte

<https://anchor.fm/camada8/episodes/Fluxo-Empreendedor---Entrevista-com-Andr-Farias-do-Vida-de-Suporte-e1be6dn/a-a728opb>

- **IX Fórum Regional:** eventos regionais, realizados na mesma semana do curso BCOP presencial, com a finalidade de reunir provedores de Internet, participantes do IX.br e outros atores relevantes para capacitação, *networking*, e diálogo sobre a infraestrutura da Internet na região. Em 2021, não foi possível realizar as edições do IX Fórum Regional por conta da pandemia.

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

- **IX Fórum:** encontro nacional dos participantes do IX.br, Sistemas Autônomos da Internet e outros atores. Desde 2007, oferece um ambiente para o diálogo sobre os principais assuntos relacionados à infraestrutura da Internet no país. É atualmente realizado em conjunto com a Semana da Infraestrutura da Internet no Brasil. Em 2021, houve uma edição especial, *on-line*, em razão da pandemia.

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

- **Cidadão na Rede:** animações curtas, de 15 segundos, que explicam para usuários como fazer o pleno uso da Internet. Englobam temas como funcionamento da Internet, segurança, comportamento, direitos e deveres. Em 2021, foram produzidas 45 novas animações.

A iniciativa conta com parceiros importantes para a divulgação do conteúdo produzido. Os parceiros fazem o *download* de versões customizadas dos vídeos com suas logomarcas para divulgar em seus sites, redes sociais e outras mídias. No ano de 2021, o projeto contou com 177 parceiros cadastrados.

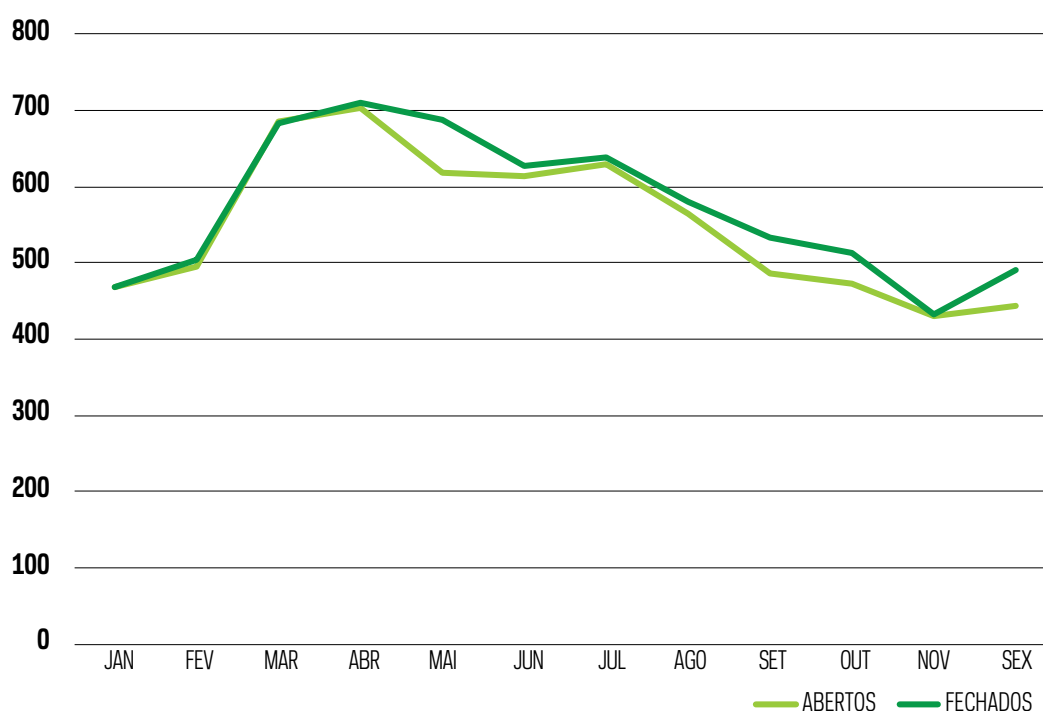
ATIVIDADES RELACIONADAS AO IX.BR

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

ATIVAÇÃO NO IX.BR

A ativação consiste em atender aos representantes de redes interessadas em aderir aos diversos PTTs do IX.br, bem como provisionar novos recursos, como novas portas físicas ou VLANs bilaterais. Atende também às migrações de data centers e desativações. Um dos objetivos da equipe dedicada é oferecer suporte adequado aos usuários, mesmo nos casos em que não há conhecimento técnico necessário para aderir ao IX.br. Nesses casos, muito além de configurar equipamentos seguindo um script padronizado, a equipe também tem a função de orientá-los cuidadosamente. Em 2021, foram atendidos 6.883 chamados pela equipe.

QUANTIDADE DE CHAMADOS DA EQUIPE DE ATIVAÇÃO



Desenvolvimento e devops para suportar as atividades do IX.br

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

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

Em 2021, a equipe trabalhou para manter os sistemas operando e livres de falhas, realizando manutenção do software, atualizações de sistema, entre outras

atividades. Trabalhou também em sistemas internos, para melhorar a gestão e operação do IX.br.

Dentre as mudanças que afetam sistemas visíveis para a comunidade, destacam-se a adaptação do sistema de Looking Glass, Alice, para suportar a topologia multi-Bird dos Route Servers do IX.br de São Paulo. Todas as localidades do IX.br ficaram disponíveis no lg.ix.br em 2021.

Outro destaque foi a atualização do sistema cadastral no portal meu.ix.br, permitindo que os usuários atualizem seus contatos com facilidade. Os operadores de CIX também podem registrar contatos comerciais e optar por aparecer publicamente como opção de interligação ao IX.br em seu portal público.

SERVIÇOS MANTIDOS PELA EQUIPE

INOC-DBA

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

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

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

NTP.BR – A HORA LEGAL BRASILEIRA VIA INTERNET

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

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

O NTS, Network Time Security, é a nova extensão de segurança do NTP. Permite a comunicação segura entre clientes e servidores, com o uso de criptografia para garantir a origem da informação de tempo, tornando o protocolo NTP ainda mais seguro e confiável. Em 2021, o NTP.br passou a disponibilizar o NTS em seus servidores stratum 1, e também a recomendar que todos o utilizem sempre que possível.

Neste mesmo ano, o site do NTP.br teve seu conteúdo revisado e atualizado de forma significativa, por causa da disponibilização do NTS. Foram também ministrados cursos e palestras sobre o assunto. Por exemplo o curso “NTP e NTS: sincronismo de tempo na Internet de forma correta e segura”, ministrado na 3ª Semana de Capacitação *on-line* e disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=UmkZQc6rF2k>, e a apresentação “NTP Seguro” feita no evento GTER50|GTS36 e disponível em: <https://gtergts.nic.br/evento/gter/50/>.

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

OPENCDN

Visando criar condições para diminuir a distância entre o conteúdo e seus usuários, o OpenCDN é uma iniciativa que promove a criação de células de distribuição de conteúdo ligadas aos PTT do IX.br nas diversas regiões do Brasil.

Com o OpenCDN, as principais CDNs podem instalar seus servidores de cache em data centers ligados aos PTT locais do IX.br. Dessa forma, os Provedores de Acesso à Internet (ISPs) nessas localidades podem ter acesso ao conteúdo fornecido por essas CDNs, estabelecendo um acordo de troca de tráfego bilateral. O OpenCDN possibilita que uma única infraestrutura de caches seja utilizada pelos vários ISPs conectados ao IX.br local. Os custos para manter essa infraestrutura são compartilhados entre todos os participantes, o que torna a iniciativa viável e atrativa.

Em 2021, o OpenCDN continuou operando nos PTTs de Salvador (BA) e Manaus (AM). Em Salvador, a iniciativa operou com os caches da Akamai, Azion, Globo, Google e Netflix. Em Manaus, além do cache da Globo, passaram a compartilhar os caches também Google e Netflix. O OpenCDN começou a operar também em Brasília (DF), no final do ano de 2021, com o cache do Netflix.

Mais informações: <https://opencdn.nic.br/>.

Ceptro.br
Medições

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

Essa missão se concretiza buscando atender os seguintes objetivos principais:

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

A medição de qualidade é concretizada por diversos agentes de *software* (SIMETBox, Lite, Mobile, Monitor Banda Larga, etc.) do Sistema de Medição de Tráfego Internet (SIMET), capazes de realizar medições 100% independentes. Essas medições são subsídio essencial para fomentar estudos, gerar análises e propor ações que resultem em uma melhoria real na Internet no Brasil.

Equipe: 10 funcionários

DESTAQUES

Acompanhando a série histórica dos últimos anos, houve um aumento gradativo no número de medições realizadas utilizando os medidores da família SIMET. Enquanto em 2020 foram realizadas cerca de **27 milhões** de medições únicas de banda larga, em 2021 esse número subiu para **29,5 milhões**.

O ano foi especialmente produtivo, com destaque para aplicações web, que se favorecendo dessas medições realizadas, permitiu a construção de uma cadeia de acompanhamento desses dados para diferentes públicos.

Para o usuário domiciliar, foi lançada a ferramenta **Internet que Preciso**, que busca facilitar a jornada do consumidor que, ao preencher o formulário, identifica suas reais necessidades e recebe, baseado neste perfil, recomendações sobre qual é a banda mais adequada, assim como latência e perda de pacote limites. A ferramenta é inovadora e recebeu boa acolhida pelo público, com amplo destaque em veículos de comunicação. Os requisitos para se realizar o cálculo dependem de quantas pessoas, quantos e quais tipos de dispositivos ficam conectados à Internet e para quais atividades ela é utilizada.

Com foco voltado aos especialistas, acadêmicos e formuladores de políticas públicas, o Ceptro.br-Medições lançou o **Mapa da Qualidade da Internet no Brasil**. Esta aplicação analítica permite comparar as condições de acesso

à rede entre estados, áreas dentro de uma mesma unidade da federação, municípios de uma determinada região, distritos de uma cidade e, até mesmo, nos setores censitários – menor unidade territorial formada por área integralmente contida em zona urbana ou rural.

No âmbito da educação, diversas ações foram desenvolvidas, com destaque para o projeto de acompanhamento de conectividade em escolas públicas, que ganhou um mapa novo que visa apoiar redes de ensino municipais e estaduais a obter não só a condição de conectividade nessas escolas, mas também verificar aquelas que ainda não estão sendo monitoradas, permitir recortes de análise como por exemplo comparar a conexão da escola com seu entorno geográfico, uma visão holística da infraestrutura escolar. Coordenado pelo NIC.br e pelo CIEB, o **Conectividade na Educação** tem como objetivo reunir dados e referenciais técnicos para apoiar a formulação de políticas públicas e de conectividade na área. O projeto conta com a contribuição do Grupo Interinstitucional de Conectividade na Educação (**GICE**), formado por entidades governamentais, operadoras, provedores regionais, empresas de tecnologia, associações e organizações do terceiro setor.

O medidor educação conectada lançado em 2018, atingiu marcas expressivas em 2021: das 140 mil escolas, e dentro desse conjunto das 75% que declararam (de acordo com o CENSO 2020) ter conexão com a Internet, o medidor está presente em quase 50 mil escolas. Boa parte desse esforço foi em conjunto entre representantes da sociedade, dos gestores públicos e entidades do terceiro setor, com destaque para a **Fundação Lemann**, que se lançou ativamente na produção e divulgação de campanhas de sensibilização sobre a importância de medir, acompanhar, e de como isso favorece o acompanhamento por toda a sociedade.

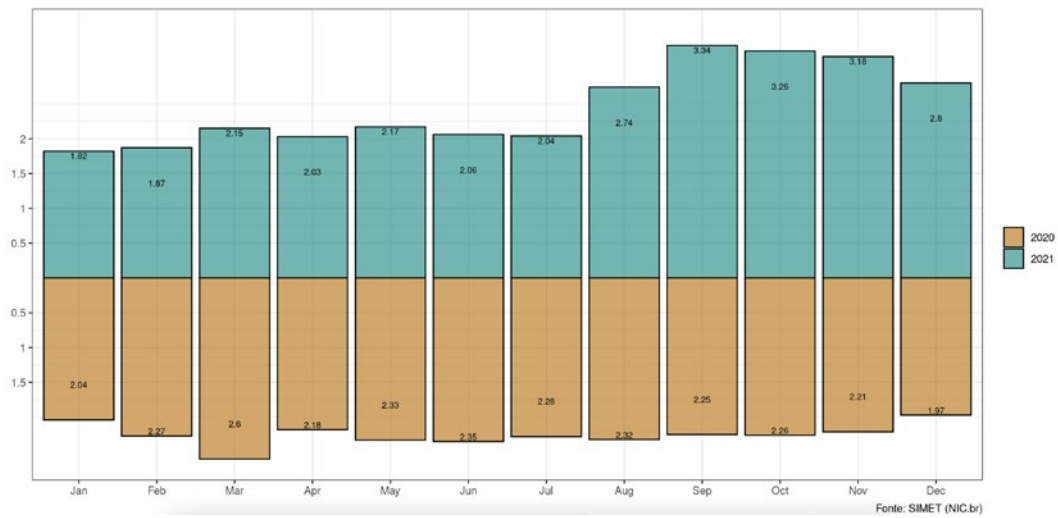
Já na produção de relatórios e publicações, o GICE, coordenado pelo **NIC.br** e o **CIEB**, lançou um **guia de conectividade na educação**. A publicação oferece, de maneira simplificada, orientações sobre parâmetros de infraestrutura, distribuição de equipamentos e sinal, alternativas de financiamento e modelos de contratação.

Com diversas iniciativas em curso, a **área de Medições** desenvolveu um novo **portal de medições** voltado a três públicos distintos: consumidor, provedores e setor público. O portal concentra em um único endereço tanto os medidores da família **SIMET**, que são a fonte de dados das aplicações e análises descritas, quanto diversas iniciativas, algumas delas em destaque neste relatório.

MEDIÇÕES

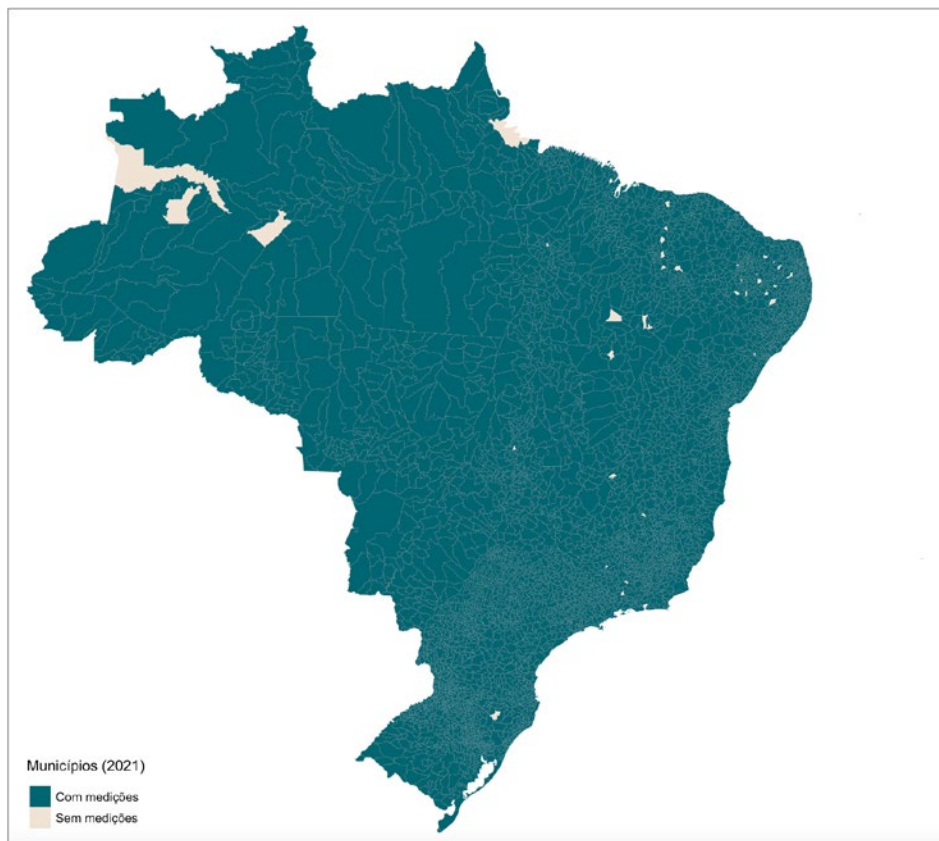
Foram realizadas, ao longo de 2021, - **29,5 milhões** de medições únicas por meio dos medidores da família **SIMET**.

MEDIÇÕES ÚNICAS SIMET 2021 (EM MILHÕES)



COBERTURA MUNICIPAL

Dos 5.570 municípios brasileiros (dados do IBGE 2020), foi realizada ao menos uma medição em **5.530** municípios, conforme ilustrado no mapa abaixo.



SISTEMAS AUTÔNOMOS (ASs)

Em 2021 foram realizadas medições por **8.004** Sistemas Autônomos (ASs), o que representa um aumento de 6% em comparação com 2020. Essas medições são provenientes tanto de grandes operadoras presentes no país quanto de provedores regionais e locais.

Publicações, Relatórios e Análises

- Elaboração de relatório acerca da qualidade de Internet e utilização do IX.br de Brasília.
- Elaboração de relatório acerca do efeito do OpenCDN em Manaus (AM) sobre a qualidade da Internet da Região Norte do país.
- Artigo científico publicado na TIC Domicílios 2020 (Cetic.br 2021) com o título: **A infraestrutura da Internet brasileira estava preparada para a pandemia?** (https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201233/tic_domicilios_2020_livro_eletronico.pdf)
- Artigo publicado na Revista .br (CGI.br 2021) com o título: **O mundo parou, a Internet não** (<https://www.cgi.br/publicacao/revista-br-ano-12-2021-edicao-18/>)
- Elaboração de relatório com georreferenciamento de 86 mil escolas públicas e privadas a partir de consultas à distintas APIs de georreferenciamento. Dados foram encaminhados à ANATEL.

LANÇAMENTOS E DIVULGAÇÕES PARA IMPRENSA

Desenvolvimento e lançamento do **novo portal de medições** do Ceptro.br



Disponível em: <https://medicoes.nic.br/>

Press Release: <https://nic.br/noticia/releases/novo-portal-do-nic-br-reune-formas-de-verificacao-da-qualidade-da-internet-para-consumidores-provedores-e-orgaos-publicos>

Desenvolvimento e lançamento do portal **Internet que Preciso**

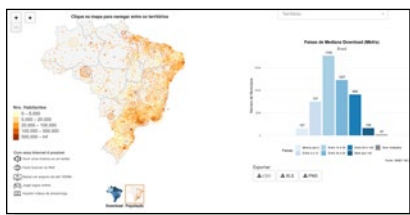


Disponível em: <https://internetquepreciso.nic.br/>

Press release: <https://www.nic.br/noticia/releases/nic-br-desenvolve-ferramenta-que-ajuda-consumidor-a-calcular-o-quanto-de-conexao-a-internet-ele-precisa-no-dia-a-dia/>

Repercussão: 25 reportagens sobre o portal.

Desenvolvimento e lançamento do **Mapa de qualidade da Internet**



Disponível em: <https://qualidadedainternet.nic.br>
Press release: <https://nic.br/noticia/releases/em-apoio-a-pesquisas-e-politicas-de-conectividade-nic-br-lanca-mapa-que-mostra-a-qualidade-da-internet-no-brasil>

Repercussão: 25 reportagens sobre o portal.

Desenvolvimento e lançamento do **Mapa da Conectividade na Educação**



Disponível em: <https://conectividade-na-educacao.nic.br>

Press release: <https://nic.br/noticia/releases/mapa-revela-a-situacao-de-conectividade-de-140-mil-escolas-municipais-e-estaduais>

Repercussão: 18 reportagens sobre o portal

Lançamento do **Guia da Conectividade na Educação**



Disponível em: <https://nic.br/publicacao/guia-de-conectividade-na-educacao>

Press release: <https://www.nic.br/noticia/releases/coordenado-pelo-nic-br-e-cieb-guia-oferece-o-passo-a-passo-de-como-levar-internet-a-escolas-publicas-brasileiras/>

Repercussão: 30 reportagens sobre o guia.

- Campanhas de instalação dos medidores com lançamento dos “**instalômetros**” da Saúde e da Educação para os parceiros poderem acompanhar o número e os locais em que as instalações foram realizadas.

PARCERIAS

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

UNICEF

Data da celebração do acordo de cooperação: Agosto de 2020

Objetivos principais da parceria:

Apoiar a iniciativa GIGA do UNICEF, mapeando e validando a localização e o status da conectividade de todas as escolas públicas no Brasil e coletando dados sobre o status da conectividade.

Desenvolvimento de estudos e pesquisas relacionados à iniciativa GIGA quando houver oportunidade, interesses e temas comuns entre UNICEF e NIC.br.

O NIC.br apoiará e fornecerá consultoria especializada sobre as ferramentas de medição da Internet que permitirão ao UNICEF adaptar e expandir a medição da Internet para outros países no contexto do mapeamento da conectividade escolar.

Principais atividades desenvolvidas em 2021:

- Compartilhamento de dados em tempo real com o GIGA: <https://project-connect.unicef.org/>;
- Apoio do UNICEF na divulgação e incentivo à instalação do medidor Educação Conectada no Brasil;
- Troca de conhecimento científico;
- Apoio científico para que o UNICEF consiga realizar medições de banda larga em outros países do mundo.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Data da celebração do acordo: Abril de 2018

Objetivos principais da parceria:

Viabilizar para uso do MEC uma ferramenta que permite estudos analíticos da qualidade da Internet, no plano nacional, regional e local. Incorporar a tecnologia como ferramenta explicativa e preditiva para embasar políticas e ações por parte do MEC, seja no plano estrutural, seja na mensuração do atual panorama de banda larga no país. Permitir um olhar sobre a oferta de conexões de banda larga sob a ótica da adequação às políticas educacionais a serem desenvolvidas pelo MEC.

Apoiar o Ministério da Educação no desenvolvimento e no aprimoramento dos instrumentos de coleta de dados sobre a oferta de recursos de infraestrutura e pedagógicos, especialmente em relação às tecnologias digitais, nas escolas de Educação Básica.

Ampliar as formas de disseminar informações sobre a realização da pesquisa TIC Educação, assim como sobre as ações necessárias para a coleta de dados.

Principais atividades desenvolvidas em 2021:

- Apoio à campanha do MEC junto às redes de ensino básico estaduais e municipais para o acompanhamento da banda larga utilizando o medidor Educação Conectada. Em janeiro de 2020, o projeto contava com 27.000 escolas públicas sendo monitoradas, ao fim de 2021 eram aproximadamente 50.000, atingindo aproximadamente 49% das escolas públicas que declararam ter Internet no Censo 2020;
- Participação em eventos para sensibilizar as escolas da importância de medir e acompanhar a qualidade de sua Internet;
- Desenvolvimento do Medidor Educação Conectada para realizar o

acompanhamento da qualidade de Internet banda larga nas escolas.
(<https://medicoes.nic.br/setor-publico/>);

- Troca de conhecimento científico.

FUNDAÇÃO LEMANN

Data da celebração do acordo: Setembro de 2021

Objetivos principais da parceria:

Idealizar, construir e implementar conjuntamente a campanha Nossas Escolas Conectadas, a fim de ampliar o número de escolas cadastradas no Mapa de Conectividade da Educação.

Também estão entre os objetivos: levantar e compartilhar dados e evidências sobre a conectividade de escolas no país; produzir conjuntamente relatórios, estudos e diagnósticos sobre a situação de conectividade no Brasil; e a troca de conhecimento científico

Principais atividades desenvolvidas em 2021:

- Produção de materiais e divulgação da campanha Nossas Escolas Conectadas que visam engajar as redes de ensino a instalar o Medidor Educação Conectada (<https://sincronizaeducacao.com.br/conheca-a-campanha-nossas-escolas-conectadas/>);
- Geolocalização de escolas públicas e privadas ainda sem referenciamento no censo escolar, (INEP) trabalho esse compartilhado com a ANATEL;
- Engajamento de redes de ensino para o acompanhamento de métricas de Internet e apoio à políticas públicas como feito com o Estado de São Paulo (<https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/sp-tera-internet-de-100mb-em-todas-as-escolas-da-rede-estadual-ate-2022/>);
- Divulgação de ações e iniciativas do NIC.br junto à sociedade no que se refere ao mapeamento de conectividade e políticas públicas de conectividade;
- Troca Científica;
- Participação em *webinars* e eventos conjuntos para divulgação do Medidor, Mapa e incentivo à campanha Nossas Escolas Conectadas.

CONASEMS

Data da celebração do acordo: Dezembro de 2021

Objetivos principais da parceria:

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

A partir do acordo, pretende-se ampliar a medição da qualidade da conexão à Internet nos estabelecimentos de saúde brasileiros, de forma a contribuir para o monitoramento e a avaliação de políticas públicas relacionadas à conectividade no setor.

Principais atividades desenvolvidas em 2021:

- Desenvolvimento do medidor Saúde Conectada (<https://medicoes.nic.br/setor-publico/>);
- Desenvolvimento do portal para acompanhamento da medição banda larga nas unidades de saúde pública;
- Desenvolvimento de projeto piloto que está sendo conduzido em algumas Unidades da Federação a fim de avaliar os desafios de replicar o projeto em escala nacional.

CIEB

Data da celebração do acordo: Maio de 2021

Objetivos principais da parceria:

Desenvolvimento de estudos e pesquisas sobre o uso da tecnologia na educação, medição da qualidade da banda larga nas escolas, criação e gestão do Mapa Integrado de Conectividade para Educação, compartilhamento de dados de qualidade da banda larga e elaboração de materiais de apoio sobre o acesso e adoção qualificada da tecnologia em escolas públicas.

Principais atividades desenvolvidas em 2021:

- Desenvolvimento do Mapa de Conectividade na Educação (<https://conectividade-na-educacao.nic.br/>) que serve de apoio às redes públicas de ensino de forma a poder diagnosticar por meio de diversas bases de dados o panorama de indicadores TIC e de conectividade;
- Guia de Conectividade na Educação (<https://nic.br/publicacao/guia-de-conectividade-na-educacao/>) que fornece um passo a passo para apoiar redes de ensino a: diagnosticar, planejar, contratar e monitorar a questão da conectividade na escola e em seus ambientes internos.

EVENTOS

- Mediação e apresentação no Foro Abierto de Ciencias Latinoamerica Y Caribe (CILAC 2021 <https://forocilac.org/en/multimedia/>) na mesa redonda “**La Inteligencia Artificial al servicio de los objetivos del desarrollo sostenible**”. Tema da apresentação: A **multidimensional** analysis of digital inequality from the perspective of Artificial Intelligence.
- Apresentação na **Semana Conhecendo o NIC.br**, atividade promovida pela comunicação interna da organização, disponível em: <https://comunic.nic.br/noticia/semana-conhecendo-o-nic-br-maio-2021>.

- Apresentação em evento conjunto com o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) para traçar um **panorama da conectividade na rede pública de ensino do país**. Evento este que teve como destaque o lançamento do Mapa Integrado de Conectividade na Educação (<https://conectividade.nic.br/>), uma das iniciativas do projeto Conectividade para Educação (<https://cieb.net.br/mapa-conectividade/>).
- Apresentação sobre a qualidade de Internet em tempos de pandemia na mesa redonda “COVID-19 & Internet Traffic in Brazil”, Conferência 2021 Planetary Health (USP-IEA).
- Participação no *webinar* de lançamento da campanha **Nossas Escolas Conectadas**, que busca promover o engajamento no uso do medidor Educação Conectada desenvolvido pelo NIC.br. O *webinar*, realizado pela Fundação Lemann, contou com a participação do Secretário de Educação do Governo de São Paulo, representante do projeto GIGA (**UNICEF**), representante do **Ministério das Comunicações e Tecnologia da Colômbia** e da **ONG Superhighway Education (EUA)**, entre outros representantes.
- Participação no lançamento do projeto MEGA ESCOLA a convite da **Secretaria de Educação do Governo de São Paulo**. O projeto visa conectar escolas com 100Mbps. Durante o lançamento, o Secretário de Educação Rossieli Soares anunciou que o medidor Educação Conectada foi escolhido para o acompanhamento em 100% das escolas do estado visando apoiar políticas públicas de conectividade baseadas em dados em tempo real.
- Apresentação no Congresso Virtual “2021 International Methodology Symposium” (Canadá), tendo como principal tema: **Adopting Data Science in Official Statistics to Meet Society’s Emerging Needs**. Apresentado o projeto de acompanhamento de qualidade de Internet em escolas públicas.
- Apresentação sobre a equipe de Medições, o SIMET, SIMETBox, SIMET-AS e Internet que Preciso nas **edições on-line do curso BCOP ao longo de 2021**.

APLICAÇÕES E PRODUTOS

Em 2021, além das melhorias implantadas no sistema de medições, houve esforços para melhorar a experiência dos usuários dos diversos produtos do SIMET.

- **Comunicação do SIMET Mobile Android com SIMETBox**

Foi estabelecido um sistema de comunicação entre dois dos principais produtos do SIMET: mobile e box. Esse sistema de comunicação possibilitou tanto uma configuração simplificada (exemplo: parâmetros da rede Wifi, configurações de rede da caixa) e troca de senha do SIMETBox, quanto uma medição TWAMP con-

junta dos dois produtos. Esta última possibilita avaliações acerca da qualidade do WiFi no local onde foram realizadas as medições.

- **Aplicativo de Geolocalização**

Com o objetivo de coletar informações de geolocalização das escolas públicas brasileiras, foi desenvolvido um aplicativo para Android que, após verificação da identidade da escola, envia os dados de geolocalização para a *pipeline* de dados do SIMET.

- **Novo medidor Windows**

Seguindo uma padronização já iniciada para os medidores Simetlite, Simetbox, Simet-MA (Linux), e Simet App (Android), foi a vez do medidor para desktop para plataforma windows ganhar um redesenho do motor de medição. Assim como nos outros medidores, ele faz uso de um pipeline de dados e estrutura de nuvem interna.

- **Nova feature dos medidores: disponibilidade**

Para os medidores que fazem medições automáticas (por exemplo, o SIMETBox) e considerando também as sondas do SIMET dentro dos provedores, foi desenvolvido um teste de disponibilidade. Esse teste reporta a proporção do tempo que um medidor ou sonda esteve indisponível, ou seja, sem comunicação, para o restante da estrutura. Ainda é possível avaliar a disponibilidade para um determinado *peer* de medição.

- **SIMETBox**

Além de se manter de acordo com os padrões modernos, o SIMETBox passou por diversas atualizações de OpenWRT e OpenSSL (inclusive de segurança do WiFi) assim como do motor de medição que resultaram na liberação de uma nova versão estável (SIMETBox 628/628001) capaz de rodar em um novo *hardware*: TP-Link Archer C6 v3.0(BR) - CPU MIPS dual core 880MHz. Também foi adequado para permitir a conexão com uma escola ou unidade de saúde para que o usuário consiga ver o histórico de medições.

DESENVOLVIMENTO E OPERAÇÕES (DEVOPS)

- **SIMET Robot (aplicação de uso interno)**

Com o objetivo de acompanhar os serviços responsáveis pelas medições de servidores do SIMET espalhados pelo país, foi implementado um programa que avalia o tempo que cada microserviço fica indisponível nos *peers* de medição. A partir dos dados que esse programa fornece, é gerado um relatório semanal de disponibilidade que permite uma visão geral dos microserviços dos *peers* de medição.

- **LaaS (aplicação de uso interno)**

Desenvolvimento de um ambiente de testes individualizado, com isolamento de recursos do ambiente real. É automatizado e provisionado ao alcance de ape-

nas um clique em uma interface web, que simula o ambiente de produção. Esse ambiente possibilita a realização de testes em aplicações e elementos de infraestrutura (*proxies, load balancers, etc*) sem afetar o ambiente de testes de outros desenvolvedores ou ambientes de produção. Trabalharemos para que seja possível utilizar o LaaS (*Laboratory as a Service*) como um ambiente para treinamento de modelos com dados reais dos ambientes de produção.

- **BCP38**

A fim de verificar se estão sendo adotadas boas práticas de segurança que evitem o *spoof* de endereços IPs, foi redesenhado, e implementado na nova versão do SIMETBox um teste específico executado periodicamente para tentar forjar o endereço de origem remetendo os dados para um servidor no NIC.br, onde são armazenados em banco de dados para posterior análise.

- **Nova tabela de Medições indexada por ASN**

Visando facilitar a recuperação de dados em aplicações e serviços voltados aos Sistemas Autônomos, foi criada uma nova tabela no banco de dados não relacional (Scylla) para permitir a persistência de dados indexados por ASN. Soma-se a outras duas tabelas já existentes: por localização geográfica e por identificação por ID dos medidores. Cada uma dessas tabelas, ainda que olhando o cenário de medições de um ano, possuem dezenas de milhões de medições.

- **Melhorias no laboratório de aferição**

Com o intuito de otimizar a avaliação estatística e garantir que as medições serão realizadas de forma correta, a equipe aprimorou o processo de validação para as novas versões de medidores que são lançados. Esse processo considera a compartimentalização dos tipos de medidor, família de IP e implementação de API REST para recuperação e análise dos dados.

- **Expansão, automatização, modernização e segurança**

Contínua expansão dos servidores de medição para novos locais, alinhados com a expansão do IX.br. Também houve a automatização de repositório de códigos que viabilizam diversos sistemas que compõem a infraestrutura e o sistema de medições.

Incorporação de novos mecanismos de segurança para avaliação dos serviços do SIMET-1 e 2.

Uso de novo mecanismo de controle e ingresso de ambiente Kubernetes, visando a facilitar a configuração de *plugins*, testes de integridade, balanceamento de carga em serviços e uso de ferramentas nativas do Kubernetes (ambiente de nuvem interna que suporta o sistema de medições).

Diversas melhorias na instrumentalização, monitoramento, criação de novos painéis para acompanhamento dos diversos serviços, localidades, medidores e aplicações.

Assessoria
ao CGI.br

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

Gerente: Carlos Francisco Cecconi

Gerente Técnico Adjunto: Juliano Cappi

Equipe: 16 funcionários

COMPOSIÇÃO DO CGI.BR EM DEZ/2021

Seguindo calendário próprio por Comissão Eleitoral específica, novos mandatos de integrantes do CGI.br se iniciaram no ano de 2020. Os representantes eleitos para um mandato de três anos, ficou 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

Leonardo Euler de Moraes
Evaldo Ferreira Vilela
Patrícia Ellen da Silva

REPRESENTANTE DE NOTÓRIO SABER EM ASSUNTO DA INTERNET

Demi Getschko

COORDENADOR DO CGI.BR

José Gustavo Sampaio Gontijo

SECRETÁRIO-EXECUTIVO DO CGI.BR

Hartmut Glaser

12 REUNIÕES ORDINÁRIAS DO CGI.BR

Preparação, organização, acompanhamento, registro e produção de atas de todas as reuniões ordinárias do CGI.br em 2021, com a publicação e guarda das resoluções aprovadas no período.

- 22 de Janeiro
- 26 de Fevereiro
- 19 de Março
- 23 de Abril
- 21 de Maio
- 25 de Junho
- 23 de Julho
- 20 de Agosto
- 17 de Setembro
- 22 de Outubro
- 19 de Novembro
- 17 de Dezembro

TRÊS REUNIÕES EXTRAORDINÁRIAS DO CGI.BR

Preparação, organização, acompanhamento, registro e produção de atas de reuniões extraordinárias do CGI.br em 2021, voltadas para temas específicos.

»**16 de Abril** – Pauta sobre Edital de 5G; Universalização e Regulação do FUST; e WiFi 6

» **9 de Julho** – Pauta sobre Política de Privacidade do WhatsApp

» **13 de Setembro** – Pauta sobre Medida Provisória nº 1.068 de 2021

GRUPOS DE TRABALHO DO CGI.BR

Planejamento e organização conjunta aos conselheiros e coordenadores de cada GT em atividade no ano de 2021, com elaboração de Termos de Referência, produção de subsídios, preparação de reuniões virtuais, elaboração de relatórios diversos dos seguintes GTs:

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

Dentre as atividades dos GTs em 2021, destaca-se as seguintes realizações públicas:



CICLO DE CONFERÊNCIAS PARA REGULAÇÃO DE PLATAFORMAS

Realizado pelo GT Regulação de Plataformas, o Ciclo de Conferências aconteceu no mês de maio com painéis transmitidos ao vivo pelo canal do YouTube NICbrVídeos:

- Os modelos de negócios das plataformas
- Modelos de regulação e experiências internacionais

- Os limites e possibilidades do antitruste
- Regulando o poder das plataformas digitais

SEMINÁRIO “OS DESAFIOS DO USO DE PLATAFORMAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO NO BRASIL”



Realizado no mês de maio pelo GT Plataforma para Educação Remota, explorou o tema em três seminários transmitidos ao vivo pelo canal NICbrVídeos no YouTube

- O desafio estrutural do acesso de qualidade nas escolas e domicílios
- Plataformização da educação e impactos no ensino
- Educação e tecnologia

GT GÊNERO E DIVERSIDADE



Primeira publicação vinculada ao GT Gênero e Diversidade com coletânea de artigos de mulheres debatendo o tema, com organização das conselheiras Laura Tresca, Bia Barbosa e Tanara Lauschner.

Coletânea de Artigos - TIC, Governança da Internet e Gênero - Tendências e Desafios.

GT INTERNET E DEMOCRACIA



A criação do GT pelo CGI.br surgiu com a intenção de debater e propor atividades que orientem o público interessado e autoridades, por meio de produção de documentos, debates e oficinas. Em setembro de 2021 foi publicado um documento resultante da realização de consultas e oficinas entre especialistas e pesquisadores com “Contribuições para o Combate à Desinformação na Internet em Períodos Eleitorais”

Disponível em: <https://cgi.br/publicacao/contribuicoes-para-o-combate-a-desinformacao-na-internet-em-periodos-eleitorais/>

CÂMARAS DO CGI.BR

Apoio, durante o ano de 2021, no planejamento das ações para reestruturação das Câmaras de consultoria do CGI.br:

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

COMISSÃO DE ANÁLISE PARA APOIO A EVENTOS DO CGI.BR

Acompanhamento dos trabalhos do GT Eventos, com as aprovações de apoios a eventos pelo CGI.br, encaminhamento dos respectivos contratos e recebimento das prestações de contas dos seguintes eventos apoiados em 2021:

- VIII Workshop Pré-IETF/IRTF (VII WPIETF) - ISOC BRASIL (capítulo brasileiro da Internet Society)
- XLI - Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC 2021) - SBC - Sociedade Brasileira de Computação
- 65º PAINEL TELEBRASIL - TELEBRASIL - Associação Brasileira de Telecomunicações
- XIV Encontro Nacional ANID - Expotec 2021 - Associação Nacional para Inclusão Digital - ANID
- XXI Simpósio Brasileiro de Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais (SBSeg 2021) - Comissão Especial em Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais (CESeg), com apoio da SBC (Sociedade Brasileira de Computação)
- II INNOVATION TECH KNOWLEDGE DIGITAL 2021 ITK 2021 - Associação Sul-Riograndense de Apoio ao Desenvolvimento de Software - SOFTSUL
- XX Simpósio Brasileiro Sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2021) - SBC - Sociedade Brasileira de Computação
- XVIII Convenção de Contabilidade do Rio Grande do Sul - Academia de Ciências Contábeis do Rio Grande do Sul
- XXXIX Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos - SBC - Sociedade Brasileira de Computação
- Semana de Inovação 2021 - Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais no Brasil - FLACSO

- WRNP 2021 - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
- XXVII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web - WebMedia 2021 - SBC - Sociedade Brasileira de Computação
- 3º CONAJ – Congresso Nacional de Juntas Comerciais e o 1º CIREM – Congresso Internacional do Registro Mercantil - FENAJU – Federação Nacional de Juntas Comerciais

FÓRUM DA INTERNET NO BRASIL



Planejamento e organização, junto ao GT-Fórum e equipe de eventos do NIC.br, para a realização do FIB11, em formato *on-line*, de 26 a 30 de julho de 2021. Evento registrou **1.140 inscritos** e mais de **12.000 visualizações** ao longo dos cinco dias de atividades.

Com modelo adotado desde 2017, a programação do FIB11 ocorreu com a participação da comunidade, que nesta edição de 2021 apresentou **65 propostas** originadas dos diferentes setores e de todas as regiões do País.

Abrangendo grande diversidade temática, e atendendo aos critérios de diversidade setorial, regional e de gênero, ao todo foram selecionados **20 workshops** dentre os 65 submetidos.

Lista dos 20 *workshops* selecionados para o 11º Fórum da Internet no Brasil:

- A plataformização das Políticas Sociais no Brasil: Tecnologias da Informação e aprofundamento das desigualdades
- A universalização do acesso no novo marco legal das telecomunicações - Impactos econômicos e sociais
- Bastidores da moderação de conteúdo - como é controlado o discurso *on-line*?
- Como a COVID-19 vem afetando o trabalho remoto das mulheres nos diversos setores da sociedade brasileira
- Concentração de poder ou universalização do acesso? - Impactos do 5G à inclusão digital no Brasil

- Desinformação, redes sociais e eleições 2022: análises e perspectivas
- Direitos da criança por design: protegendo as crianças na Internet - e não da Internet
- Educação entre pares e cidadania digital: estratégias de ensino remoto com crianças e adolescentes
- Entre médicos e algoritmos: decisões automatizadas na área da saúde
- Incidentes de Segurança de Dados Pessoais
- Janela dos Povos: Perspectivas de inclusão digital a partir do olhar dos povos indígenas, tradicionais e rurais
- Os vazamentos de dados de cidadãos na *Deepweb/ Darkweb* sob a ótica da LGPD
- Para além dos escândalos: dados pessoais e segurança da informação no poder público
- Perspectivas de multilinguismo e inclusão digital dos povos indígenas na Internet do Brasil
- Proteção de dados e concorrência: para onde vamos?
- Retrospectiva de 5 anos de regulamentação da neutralidade de rede no Brasil: lições aprendidas e desafios futuros
- *Sharenting*: a plataformação das famílias e a exploração comercial infantil
- Transferência internacional e o sistema de proteção de dados pessoais no Brasil: caminhos para decisões de adequação
- Uma década de debates: evolução e perspectivas da construção multissetorial da ANPD
- *Zero-rating* no contexto pandêmico: solução para a conectividade da população brasileira?

Além destes 20 *workshops*, o FIB11 contou também com três grandes sessões plenárias com os seguintes temas:

- A adoção e uso de plataformas na educação: diagnóstico e prognóstico
- Cinco anos de Programa Youth Brasil
- Regulação de Plataformas no Brasil

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.



PROGRAMA CARBONO NEUTRO NO FÓRUM DA INTERNET

O FIB11 aderiu ao Programa Carbono Neutro (PCN), por meio da promoção de compensação de emissões de gases de efeito estufa (GEEs), via implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) 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).

SEMINÁRIO DE PROTEÇÃO À PRIVACIDADE E AOS DADOS PESSOAIS

O evento foi idealizado e realizado em esforço conjunto da Assessoria Técnica ao CGI.br e Assessoria Jurídica, envolvendo ideação do Programa, seleção e contato periódico com os painelistas, além da própria coordenação do evento, realizado no formato *on-line* nas datas de 09 a 12 de novembro de 2021.

O evento ocorreu em quatro dias, com a realização de três painéis por dia, totalizando 12 painéis. Dentre os painéis, destacamos a participação de quatro *key-note speakers* (oradores principais):

- Bertrand de La Chapelle (Internet & Jurisdiction Policy Network)
- Judith Rauhofer (Digital Freedom Fund)
- Miriam Wimmer (Autoridade Nacional de Proteção de Dados)
- Danilo Doneda (Representante da Câmara dos Deputados no CNPD)

Além dos quatro oradores principais, os seguintes temas foram abordados na 12ª edição:

- Bases Legais: desafios e discussões após 1 ano de LGPD
- Anonimização: técnicas e experiências para conformidade com a LGPD
- Questões sobre o uso de tecnologia para fins de segurança pública: desafios sociais e regulatórios
- Desafios da relação entre a concentração do poder econômico, o fomento da tecnologia e a proteção de dados pessoais

- Tutelas individuais e coletivas: limitações e possibilidades da proteção de dados pessoais
- Privacidade e criptografia: discussões multissetoriais sobre regulação e prática
- Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais e outras metodologias de análise de risco
- Vigência da LGPD e atuação da ANPD: avaliação do ano 1 e percepções para o ano 2

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS INTERNACIONAIS RELACIONADOS À GOVERNANÇA DA INTERNET

No ano de 2021, uma série de atividades usuais foram constringidas, em função da pandemia COVID-19. Ainda assim, diversas atividades foram realizadas na área de *policy* e engajamento internacional, envolvendo, por parte da equipe de assessoria, o acompanhamento e registro dos eventos internacionais sobre Governança da Internet, com produção de relatórios preparatórios e pós-eventos, subsídios à atuação de alguns conselheiros, planejamento e organização, quando se tratava de *workshops* de responsabilidade do CGI.br, em especial os *workshops* do IGF (conforme descritos mais abaixo).

CORPORAÇÃO DA INTERNET PARA ATRIBUIÇÃO DE NOMES E NÚMEROS - ICANN

As três reuniões da ICANN foram mantidas e realizadas de maneira totalmente *on-line*. A assessoria preparou, acompanhou e relatou as três reuniões, bem como processos intersessionais relacionados. Foram produzidos *policy briefings*, relatórios e informes específicos.

(i) ICANN 70

(ii) ICANN 71

(iii) ICANN 72

(iv) Outras reuniões *on-line* ligadas a esta trilha, que foram realizadas ao longo do ano.

FÓRUM DE GOVERNANÇA DA INTERNET - IGF E TRILHAS RELACIONADAS

O IGF, aconteceu de forma híbrida, tanto *on-line* como presencial em Katowice, na Polônia. Ao longo do ano, a assessoria participou de diversas reuniões relacionadas com a trilha, dentre o próprio IGF e reuniões do *Multistakeholder Advisory Group* - MAG, da rede de IGFs Nacionais e Regionais - NRIs, além de outros even-

tos relacionados. Foram produzidas propostas de atividades realizadas no IGF, além de informes, briefings e relatórios relacionados com as demais trilhas.

Para o IGF, realizado de 6 a 10 de dezembro, houve participação integral com a produção de *briefing* executivo, organização de *workshops* do CGI.br, co-organização de atividades com outras NRIs, suporte a participação de conselheira na sessão principal das NRIs, além da produção dos respectivos relatórios das sessões em que participamos.

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

- #169 Regulating digital platforms from and for the Global South
- #232 Mind the gap: digital labor and international frameworks
- #248 Framing meaningful access for inclusive digital policy
- Open Forum #47 11 years of .br domains conflicts resolution using SACI-Adm
- IGF 2021 NRIs Collaborative Session: Digital sovereignty and digital self-determination
- IGF 2021 Main Session: The good, the bad and the ugly of the Internet in times of crises

REDE DE POLÍTICAS INTERNET & JURISDIÇÃO - I&J

A Rede I&J também manteve todas suas atividades *on-line* ao longo de 2021. Participamos ativamente de diversas reuniões e debates promovidos pela rede, especialmente no âmbito de seus três Programas: Dados, Conteúdo e Domínios. Realizamos ainda diversas reuniões bilaterais como parte de parcerias com a rede e participamos de eventos ad-hoc que foram realizados, a saber:

REGISTRO DE ENDEREÇOS DA INTERNET PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE - LACNIC

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

O LACNIC 35 foi realizado de 10 a 14 de maio. A agenda, embora reduzida, manteve o espírito da reunião presencial. O LACNIC 36 ocorreu entre 11 e 15 de outubro, em conjunto com o LACNOG 11.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL E UNIÃO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - UIT

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

FORMAÇÃO DE ACERVO DE REFERÊNCIA EM GOVERNANÇA DA INTERNET

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

CADERNOS CGI.BR

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

Durante o ano de 2021 manteve-se o extenso trabalho de tradução de importantes documentos internacionais do ecossistema de governança da Internet.



Duas novas publicações foram lançadas, resultado das traduções dos documentos da Rede de Políticas Internet & Jurisdição. São elas:

Cadernos CGI.br - Internet & Jurisdição: Relatório de status global . Lançado em julho de 2021

Cadernos CGI.br - Internet & Jurisdição: Abordagens operacionais em dados, conteúdo e domínios. Lançado em dezembro de 2021

OBSERVATÓRIO DA INTERNET

O ano de 2021 foi dedicado ao planejamento e remodelagem do *site*, seguindo as diretrizes do multissetorialismo e da declaração dos princípios de governança da Internet no Brasil com a expectativa de que o novo *site* e interlocução com parcerias aconteçam em 2022 e 2023.

ESCOLA DE GOVERNANÇA DA INTERNET NO BRASIL - EGI

Planejamento e organização das atividades da EGI, que no ano de 2021 foram remodeladas para atividades *on-line* com transmissão por meio do canal do NIC.br no YouTube.

CURSO A DISTÂNCIA DA EGI

Em 2021 foi realizada o primeiro Curso a Distância da Escola de Governança da Internet desenhado e modelado na plataforma Moodle. Duas turmas de 50

alunos realizaram o curso no período de 27 de setembro a 12 de novembro com atividades síncronas e assíncronas.

O Curso a Distância da EGI tem como principal objetivo introduzir pessoas interessadas e que atuem em áreas que se relacionem à Internet, aos conceitos centrais sobre o funcionamento da Internet, a Governança da Internet e suas particularidades. Dividido em 7 módulos, com atividades síncronas e assíncronas, o curso aborda os principais pontos para um entendimento básico sobre o funcionamento da Internet e sua governança, desde temas técnicos, e sobre a governança da Internet, até o surgimento da Web e os novos desafios que surgem com o desenvolvimento da rede.

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

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE GOVERNANÇA DA INTERNET

Com o objetivo de discutir temas que fazem parte da ordem do dia da Governança da Internet, a EGI promoveu o Seminário Internacional de Governança da Internet nos meses de março e abril de 2021. As atividades do Seminário foram distribuídas em três eixos, com *workshops* de 2h30min, transmitidos *on-line* e ao vivo.

Governança da Internet

- » **25/mar** - Mesa 1: Brasil e o pioneirismo na governança multissetorial da Internet
- » **30/mar** - Mesa 2: Os desafios da governança global da Internet e a construção de espaços multissetoriais
- » **01/abr** - Mesa 3: Multissetorialismo e processo deliberativo: inclusão, representatividade e democracia

Infraestrutura, Recursos Críticos e Protocolos

- » **25/mar** - Mesa 1: Os desafios de infraestrutura: construção de uma Internet sem fronteiras e as ameaças de bloqueios e fragmentação
- » **30/mar** - Mesa 2: Desafios técnicos e políticos para os protocolos da Internet

Plataformas, Poder e Vigilância

- » **13/abr** - Mesa 1: Futuro do ciberespaço: entre a abertura da Web e a plataforma da rede
- » **14/abr** - Mesa 2: Os novos modelos de negócio da Internet e as distopias da inovação

CICLO DE DEBATES “DESAFIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA INTERNET NO BRASIL, GOVERNANÇA E POLÍTICAS PÚBLICAS”

Realizado no mês de setembro com o apoio da Anatel, teve como objetivo explorar temas importantes para o avanço da Internet no Brasil. As mesas discuti-

ram os desafios e a necessidade de políticas públicas que avancem na direção de uma Internet universal, inclusiva, e de qualidade para o país.

- » **13/set** - Governança da Internet no Brasil e o desafios do modelo multissetorial
- » **15/set** - Novos desafios para a inclusão digital: o acesso significativo
- » **20/set** - Novos desafios da Internet e os seus impactos geopolíticos
- » **22/set** - Regulação das plataformas: OTT vs. Serviços tradicionais regulados

PROJETO REDES COMUNITÁRIAS

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

Ceweb.br e
W3C Chapter
São Paulo

O Centro de Estudos sobre Tecnologias Web tem a missão de disseminar e promover o uso de tecnologias abertas na Web, fomentar e impulsionar a sua evolução no Brasil por meio de estudos, pesquisas e experimentações de novas tecnologias. No escopo de atividades desenvolvidas pelo Centro destacam-se também o estímulo às discussões sobre o ecossistema da Web e a proposição de políticas públicas que fomentem esse ecossistema como meio de inovação social.

Desde 2008, o NIC.br hospeda o escritório brasileiro do W3C, por iniciativa do CGI.br, com o objetivo de aproximar a comunidade brasileira da construção coletiva de padrões mundiais para a Web. O W3C Chapter São Paulo, no Brasil, é conduzido pelo Ceweb.br. A defesa e promoção da Web aberta e a contribuição na construção dos padrões dentro do W3C são atividades essenciais do Ceweb.br, alinhadas com a comunidade internacional, contribuindo para uma Web feita por todos e para todos.

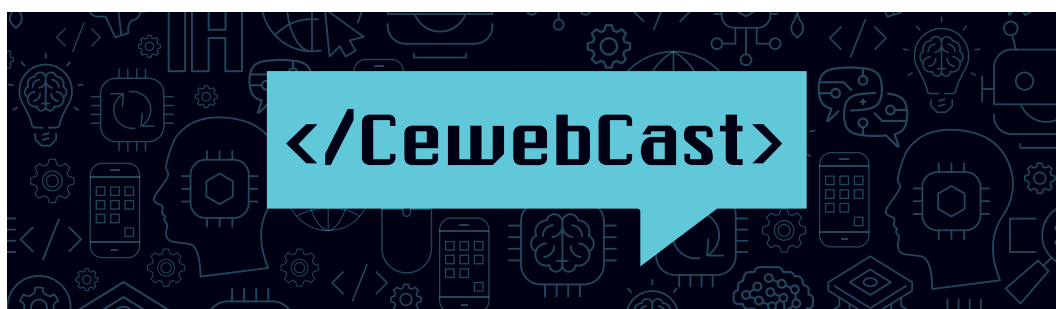
Gerente: Vagner Diniz

Equipe: 08 funcionários e 02 estagiários

RESUMO

- Aulas e oficinas ministradas: 39
- Artigos/Papers publicados: 9
- Episódios do podcast Cewebcast: 17
- Mentorias realizadas: 4 nacionais e 2 internacionais
- Projetos em andamento: 11
- Áreas temáticas: 4 (Acessibilidade, Inteligência Artificial, Dados na Web e Open Web)
- Produtos entregues: 6 (Cartilha, aplicativos, indicadores, livro digital, dataset)
- Inserções em Grupos de Trabalho: 7 (ABNT, IEEE, MCTI, OCDE, OGP, W3C)

CEWEBCAST



Descomplicando a Web

Com o objetivo de esclarecer conceitos e gerar discussões e reflexões relevantes sobre os principais temas que permeiam a Web, o Ceweb.br lançou, no dia 18 de maio, o CewebCast. O podcast tem periodicidade quinzenal e aborda temas como Inteligência Artificial, Acessibilidade, Dados na Web, Segurança e Privacidade. Foram 17 episódios gravados e disponibilizados ao público em 2021 por meio do sítio do NIC.br, do Ceweb.br, além de plataformas de streaming de áudio.

Em outubro, foi lançada uma temporada específica sobre assuntos do universo da Inteligência Artificial, sempre com a presença dos especialistas do Ceweb.br e convidados. O podcast está disponível em: <https://nic.br/podcasts/cewebcast/>

DESENVOLVENDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO

O projeto propõe a construção de um corpus de sentenças de discursos emocionais extraídos das redes sociais na Web para treinamento de modelos em diversas áreas (computação afetiva, redes sociais, *chatbots*, entre outros), o que poderá impulsionar a cena de inovação no território nacional. O *corpus* pode ser utilizado livremente (*datasets* anotados abertos) para treinar modelos para identificação de conteúdos na Web.

- *Datasets* anotados em português, a partir de coleta de dados na Web
- Palestra na conferência STIL 2021
- Artigo no Arxiv: <https://arxiv.org/abs/2108.07638>

MOVER-SE NA WEB



Incentivar o uso de tecnologias Web e o empreendedorismo buscando encontrar soluções para problemas e demandas reais da sociedade. Foi norteado por essa ideia que o Ceweb.br lançou em 2019 o programa “Mover-se na Web: Brumadinho”, uma iniciativa que visa a apoiar projetos de pesquisa com potencial de negócio ou de mitigação de problemas na cidade mineira, atingida no mesmo ano pelo rompimento de uma barragem de rejeitos de minério.

Além de promover a capacitação dos estudantes em assuntos como tecnologias web e Internet das Coisas, foram concedidas bolsas para financiar quatro propostas. Os projetos contaram, ainda, com a produção de vídeos educativos sobre empreendedorismo e tecnologias.

Para conferir uma síntese dos quatro projetos selecionados para receber mentoria, acesse: <https://ceweb.br/noticia/releases/conheca-as-cinco-solucoes-para-brumadinho-selecionadas-pelo-mover-se-na-web/>

Dois aplicativos foram entregues para a comunidade:

- **Projeto Sistema de Monitoramento de Qualidade de Água de um Rio (IFPE)**
- **Alerta Brumadinho - Solução Tecnológica para Denúncia de Crimes Ambientais em Brumadinho, Minas Gerais (UTFPR)**

Os vídeos disponíveis por meio do link: https://drive.google.com/drive/folders/10oHr3FONF-KBWWml_CfOWd3Ty5ekq7pX?usp=sharing

ACESSIBILIDADE NA WEB

No dia 3 de dezembro, Dia Internacional da Pessoa com Deficiência, o Ceweb.br realizou um evento *on-line* que contou com a participação de especialistas de diversas áreas. O Centro disponibilizou para a sociedade duas iniciativas importantes:

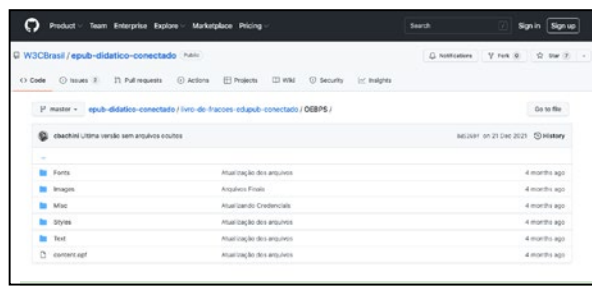
TIC WEB ACESSIBILIDADE

A plataforma coleta e analisa a conformidade de sites governamentais com o Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (eMAG). A plataforma está disponível em: <https://ticwebacessibilidade.ceweb.br/>



CARTILHA DE ACESSIBILIDADE NA WEB - FASCÍCULO 5

Neste fascículo o leitor é apresentado a conceitos sobre como manter o conteúdo acessível na Web e como criar uma política de acessibilidade na sua organização. O novo fascículo está disponível em: <https://acervo.ceweb.br/cartilha-acessibilidade-web>.



LIVRO DIGITAL CONECTADO

Foi entregue em dezembro um projeto experimental com o objetivo de investigar o potencial do formato ePub para livros digitais

interativos. O projeto disponibilizou dois livros didáticos em formato ePub com exercícios que podem ser corrigidos automaticamente. As respostas preenchidas vão para uma base que gera dados em formato aberto. A partir desse projeto, o Ceweb.br constata que o formato ePub pode ser utilizado como base para atividades didáticas interativas, tanto no ambiente *on-line* como no *off-line*.

<https://github.com/W3CBrasil/epub-didatico-conectado>



WEBMEDIA

Profissional da equipe do Ceweb.br participou como *keynote speaker* da Webmedia 2021 com a palestra “Computação Afetiva na Web”, e também envolve-se com a organização do painel: “A

importância de indicadores de acessibilidade e dados abertos na Web governamental brasileira”.

PARCERIAS INTERNAS COM OUTROS DEPARTAMENTOS DO NIC.BR

CETIC.BR

Desenvolvimento conjunto de pesquisas:

- Conferência Web.br - desenvolvimento de pesquisa sobre tendências e expectativas do público em relação aos eventos pós-pandemia;
- Verbetes Sociedade da Informação e Sociedade do Conhecimento - produção de verbetes para compor e-book organizado pela Faculdade de Educação da UFMG; livro digital será destinado a professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental e trará verbetes sobre cultura escrita digital.

CEPTRO.BR

Produção de cinco roteiros para o projeto de vídeos Cidadão na Rede:

- Acessibilidade na Web: adicione legendas em seus vídeos;
- Inteligência Artificial;
- Desenvolvimento de Sites;
- Dica de *User Experience* (UX) e *User Interface* (UI);
- Organização da Informação na Web.

ASSESSORIA DO CGI.BR

Acompanhamento da construção do Acervo Institucional do NIC.br e produção do vocabulário controlado do NIC.br para identificação dos objetos digitais catalogados no Acervo.



COMUNICAÇÃO

- Desenvolvimento conjunto de pesquisa de personas;
- Gestão de mídias pagas;
- Desenvolvimento de vídeos institucionais;
- Vídeos temáticos do Ceweb.br;
- Vídeos sobre projetos do Mover-se na Web.

The background of the entire page is a repeating geometric pattern of green lines forming a grid of interconnected triangles and squares, creating a 3D effect of cubes.

Balanco Financeiro

PRESTAÇÃO DE CONTAS

ATIVO	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CIRCULANTE						
Caixa e equivalentes de caixa	403.767	454.401	286.256	1.024.619	1.683.850	896.541
Contas a receber	44.252	1.179.657	4.325.639	4.434.232	7.441.734	6.174.065
Títulos e valores monetários	121.025.281	132.034.413	157.902.261	218.001.340	284.796.242	346.977.532
Outros créditos	9.172.598	10.014.835	9.422.283	7.225.249	3.585.778	7.887.186
Despesas antecipadas	-	-	1.742.910	2.873.953	6.536.607	10.702.575
TOTAL DO ATIVO CIRCULANTE	130.645.898	143.683.306	173.679.349	233.559.393	304.044.211	372.637.899
NÃO CIRCULANTE						
Títulos e valores monetários	38.660.418	62.290.524	94.297.696	95.319.332	98.155.578	126.317.954
Imobilizado	169.362.990	193.292.880	194.917.711	209.667.145	222.710.071	243.312.146
Ativo de direito de uso	-	-	-	3.048.383	0	0
Intangível	1.443.464	3.727.590	4.843.946	4.199.433	3.484.856	3.032.354
Outros créditos	-	-	-	-	-	-
TOTAL DO ATIVO NÃO CIRCULANTE	209.466.872	259.310.994	294.059.353	312.234.293	324.350.505	372.662.454
TOTAL DO ATIVO	340.112.770	402.994.300	467.738.702	545.793.686	628.394.716	745.300.353
PASSIVO						
CIRCULANTE						
Fornecedores	2.920.507	1.253.373	1.176.656	1.322.867	1.705.483	7.645.424
Salários e encargos sociais	5.669.424	5.837.856	6.287.549	6.477.852	7.513.731	8.589.821
Passivo de arrendamento	-	-	-	892.210	0	0
Obrigações tributárias	915.838	1.043.149	1.044.732	1.264.126	1.530.415	1.601.474
Contas a pagar	9.615.379	8.856.778	7.136.600	9.831.854	8.026.023	10.382.260
Adiantamento de clientes	54.258.047	74.022.599	77.484.241	83.077.781	93.655.004	101.135.628
Provisão para contingências	0	0	0	-	-	-
TOTAL DO PASSIVO CIRCULANTE	73.379.195	91.013.755	93.129.778	102.866.690	112.430.656	129.354.607
NÃO CIRCULANTE						
Adiantamento de clientes	37.702.905	43.328.964	46.475.909	52.380.753	60.419.261	70.235.063
Provisão para contingências	448.915	220.979	113.996	120.480	181.736	225.580
Passivo de arrendamento	-	-	-	2.230.524	0	0
TOTAL DO PASSIVO NÃO CIRCULANTE	38.151.820	43.549.943	46.589.905	54.731.757	60.600.997	70.460.643
PATRIMÔNIO LÍQUIDO						
Patrimônio social	216.027.682	228.581.755	268.430.602	328.019.019	388.195.239	455.363.063
Superávit acumulado	12.554.073	39.848.847	59.588.417	60.176.220	67.167.824	90.122.040
TOTAL DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO	228.581.755	268.430.602	328.019.019	388.195.239	455.363.063	545.485.103
TOTAL DO PASSIVO	340.112.770	402.994.300	467.738.702	545.793.686	628.394.716	745.300.353

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

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
RECEITAS OPERACIONAIS LÍQUIDAS	111.922.265	135.252.130	163.523.952	182.230.095	202.440.812	240.327.248
Receitas financeiras líquidas	14.199.931	12.711.692	12.554.205	18.671.530	5.679.281	5.259.583
Receitas com trabalhos voluntários	-	-	70.517	66.261	85.070	156.707
TOTAL	126.122.196	147.963.822	176.078.157	200.901.625	208.120.093	245.743.538

CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS ADMINISTRATIVAS

Salários e encargos	-41.462.660	-46.144.073	-49.556.277	-52.493.980	-55.800.880	-64.653.671
Serviços de terceiros e instituições de pesquisa	-24.616.370	-29.631.200	-33.450.509	-44.912.803	-51.289.527	-54.013.557
Depreciação e amortização	-12.522.321	-12.250.825	-15.278.159	-18.494.840	-20.782.932	-23.040.920
Feiras, congressos e patrocínios	-7.385.619	-5.710.182	-5.344.629	-5.639.542	-2.348.835	-2.294.198
Infraestrutura	-2.839.615	-2.738.273	-3.286.853	-3.831.432	-3.232.845	-3.686.897
Viagens e estadias	-7.675.019	-6.173.841	-7.099.126	-8.135.109	-1.131.127	-597.555
Despesas bancárias	0	0	0	0	0	-
Correios e malotes	-1.372.296	-73.916	-68.712	-33.157	-46.478	-61.600
Impostos e emolumentos	0	0	0	0	0	-
Perdas por não renovação de domínios	-6.393.344	-174.086	-291.130	-725.440	-479.365	-527.692
Despesas com trabalhos voluntários	-	-	-	-66.261	-85.070	-156.707
Outras despesas operacionais	-9.300.879	-5.218.579	-2.114.345	-6.392.841	-5.755.210	-6.588.701
TOTAL	-113.568.123	-108.114.975	-116.560.257	-140.725.405	-140.952.269	-155.621.498

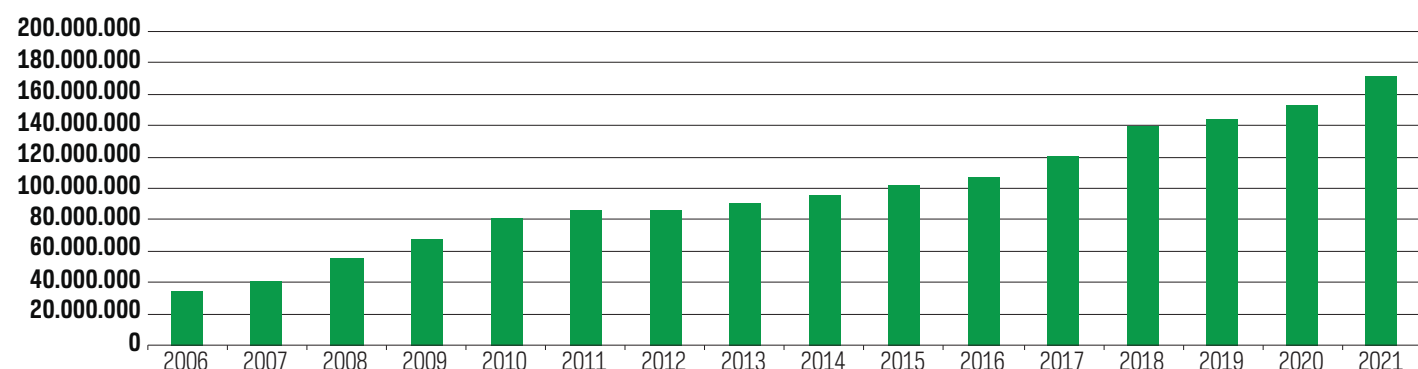
EVOLUÇÃO DE RECEITAS - NIC.BR

Disponível em: <http://www.nic.br/contas/index.htm>

RECEITAS COM DOMÍNIOS 2006 A 2021

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
34.652.626	41.155.199	55.014.372	67.129.687	80.832.303	86.217.977	81.723.162	89.890.373
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
95.778.678	101.039.832	106.320.882	119.860.476	139.415.514	144.071.632	152.740.745	171.582.040

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



Parecer do Conselho Fiscal

Parecer do Conselho Fiscal do NIC.br referente ao exercício findo em 31 de dezembro de 2021

O **Conselho Fiscal** do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – **NIC.br**, constituído pelos membros abaixo assinados, no cumprimento de suas atribuições legais e estatutárias, examinou o Relatório da Administração, o Balanço Patrimonial, a Demonstração dos Resultados e demais Relatórios Contábeis referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2021.

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

Da análise que realizou o Conselho Fiscal sobre o informe da auditoria independente KPMG e da documentação requerida apresentada pelo **NIC.br**, **CONCLUIU-SE** que os dados apresentados refletem adequadamente a situação patrimonial do Nic.br em 31 de Dezembro de 2021.

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

São Paulo, 08 de Abril de 2022.

Helio Cezar Donin Junior

Heber Fialho Maia

Lisandro Zambenedetti Granville

Parecer da Auditoria



KPMG Auditores Independentes Ltda.
Rua Arquiteto Olavo Redig de Campos, 105, 6º andar - Torre A
04711-904 - São Paulo/SP - Brasil
Caixa Postal 79518 - CEP 04707-970 - São Paulo/SP - Brasil
Telefone +55 (11) 3940-1500
kpmg.com.br

Relatório dos auditores independentes sobre as demonstrações financeiras

Aos Conselheiros e Diretores do
Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br
São Paulo - SP

Opinião

Examinamos as demonstrações financeiras do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br ("Associação"), que compreendem o balanço patrimonial em 31 de dezembro de 2021 e as respectivas demonstrações do resultado, do resultado abrangente, das mutações do patrimônio líquido e dos fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, bem como as correspondentes notas explicativas, compreendendo as políticas contábeis significativas e outras informações elucidativas.

Em nossa opinião, as demonstrações financeiras acima referidas apresentam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br em 31 de dezembro de 2021, o desempenho de suas operações e os seus fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil.

Base para opinião

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

Responsabilidades da administração e da governança pelas demonstrações financeiras

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



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

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

Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras

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

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

- Identificamos e avaliamos os riscos de distorção relevante nas demonstrações financeiras, independentemente se causada por fraude ou erro, planejamos e executamos procedimentos de auditoria em resposta a tais riscos, bem como obtemos evidência de auditoria apropriada e suficiente para fundamentar nossa opinião. O risco de não detecção de distorção relevante resultante de fraude é maior do que o proveniente de erro, já que a fraude pode envolver o ato de burlar os controles internos, conluio, falsificação, omissão ou representações falsas intencionais.
- Obtemos entendimento dos controles internos relevantes para a auditoria para planejarmos procedimentos de auditoria apropriados às circunstâncias, mas, não, com o objetivo de expressarmos opinião sobre a eficácia dos controles internos da Associação.
- Avaliamos a adequação das políticas contábeis utilizadas e a razoabilidade das estimativas contábeis e respectivas divulgações feitas pela administração.
- Concluimos sobre a adequação do uso, pela administração, da base contábil de continuidade operacional e, com base nas evidências de auditoria obtidas, se existe incerteza relevante em relação a eventos ou condições que possam levantar dúvida significativa em relação à capacidade de continuidade operacional da Associação. Se concluirmos que existe incerteza relevante, devemos chamar atenção em nosso relatório de auditoria para as respectivas divulgações nas demonstrações financeiras ou incluir modificação em nossa opinião, se as divulgações forem inadequadas. Nossas conclusões estão fundamentadas nas evidências de auditoria obtidas até a data de nosso relatório. Todavia, eventos ou condições futuras podem levar a Associação a não mais se manter em continuidade operacional.

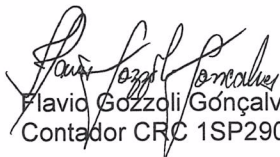


- Avaliamos a apresentação geral, a estrutura e o conteúdo das demonstrações financeiras, inclusive as divulgações e se as demonstrações financeiras representam as correspondentes transações e os eventos de maneira compatível com o objetivo de apresentação adequada.

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

São Paulo, 19 de abril de 2022.

KPMG Auditores Independentes
CRC 2SP014428/O-6


Flavio Gozzoli Gonçalves
Contador CRC 1SP290557/O-2

