

RELATÓRIO
DE ATIVIDADES

2017

nic.br cgi.br

SOBRE

CGI.BR

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



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



www.cgi.br
www.nic.br



info@cgi.br
info@nic.br



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



NIC.br



CGI.br
NIC.br



NICbrvideos

NIC.BR

O NIC.br, criado para, entre outras ações, implementar decisões e projetos do CGI.br, coordena e integra diversas iniciativas e atividades da Internet no País. Estão sob sua responsabilidade diversos projetos essenciais para a gestão desta rede no Brasil. O Registro.br faz o registro dos nomes de domínios que usam o .br e a atribuição de números de Sistema Autônomo (ASN) e endereços IPv4 e IPv6 no Brasil. O CERT.br é responsável pelo tratamento e resposta a incidentes de segurança em computadores envolvendo redes conectadas à Internet no País. Já o Ceptro.br coordena projetos que apoiam ou aperfeiçoam a infraestrutura de redes, como o SIMET, que, com medidas 100% independentes, tem

o objetivo principal de subsidiar os provedores de acesso e Sistemas Autônomos com informações que possibilitam constantes melhoras no provimento de acesso à Internet no Brasil, além da distribuição da hora legal brasileira com o NTP.br e da disseminação da implementação do IPv6 e de Boas Práticas para a Internet por meio de cursos presenciais e a distância. O IX.br (Pontos de Troca de Tráfego Internet) promove a infraestrutura para interligação direta entre as redes Internet, o que melhora a qualidade da rede e faz com que elas possam ter maior robustez, resiliência e organização geográfica, reduzindo investimentos e custos operacionais aos Sistemas Autônomos. O Cetic.br produz e divulga indicadores, estatísticas e informações estratégicas sobre o uso e apropriação das tecnologias de informação e comunicação e o desenvolvimento da Internet. E, por fim, o Ceweb.br dissemina e promove o uso de tecnologias abertas na Web, fomentando e impulsionando a sua evolução no Brasil por meio de estudos, pesquisas e experimentações de novas tecnologias. Além disso, o NIC.br promove estudos e recomenda procedimentos para a segurança das redes e serviços de Internet, dá suporte ao Lacnic, entidade responsável pela distribuição de endereços IPv4 e IPv6 para a América Latina e Caribe, como também hospeda o escritório brasileiro do W3C, que desenvolve padrões para uma Web aberta, colaborativa, acessível e universal.

2

SOBRE

6

RESPONSABILIDADES
E REALIZAÇÕES

- 7 Mensagem do coordenador do CGI.br
 - 8 Mensagem do secretário executivo do CGI.br
 - 9 Mensagem do diretor-presidente do NIC.br
 - 10 Perspectivas
 - 12 Destaques 2017
-

14

O CGI.BR EM 2017

- 15 Reuniões ordinárias
 - 16 Consulta pública
 - 19 Processo eleitoral
-

20

DOMÍNIOS .BR

- 21 Registros
 - 23 Atendimento
-

24

IPV6 NO BRASIL

- 25 Numeração e implantação do IPv6
 - 28 Disseminação do IPv6
-

30

INFRAESTRUTURA
PARA QUALIDADE
E SEGURANÇA
DA INTERNET NO
BRASIL

- 32 Tratamento de incidentes de segurança
- 37 IX.BR
- 41 Medições de qualidade da Internet
- 49 Outras iniciativas de infraestrutura em Internet

52

PESQUISAS E INDICADORES TIC

56

WEB ABERTA E PARA TODOS

- 59 Projetos concluídos
- 60 Projetos em desenvolvimento

60

DISCUSSÕES SOBRE GOVERNANÇA DA INTERNET E SOBRE O PANORAMA DA REDE NO BRASIL E NO MUNDO

- 61 Participações em eventos e debates
- 64 Atividades promovidas e apoiadas pelo CGI.br e NIC.br
- 66 Eventos promovidos e organizados pelo CGI.br e NIC.br
- 71 Redes de cooperação

72

BALANÇO FINANCEIRO

- 77 Evolução das receitas
- 78 Conselho fiscal
- 79 Auditoria independente

80

INSTITUCIONAL

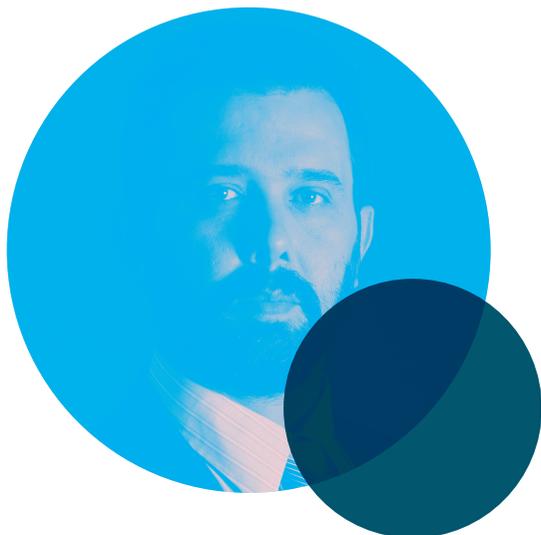
- 81 Comunicação com o público
- 85 Engenharia de infraestrutura do NIC.br
- 86 Composição do CGI.br e do NIC.br

91

CONTATOS E CRÉDITOS

The background of the entire page is a repeating pattern of teal-colored triangles of various sizes and orientations, creating a textured, mosaic-like effect.

RESPONSABILIDADES E REALIZAÇÕES



O ano de 2017 foi especialmente importante para o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), pois concluiu com êxito mais um processo eleitoral e terminou o ano com a condução de um processo de consulta à comunidade – processo este que – conduzido em parceria com a SEPIN do MCTIC – deverá ecoar nos próximos anos, pois determinará o futuro da própria estrutura organizacional da governança da Internet no País.

Com o recebimento das contribuições de todos os setores por meio de proposições que foram submetidas pela própria Internet, o CGI.br deu passo decisivo ao realizar uma audiência pública durante o Fórum da Internet no Brasil, realizado na cidade do Rio de Janeiro. Tanto a consulta quanto a audiência foram passos essenciais para iniciar um processo amplamente dialogado sobre competências, composição, transparência, dentre outras dimensões em que se levantaram subsídios para orientar o posicionamento do Comitê junto ao governo federal em tempo oportuno.

MENSAGEM DO COORDENADOR DO CGI.BR

Dentre as muitas realizações e atividades, importante destacar o novo formato do Fórum da Internet no Brasil, aproximando-o das características principais do IGF global. Desde 2017, o Fórum tem programação majoritariamente construída pela comunidade, a partir de chamada aberta de *workshops* que passam por comissão externa de avaliação e seleção. Assim, o Fórum da Internet no Brasil ganha em diversidade, e a comunidade ganha autonomia para propor e debater no modelo multissetorial os temas de seu próprio interesse.

O ano de 2017, se fosse possível resumir os principais feitos do CGI.br, foi sem dúvida o ano em que a interação e interlocução do Comitê com a comunidade lançou as bases para a construção dialogada de um novo arcabouço institucional que responda aos anseios das centenas de pessoas e entidades da sociedade que participaram desse importante capítulo da governança da Internet no Brasil.

Maximiliano S. Martinhão



MENSAGEM DO SECRETÁRIO EXECUTIVO DO CGI.BR

e definições que ocorrem nas diversas esferas do poder público.

Nem poderia ser diferente, pois esses pilares são inerentes à nossa Declaração de Dez Princípios para a Governança e Uso da Internet no Brasil, que publicamos em 2009 após amplo debate, e para o qual estamos próximos de comemorar dez anos de contínuo e dedicado trabalho de propagação destes princípios com o objetivo de iluminarem as decisões de todos os que de alguma forma interveem nos espaços, nacionais e internacionais, que definem e operam a Internet.

Mas, não é só. O CGI.br também olha para si próprio. Olhar necessário para mais do que rever seus modelos e processos, aprimorá-los na perspectiva mesma de aprofundar a governança democrática e colaborativa, num modelo persistente e resiliente, fomentando maior participação de todos em metodologias que promovam o consenso num ambiente plural.

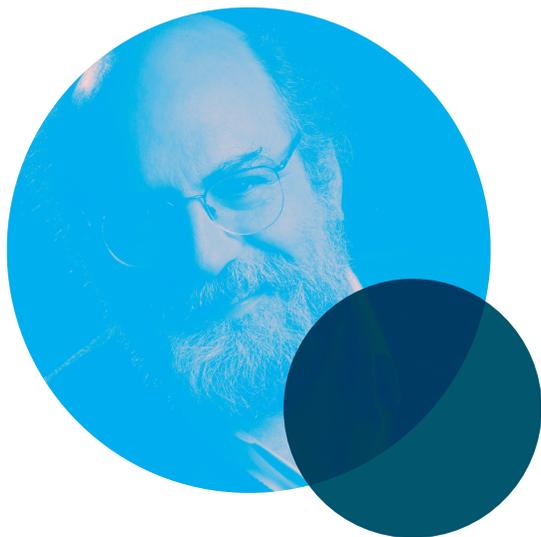
O CGI.br está consciente de que essa não é apenas a trilha perseguida em 2017, mas é a trilha de sempre que se constrói ano após ano, com tantos os que já contribuíram e tantos mais que ainda contribuirão.

Hartmut Glaser

8

Sempre atuante e propositivo nos espaços em que é chamado a contribuir nas elaborações de políticas do poder público, o CGI.br manteve-se em 2017 partícipe nos debates em torno das diversas legislações nacionais sobre temas relacionados ao uso e governança da Internet no Brasil e, em especial neste ano, passou a contribuir com mais frequência junto ao poder judiciário, inclusive no âmbito do Supremo Tribunal Federal.

Nesse sentido, nossas contribuições sempre acontecem e continuarão a acontecer a partir de dois pilares que pautam as atuações do CGI.br: i) indicar as medidas técnicas necessárias, seguindo os padrões internacionais, que garantem a funcionalidade e estabilidade da Internet; e ii) transparecer a amplitude do olhar multissetorial, garantindo que as necessidades e anseios de todos os envolvidos no desenvolvimento, produção e consumo da Internet sejam contemplados nos debates



MENSAGEM DO DIRETOR-PRESIDENTE DO NIC.BR

Em 2017, o .br manteve sua posição internacional como um dos oito maiores domínios de topo de código de país da Internet. Mesmo com um crescimento modesto, ultrapassou a marca de 3,9 milhões de nomes registrados - e os usuários do .br agora contam com o recurso de redirecionamento para quaisquer páginas, oferecido gratuitamente pelo Registro.br, para perenizar o endereço de sua presença na rede. Também em 2017 foram lançados domínios de cidades, em que denominações populares foram escolhidas para mais de 50 cidades brasileiras.

Na área de infraestrutura, os Pontos de Troca de Tráfego Internet atingiram um agregado de 4 Tb/s, o que coloca o IX.br como um dos cinco maiores IX ("Internet eXchange") do mundo. Isso equivale a um crescimento anual de 76% na soma das localidades onde existem PTTs (Pontos de Troca de Tráfego Internet) do IX.br.

Continuamos a trabalhar na avaliação e na medição da qualidade

da Internet ofertada no país, com mais de 18 milhões de amostras, usando o SIMET, sistema de medição disseminado pelo NIC.br e disponível em várias plataformas, além de dispositivo físico, o SIMET BOX, com código aberto.

O Brasil foi o país que mais alocou endereços IPv6 no mundo no ano de 2017, com quase o dobro do que fez o segundo colocado, os Estados Unidos da América.

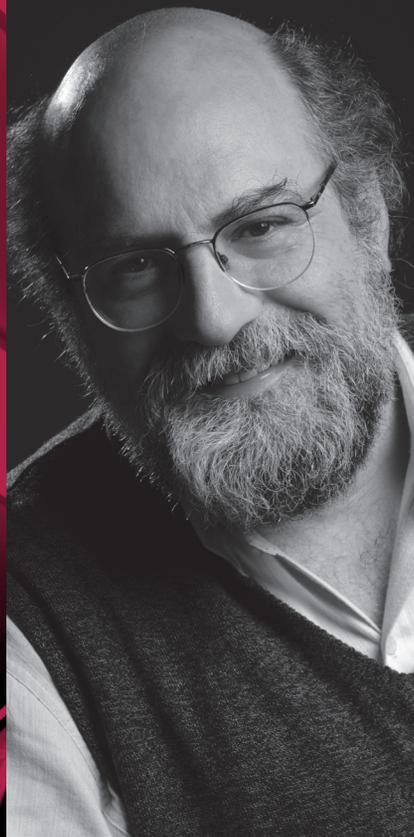
Quanto ao importante quesito de segurança, o lançamento da campanha "Por uma Internet mais segura" reforçou o papel do NIC.br de proporcionar a colaboração entre provedores de meios e de serviços, órgão regulador e seus diferentes centros, que se alinharam para ajustar formas de coibir práticas nefastas, como a "negação de serviço".

O Cetic.br publicou mais de 450 indicadores sobre TIC no Brasil, desagregados por diferentes variáveis de cruzamento, o que permite seu uso na formulação de políticas públicas. As ações do NIC.br e do CGI.br renderam mais de 17 mil menções na imprensa e redes sociais.

Um resumo do que se passou está agora em suas mãos. Que seja uma leitura interessante!

Demi Getschko

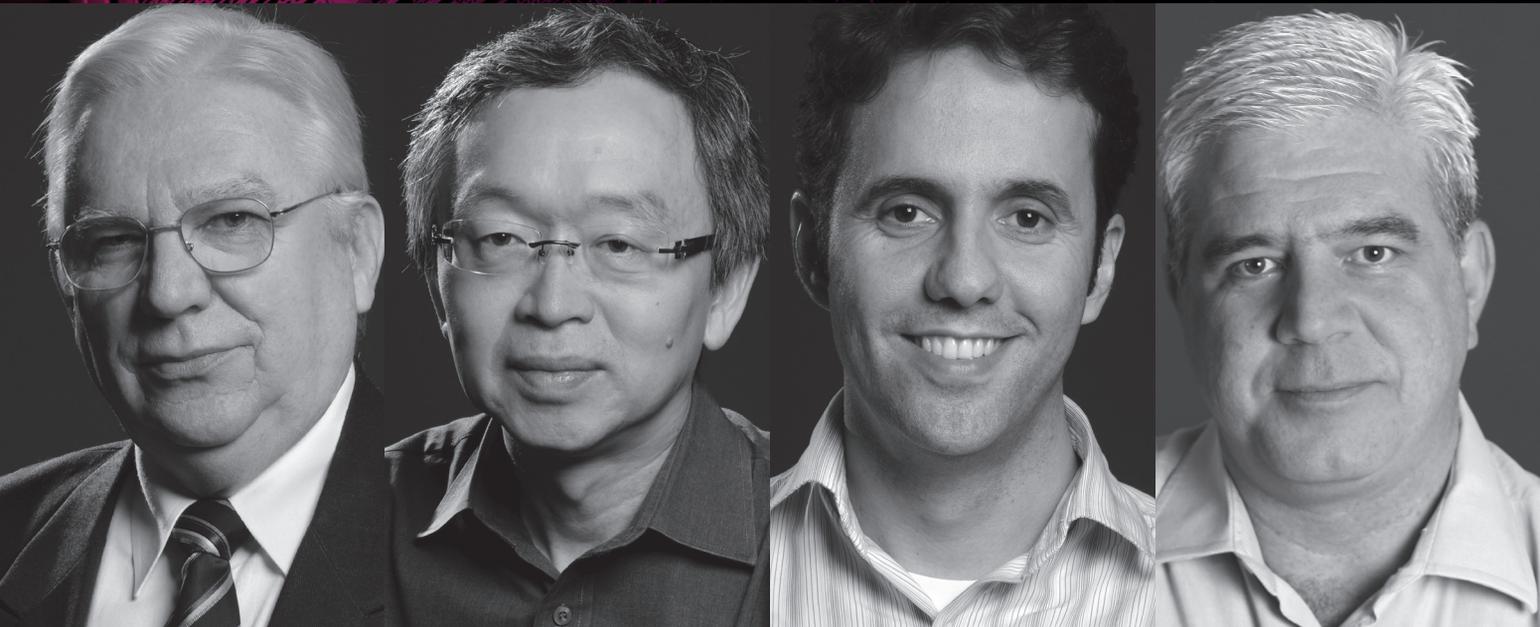
PERSPECTIVAS



DEMI
GETSCHKO

DIRETOR-PRESIDENTE
DO NIC.BR

Em 2017 vimos a Internet no Brasil mover-se rapidamente em direção ao novo protocolo, o IPv6, em ação conjunta e cooperante de todos os segmentos envolvidos.



**HARTMUT
RICHARD
GLASER**

DIRETOR DE
ASSESSORIA
ÀS ATIVIDADES
DO CGI.BR

O CGI.br manteve-se em 2017 partícipe nos debates em torno das diversas legislações nacionais sobre temas relacionados ao uso e governança da Internet no Brasil.

**MILTON KAORU
KASHIWAKURA**

DIRETOR DE
PROJETOS
ESPECIAIS E
DESENVOLVIMENTO

Com a crescente utilização da Internet para a prestação de serviços, projetos que melhoram a estabilidade de acesso e a qualidade do serviço se tornam cada vez mais indispensáveis.

**FREDERICO
AUGUSTO DE
CARVALHO
NEVES**

DIRETOR DE
SERVIÇOS E DE
TECNOLOGIA

Novo serviço DNS hospedado e total disponibilidade em nossos *data centers* são resultados que garantem a qualidade do .br.

**RICARDO
NARCHI**

DIRETOR
ADMINISTRATIVO
E FINANCEIRO

Em 2017 tivemos um crescimento pequeno no número de registro de domínios. Apesar de 2018 ser um ano eleitoral, com a atenção da sociedade voltada a muitos outros temas, estimamos um crescimento significativamente maior do que o de 2017. Muito provavelmente, ainda em 2018, ultrapassaremos a barreira dos 4 milhões de registro de domínios registrados sob o .br.

DESTAQUES DE 2017

DOMÍNIOS.BR

Os usuários agora podem utilizar o recurso de redirecionamento de página ofertado pelo Registro.br. Também foi possível o registro de mais de 2.100 nomes de domínios que se encontravam indisponíveis anteriormente devido à grande concorrência.

145

EVENTOS PRODUZIDOS
OU APOIADOS PELO NIC.BR,
COM PÚBLICO TOTAL DE MAIS DE
42 MIL PARTICIPANTES

SIMET

Os usuários do SIMET realizaram mais de 18 milhões de medições da qualidade da Internet em várias plataformas ao longo de 2017. Foi feita a abertura do código-fonte do SIMET Box.

NIC.BR E CGI.BR

17.712 menções ao NIC.br, CGI.br e seus departamentos e ações nas redes sociais.

IX.BR

O tráfego agregado das 28 localidades do IX.br - Brasil Internet Exchange - alcançou pico de 3,7 Tbps, com um crescimento anual de 76%. São Paulo registrou um crescimento de 60%, Rio de Janeiro 122% e as demais localidades juntas cresceram 100%.

IPv6

O Brasil foi o país que mais alocou endereços IPv6 no mundo no ano de 2017, tendo alocado quase o dobro do que o segundo colocado, os Estados Unidos.

O .BR ULTRAPASSOU A MARCA DE

3,9 MILHÕES

DE NOMES REGISTRADOS, EM RELATIVA
ESTABILIDADE EM COMPARAÇÃO A 2016

ESTATÍSTICAS CERT.BR

No contexto do trabalho de tratamento de incidentes, o total de notificações recebidas em 2017 foi de 833.775, um número 29% maior do que em 2016. As notificações de ataques de negação de serviço somaram 220.188 no mesmo ano, o triplo do registrado anteriormente.

INDICADORES E PESQUISAS SOBRE TIC

Foram publicados mais de 450 indicadores com estatísticas sobre TIC no Brasil, todos desagregados por diferentes variáveis de cruzamento, o que permite seu uso na formulação de políticas públicas.

CGI.BR

Ao todo, 590 entidades de todas as regiões participaram das eleições para representantes do CGI.br. Cada uma delas escolheu, por meio de voto eletrônico, um candidato para representá-la no CGI.br.

NIC.BR

O total das receitas em 2017 foi aproximadamente 15% maior em relação ao ano anterior. As despesas cresceram dentro dos patamares possíveis de pagamento.

© CGI.BR EM 2017

10 REUNIÕES ORDINÁRIAS

com atas publicadas em www.cgi.br/reunioes

JAN	•	27
FEV	•	17
MAR	•	24
MAI	•	12
MAI	•	26
AGO	•	18
SET	•	29
OUT	•	20
DEZ	•	12
DEZ	•	15

2017

O ano de 2017 foi especialmente importante para o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), quando foi concluído com êxito o quinto processo eleitoral de representantes da sociedade civil e ainda foi conduzido um processo de consulta à comunidade sobre o futuro da própria estrutura organizacional da governança da Internet no País.

O processo eleitoral foi concluído ao longo do primeiro semestre e a consulta pública foi realizada até novembro de 2017. Os conselheiros do CGI.br, representantes dos setores empresarial, governamental, da comunidade científica e tecnológica e terceiro setor, realizaram 11 reuniões ordinárias. Todas as atas estão detalhadas, aprovadas e publicadas no site do CGI.br como forma de dar transparência ao processo.

45

RESOLUÇÕES SOBRE
TEMAS E EVENTOS
RELACIONADOS À
INTERNET EM
WWW.CGI.BR/RESOLUCOES

**O CGI.BR CRIOU UM
GRUPO DE TRABALHO
SOBRE INTERNET E
ELEIÇÕES EM 2017,
CONSIDERANDO A
DEMANDA DO TRIBUNAL
SUPERIOR ELEITORAL
PARA QUE O CGI.
BR PARTICIPE DAS
DISCUSSÕES JUNTO AO
PODER PÚBLICO.**

A consulta pública seguiu entre outubro e novembro e foi estimulada pelo CGI.br. As discussões da consulta foram estruturadas em torno de cinco eixos: competências do CGI.br; composição do CGI.br; transparência; eleições e mandatos; e outros temas ou considerações. Além de receber contribuições *on-line*, o CGI.br também realizou uma audiência pública durante o 7º Fórum da Internet no Brasil, no Rio de Janeiro.

O resultado desse processo foi consolidado em um documento final pelo CGI.br, contendo informações, diretrizes e recomendações para o aperfeiçoamento da estrutura de governança da Internet no Brasil. Esse documento foi encaminhado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

Entre as atribuições do CGI.br atualmente, estão: a proposição de normas e procedimentos relativos à regulamentação das atividades na Internet; a recomendação de padrões e procedimentos técnicos operacionais para a Internet no Brasil; o estabelecimento de diretrizes estratégicas relacionadas ao uso e desenvolvimento da Internet no Brasil; a promoção de estudos e padrões técnicos para a segurança das redes e serviços no País; a coordenação da atribuição de endereços Internet (IP) e do registro de nomes de domínios usando .br; e a coleta, organização e disseminação de informações sobre os serviços Internet, incluindo indicadores e estatísticas.

CRONOGRAMA DA CONSULTA PÚBLICA SOBRE

diretrizes e recomendações para o aperfeiçoamento da estrutura de governança da Internet no Brasil

02 DE OUT:

Abertura da consulta pública

17 DE NOV:

Audiência pública durante o 7º Fórum da Internet no Brasil

19 DE NOV:

Encerramento da consulta pela plataforma digital

20 A 28 DE NOV:

Sistematização dos conteúdos da consulta pública e da audiência

29 DE NOV:

Envio do relatório sistemático para o pleno do CGI.br

01 DE DEZ:

Reunião ordinária do CGI.br sobre contribuição do CGI.br ao MCTIC

03 DE DEZ:

Envio da posição do CGI.br ao MCTIC

**AMICUS CURIAE
NO STF NO CASO
DE BLOQUEIOS
DO WHATSAPP
APOIO E ACOM-
PANHAMENTO DA
ASSESSORIA JU-
RÍDICA DO NIC.BR
PARA HABILITA-
ÇÃO DE AMICUS
CÚRIAE EM AÇÃO
DE DESCUMPRI-
MENTO DE PRE-
CEITO FEDERAL
(ADPF) NR. 403/SE,
PERANTE O SU-
PREMO TRIBUNAL
FEDERAL (STF) EM
JUNHO DE 2018.**

18

GRUPOS DE TRABALHO DO CGI.BR

Planejamento e organização conjunta aos conselheiros coordenadores de cada grupo de trabalho (GT), com produção de subsídios, preparação de reuniões presenciais e virtuais, elaboração de relatórios dos diversos grupos em atuação:

- GT Franquia de Dados;
- GT Eventos;
- GT Consulta Pública;
- GT Fórum da Internet;
- GT Marco Civil e Responsabilidades;
- GT Internet e Eleições;
- GT sobre projetos de lei (PL) relacionados ao Marco Civil da Internet.

CÂMARAS DE CONSULTORIA DO CGI.BR

Atividades de articulação, elaboração de documentos de discussão, relatórios e subsídios para os conselheiros por meio de quatro câmaras:

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

PROJETOS DE LEI

Foram monitorados cerca de 300 projetos de lei no Congresso Nacional

que impactam a Internet no País. As reuniões da Comissão de Ciência e Tecnologia (via *streaming*) e demais comissões com pautas relacionadas ao tema foram acompanhadas para elaboração de um informe semanal.

PUBLICAÇÃO DA SÉRIE CADERNOS CGI.BR

Dando sequência à série de publicações sobre governança da Internet, foi concluída a edição do caderno *Uma Introdução à Governança da Internet*, com tradução do original de autoria de Jovan Kurbalija; a edição em inglês e espanhol do caderno *Combate ao spam na Internet no Brasil*; e iniciado o planejamento da edição do caderno com os relatórios dos dez primeiros anos do Internet Governance Forum (IGF).

FRIENDS OF IGF

Manutenção e suporte para o sítio da Iniciativa Friends Of IGF (FoIGF): <http://friendsoftheigf.org>

- apoio ao Comitê Multissetorial de Governança
- desenvolvimento de nova versão do sítio

PROCESSO ELEITORAL

No primeiro semestre de 2017, foi concluído o quinto processo eleitoral para representantes da sociedade civil no CGI.br para exercerem mandato de três anos (2017-2019), como titulares e suplentes. Foram divulgados em maio os nomes dos candidatos mais votados, mas um empate entre os suplentes do terceiro setor e da comunidade científica e tecnológica resultou no segundo turno para estas vagas.

Desde 2003, o CGI.br é composto por 21 integrantes, sendo 11 representantes eleitos pela sociedade civil, nove representantes de órgãos de governo e um representante de notório saber em assuntos de Internet. As eleições dos membros ocorrem a partir dos votos de um colégio eleitoral, composto por entidades representativas de cada segmento.

Ao total, 590 entidades de todas as regiões participaram das eleições. Cada uma delas escolheu, por meio de voto eletrônico, um candidato para representá-la no CGI.br.

MAIS DETALHES DO RESULTADO FINAL EM

www.cgi.br/pagina/resultado-final-das-eleicoes-cgi-br-2016/328

DOMÍNIOS .BR

1,2
MILHÃO
de novos domínios
em 2017

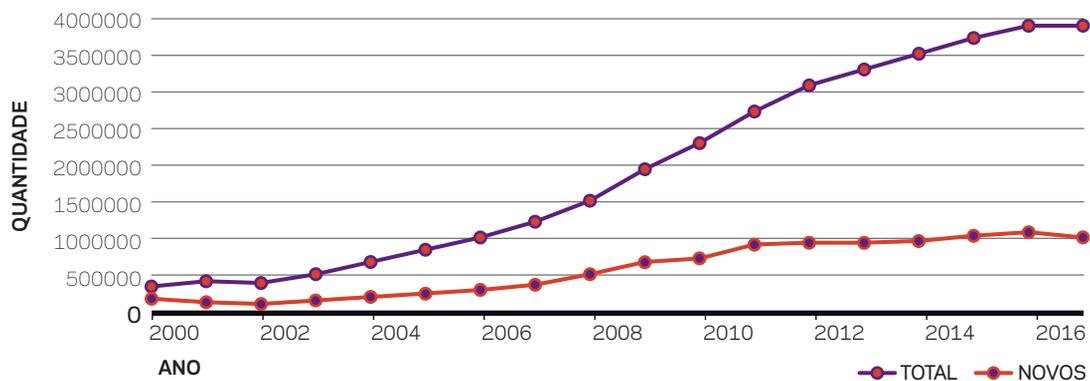
2,1
MIL
nomes
indisponíveis foram
liberados

REGISTROS

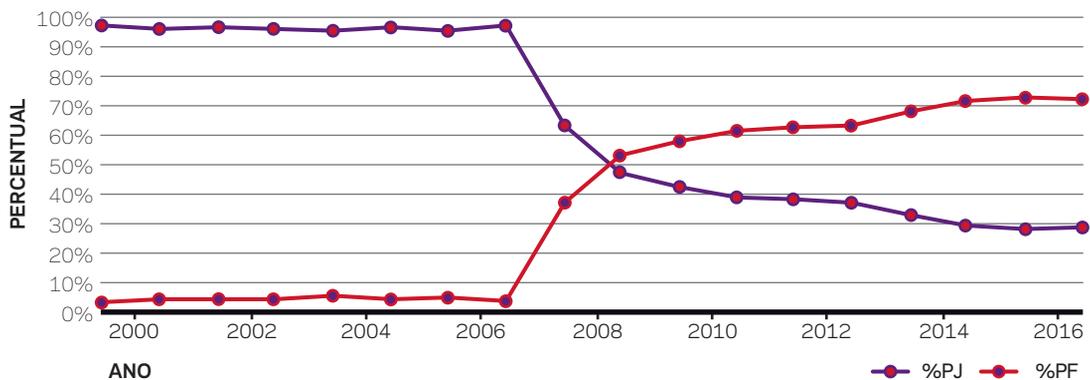
Ao longo de 2017, novas opções de categorias (DPN) relacionadas a cidades brasileiras ficaram disponíveis para registro no .br. A campanha Cidades.br recebeu mais de 10 mil contribuições via *hotsite* sobre nomes e apelidos que representariam os municípios. Mais de 40 mil domínios com nomes de cidades foram registrados em várias categorias, entre elas "sampa.br", "curitiba.br", "poa.br" e "floripa.br".

Desde novembro de 2017, usuários de domínios .br puderam utilizar o recurso de redirecionamento de página ofertado pelo Registro.br. Essa funcionalidade permite que um domínio possa manter sua marca ativa na rede de forma permanente, mesmo que troque de rede social ou plataforma.

DOMÍNIOS



REGISTROS POR TIPO DE TITULAR



Com a introdução das melhorias no processo de liberação aprovadas pelo CGI.br, a partir de setembro foi possível o registro de mais de 2.100 nomes de domínios que se encontravam indisponíveis anteriormente devido à grande concorrência. O Sistema Administrativo de Conflitos de Internet relativo a nomes de domínios sob .br (Saci-Adm) acompanhou e cumpriu decisões de

56 procedimentos administrativos. Ao todo, até o momento, foram 251 procedimentos instaurados com acompanhamento da assessoria jurídica do NIC.br.

O .br ultrapassou a marca de 3,9 milhões de nomes registrados, em relativa estabilidade em comparação a 2016. Foram registrados mais de 1,2 milhão de novos domínios. Além da possibilidade de registro de domínios diretamente

pelo *sítio web* do Registro.br, o NIC.br também autoriza que provedores de serviços ofertem domínios .br a seus clientes por meio da interface de registro no atacado (EPP). Ao final de 2017, 15% dos domínios .br eram administrados por mais de 80 provedores de serviços via EPP.

ATENDIMENTO

No atendimento aos usuários do .br destacamos a queda de reclamações e a melhoria nos resultados das pesquisas de satisfação. Um intensivo trabalho foi realizado ao longo do ano por meio de ações conjuntas de orientação visando constantes monitorias e aconselhamentos sobre relacionamento com os clientes. Dentre as aproximadamente 17 mil ligações mensais, as reclamações procedentes não chegaram a três por mês no último trimestre do ano. O nível de serviço do atendimento telefônico foi de 97,5%. Em média, são efetuados 34 mil atendimentos por mês, divididos igualmente entre correio eletrônico e telefone.

Também foram ampliadas as fontes externas de checagem para combater o uso fraudulento de domínios. Novos indicadores de atividade suspeita ajudaram a aumentar a cobertura de detecção e a diminuir o tempo de desativação de domínios registrados para atividades maliciosas. Notou-se também que fraudes no uso de domínios e fraudes nos meios de pagamento têm forte correlação, o que permitiu diminuí-las substancialmente e de maneira coordenada.

IPV6 NO BRASIL

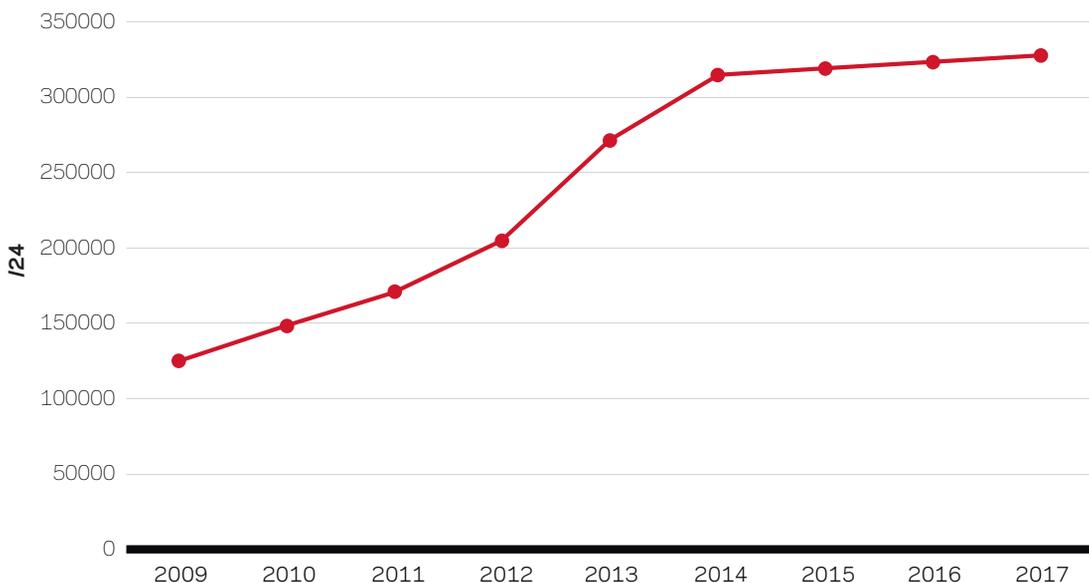
NUMERAÇÃO

O IP (*Internet Protocol*/Protocolo de Internet) é a tecnologia mais básica da Internet. É ele que separa, de um ponto de vista técnico, a rede mundial dos serviços de telecomunicações. A versão mais amplamente usada do IP na Internet, o IPv4, está em uso desde 1981 e não consegue mais sustentar o crescimento da rede, visto que os endereços numéricos responsáveis por identificar cada dispositivo se esgotaram. O IPv6 é a nova versão do protocolo e que vem sendo gradativamente implantada na rede.

Em 2017, foram feitas 1.200 alocações que representaram 1.194.240 endereços IPv4 registrados. Foi o maior número de alocações em um úni-

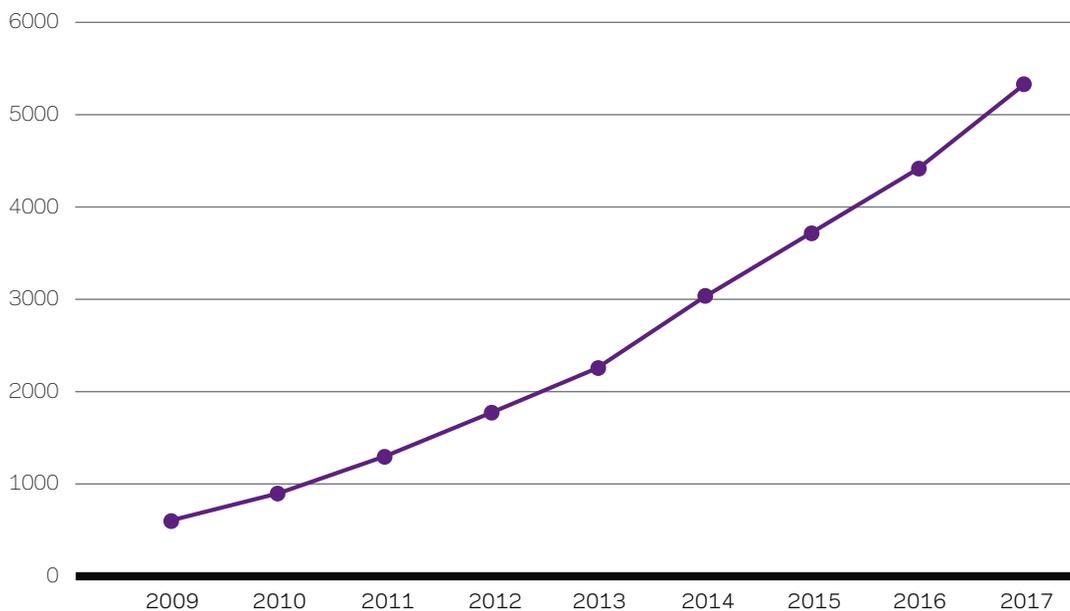
co ano, mantendo a tendência de crescimento. Ao mesmo tempo, foi iniciada a última fase da terminação suave de alocações. Nessa fase as alocações são limitadas a uma quantidade máxima de 1.024 endereços IPv4, de forma a garantir que um maior número de organizações possa receber uma quantidade mínima de endereços para atender uma demanda imediata e preparar sua infraestrutura para a utilização de endereços IPv6. Segundo estimativa do Lacnic, que toma como base o histórico das alocações, o término do estoque de endereços IPv4 está previsto para o quarto trimestre de 2019.

CUMULATIVO ANUAL IPV4



Se considerarmos a alocação de Números de Sistemas Autônomos (ASN), houve um crescimento de quase 50% em relação ao ano anterior. Esse número é bastante significativo, pois indica inclusão de novas redes e organizações ao sistema de roteamento global.

CUMULATIVO ANUAL ASN



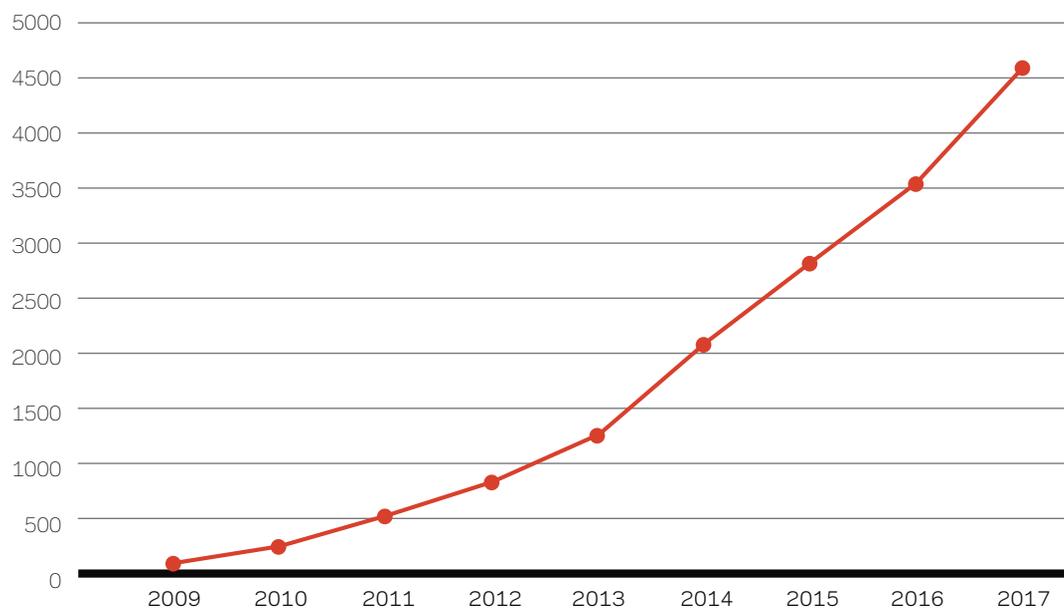
26

É importante destacar que o Brasil segue liderando globalmente em relação à porcentagem de redes preparadas para uso do protocolo IPv6. Mais de 98% das redes e Sistemas Autônomos do País já possuem alocação de blocos de endereços IPv6.

O Brasil é o País que mais alocou endereços IPv6 no mundo no ano de 2017, tendo alocado quase o dobro do que o segundo colocado, os Estados Unidos. Essa situação tem sido observada nos últimos quatro anos.

Embora esse número não tenha uma relação direta com a utilização, é um marco importante, pois o primeiro passo já está cumprido. Durante o ano de 2017, foi possível verificar que o crescimento na utilização desse protocolo foi constante. No início do ano havia aproximadamente 15% de usuários conectando-se aos sistemas do NIC.br por meio de IPv6. Em dezembro essa porcentagem já era de 25%.

CUMULATIVO ANUAL IPV6



27

ALOCAÇÕES IPV6 - POR PAÍS

2015		2016		2017	
Brasil	815	Brasil	744	Brasil	1 114
Estados Unidos	540	Estados Unidos	603	Estados Unidos	634
China	267	China	509	Alemanha	270
Alemanha	249	Alemanha	266	Rússia	220
Reino Unido	216	Austrália	219	Austrália	211
Rússia	183	Reino Unido	211	China	208
Países Baixos	170	Países Baixos	198	Países Baixos	194
Austrália	123	Rússia	173	Reino Unido	190
Espanha	119	Índia	161	Indonésia	187
França	116	Indonésia	159	Argentina	178

Fonte: Geoff Huston (<http://www.potaroo.net/ispcol/2018-01/addr2017.html>)

DISSEMINAÇÃO DO IPV6

Há diversos desafios na transição do IPv4 para o IPv6. A equipe de projetos do Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações (Ceptro.br) atua na disseminação da tecnologia e coordenação da implantação do protocolo nas redes brasileiras desde 2008. Essa atuação envolve diversas iniciativas, a exemplo do sítio web <https://ipv6.br>, palestras, criação de materiais didáticos como vídeos explicativos e um livro com experimentos de laboratório, treinamentos, reuniões de coordenações, entre outras.

CURSO BÁSICO DE IPV6 A DISTÂNCIA (EAD IPV6)

Tendo em conta os bons resultados do curso presencial básico sobre o IPv6, que foi oferecido regularmente de 2009 a 2016, a equipe do Ceptro.br decidiu criar um curso a distância como uma forma adicional para disseminar a tecnologia no Brasil. A proposta proporciona o autoaprendizado do protocolo de Internet versão 6. O aluno estuda sozinho, sem a intervenção de um professor ou instrutor.

Em cada módulo, o aluno é exposto a problemas que deve resolver. Ele adquire o conhecimento necessário com a ajuda de vídeos, textos, exercícios e experiências práticas feitas em uma ferramenta de emulação. Cada aluno decide por si próprio quando fazer os módulos do curso e quanto tempo dependerá em seu aprendizado.

O aluno conta com um fórum para tirar suas dúvidas e auxiliar seu aprendizado. Ele é aprovado quando tem nota superior a sete no final do curso. Nesse caso, ele recebe um certificado de conclusão do curso, com a carga horária estimada em 25 horas-aula.

O CURSO
DE IPV6
BÁSICO A
DISTÂNCIA
FOI
LANÇADO
EM MAIO
DE 2017 E
CONTOU
COM:

2,5
MIL
MATRICULADOS

230
CERTIFICADOS
EMITIDOS ATÉ O
FINAL DO ANO.

ACESSE:
CURSOEVENTOS.
NIC.BR/CURSO/
CURSO-BASICO-
IPV6-EAD



CURSOS PRESENCIAIS SOBRE IPV6

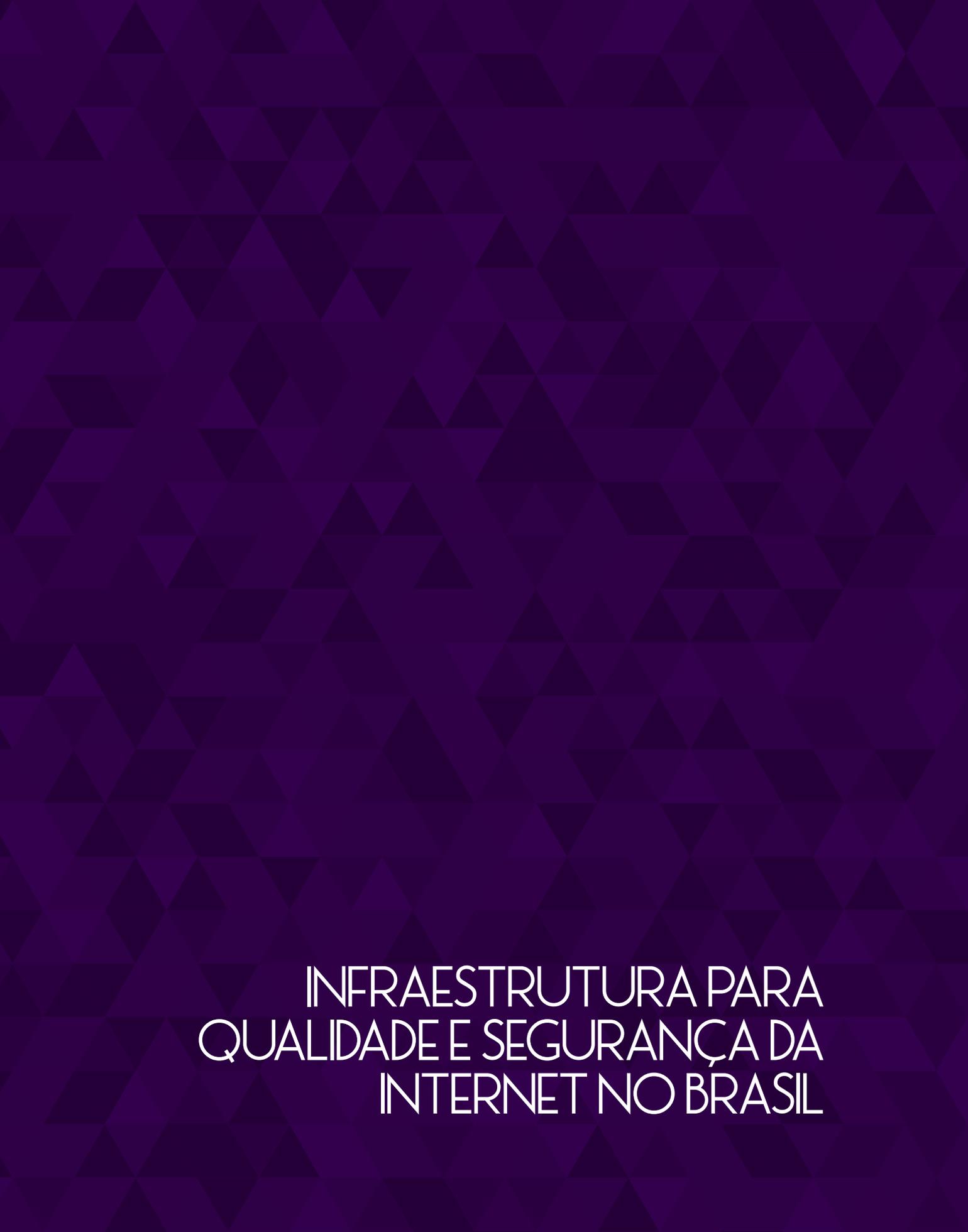
Por entender justamente que os principais *players* da Internet no Brasil já haviam sido contemplados nos cursos oferecidos entre 2009 e 2016, os esforços da equipe foram concentrados na disseminação de Boas Práticas Operacionais para Sistemas Autônomos, com o curso BCOP. Foram oferecidas três turmas do curso IPv6, em 2017, em caráter excepcional – uma delas em Moçambique, na África, a pedido do African Network Information Center (Afrinic); as demais foram em Brasília (DF) e Foz do Iguaçu (PR).

UNIVERSIDADE IPV6: DOAÇÃO DE LIVROS

A iniciativa ajuda a fomentar o uso e o ensino de IPv6 em universidades, pois são centros geradores de conhecimento e fonte de boas práticas para empresas. Para isso, a iniciativa oferece treinamento para professores e administradores de redes de universidades, material didático para uso em aulas, doação de edições do livro *Laboratório IPv6* para bibliotecas e palestras. Em 2017, foram realizadas palestras em algumas universidades, como Universidade Paulista (Unip) de Campinas (SP), no Centro de Ensino

Superior de Foz do Iguaçu (PR), na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Natal (RN), e no Instituto Federal do Amazonas (IFAM), em Manaus (AM). Foram também doados 195 livros *Laboratório de IPv6*, para instituições de todo o País.

MAIS INFORMAÇÕES NO SÍTIO WWW.IPV6.BR, A PRINCIPAL REFERÊNCIA SOBRE IPV6 EM LÍNGUA PORTUGUESA

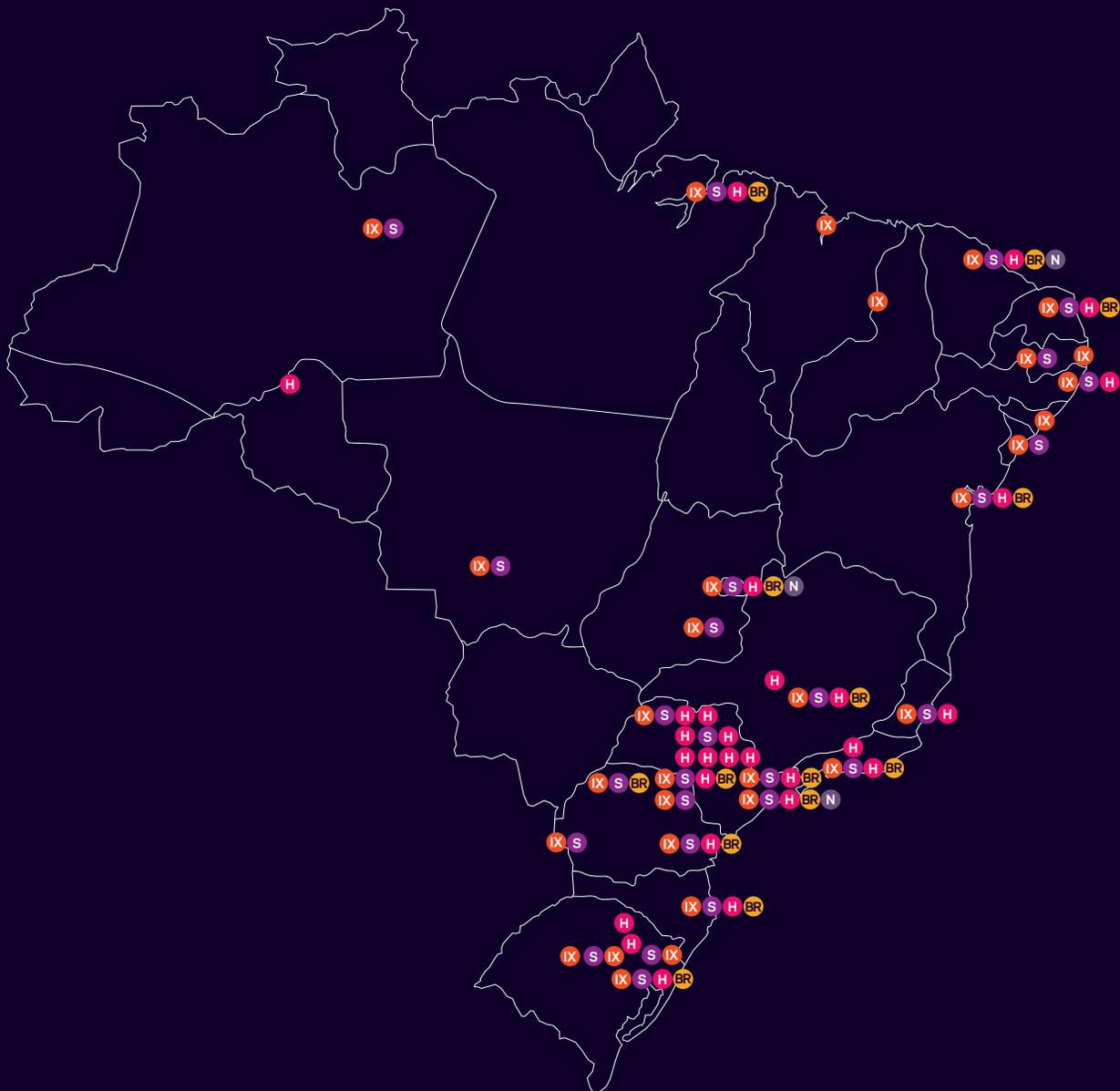


INFRAESTRUTURA PARA
QUALIDADE E SEGURANÇA DA
INTERNET NO BRASIL

O NIC.br mantém uma infraestrutura, com servidores e redes, para trabalhar pela melhoria da Internet no Brasil, com o objetivo de medir a qualidade dos serviços prestados, facilitar o trá-

fego de dados e identificar ataques à segurança da rede. Conheça os locais* com equipamentos e seus respectivos projetos vinculados (Simet, IX.br, Honeypots, Servidores DNS e NTP):

IX.BR **IX** SIMET **S** HONEYPOTS **H** NTP **N** ROOT SERVER/ DNS **BR**



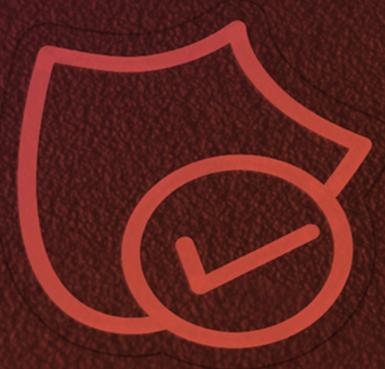
* Relação completa de cidades em que se encontram os equipamentos dos projetos acima, ver página 88

TRATAMENTO DE INCIDENTES DE SEGURANÇA

As atividades de tratamento de incidentes de segurança englobam o tratamento de incidentes voluntariamente notificados ao Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança (CERT.br), bem como as reclamações de *spam* recebidas.

O total de notificações recebidas, em 2017, foi de 833.775, um número 29% maior que o total de 2016. Essas notificações foram reportadas ao CERT.br voluntariamente por administradores de redes e usuários de Internet para o endereço cert@cert.br, que contabilizou 2.626.136 *e-mails* recebidos.

As notificações de ataques de negação de serviço somaram 220.188, o triplo do registrado em 2016, 60.432. A maioria destas notificações foram do tipo distribuído (DDoS) e referentes a dispositivos desenvolvidos no conceito Internet das Coisas (IoT) ou a roteadores de banda larga no Brasil gerando ataques DDoS, seja porque estavam comprometidos ou porque possuíam serviços mal configurados permitindo amplificação de tráfego.



Os serviços que podem sofrer ataques de força bruta, como SSH (22/TCP) e TELNET (23/TCP), continuam muito visados e englobaram dispositivos IoT e equipamentos de rede alocados às residências de usuários finais, tais como *modems* ADSL e cabo, roteadores WiFi, etc. Esta atividade está

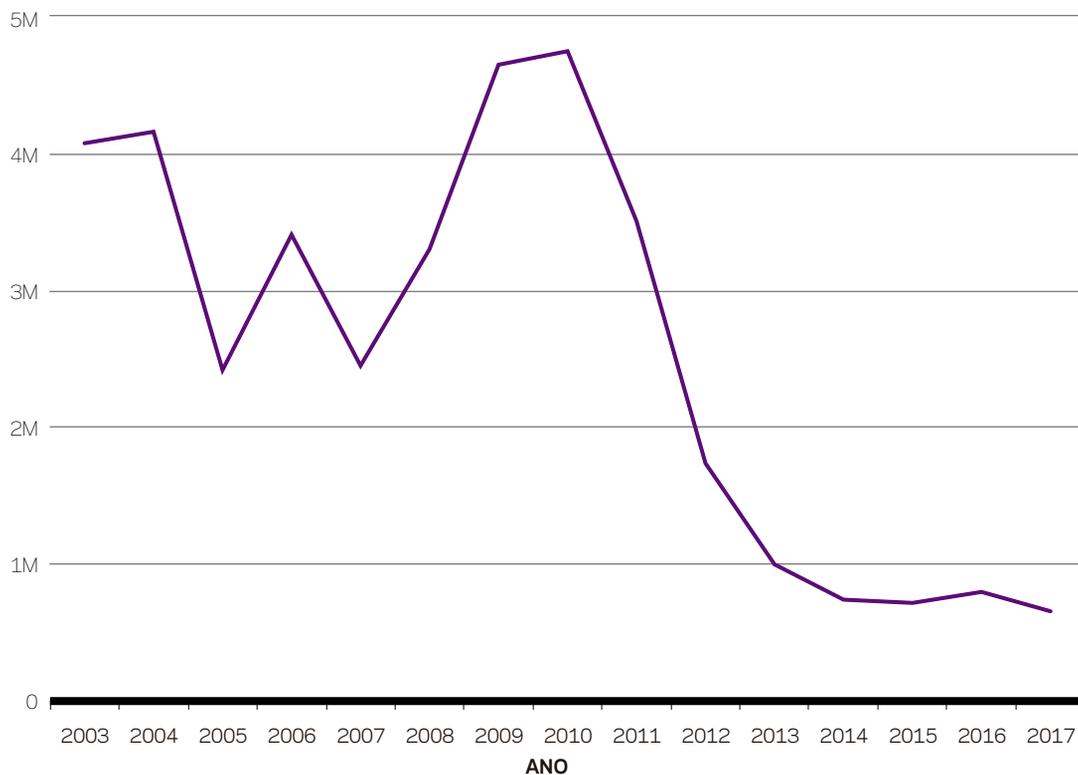
fortemente relacionada com o aumento nos ataques DDoS a partir de dispositivos IoT.

RECLAMAÇÕES REFERENTES A SPAM

O número total de *e-mails* processados em 2017 foi de 650.292.

Observou-se um decréscimo de, aproximadamente, 17% no número de reclamações no ano de 2017, na comparação com o período anterior. Cabe destacar que o número total de notificações continua relativamente baixo desde 2013, ano em que foi finalizada a implantação da Gerência de Porta 25 no Brasil.

SPAMS REPORTADOS AO CERT.BR. POR ANO (EM MILHÕES)



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, o CERT.br notifica regulamente administradores de Sistemas Autônomos brasileiros, cujas redes possuem sistemas mal configurados que possam ser abusados para realização de ataques de negação de serviço.

Esses são os números totais do ano de 2017:

- Mensagens de notificação enviadas: 55.335;
- Sistemas Autônomos (ASN) brasileiros notificados: 4.215.

A tabela a seguir mostra, para os protocolos mais abusados, os números mensais de ASN notificados e de endereços IP alocados ao Brasil, que permitiam amplificação de tráfego.

	DNS		SNMP		NTP		SSDP	
	ASNs	IPs	ASNs	IPs	ASNs	IPs	ASNs	IPs
Janeiro	2.133	87.953	-	-	981	97.423	-	-
Fevereiro	2.066	67.159	1.681	573.373	-	-	805	37.459
Março	-	-	1.805	604.805	915	104.665	-	-
Abril	2.191	72.124	-	-	861	92.120	812	27.233
Maiο	2.280	69.957	1.869	573.400	-	-	839	40.814
Junho	2.183	64.179	1.948	596.348	860	91.257	812	33.805
Julho	-	-	1.963	551.953	841	107.097	-	-
Agosto	2.347	72.677	2.018	554.457	872	108.168	891	27.209
Setembro	2.307	62.283	1.791	406.015	800	89.603	-	-
Outubro	2.328	67.066	1.886	343.674	845	108.605	902	32.056
Novembro	2.279	61.281	-	-	-	-	863	26.999
Dezembro	2.436	62.758	2.001	460.519	-	-	845	27.828

AÇÕES DE ANÁLISE DE TENDÊNCIAS

As atividades de análise de tendências do CERT.br são conduzidas como parte das atividades de um capítulo do HoneyNet Project (<https://www.honeynet.org/>), o honeyTARG Chapter, coordenado pelo CERT.br. Este capítulo consiste em dois projetos que utilizam *honeypots* de baixa-interatividade para a detecção de atividades maliciosas que abusem da infraestrutura de Internet. Como parte destes projetos o Laboratório e-SPEED, do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais, trabalha em pesquisas sobre mineração e visualização de dados, de modo a auxiliar as diversas atividades do CERT.br.

O projeto *Honeypots* Distribuídos propicia um termômetro sobre as atividades maliciosas no espaço Internet no Brasil, além de permitir a detecção de máquinas brasileiras comprometidas, sendo abusadas por atacantes. São enviadas então notificações aos administradores destas redes, com conjuntos agregados de atividades observadas, acompanhadas de dicas sobre como se recuperar. Além disso são 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: *Team Cymru* e *Shadowserver Foundation*.

Já o projeto *SpamPots* tem o objetivo de obter dados relativos ao abuso da infraestrutura de Internet para o envio de *spam*. Em 2017 o Projeto teve

presença em 14 países, em parceria com CERTs nacionais, universidades e organizações sem fins lucrativos.

Mais informações dos projetos, incluindo os artigos científicos publicados, podem ser obtidas em:

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

AÇÕES DE CONSCIENTIZAÇÃO

No ano de 2017 o CERT.br lançou um conjunto de materiais sobre segurança na Internet para um novo público: crianças e pais. Neste ano também continuou a divulgação dos materiais de segurança que fazem parte da Cartilha de Segurança para a Internet, bem como dos materiais de boas práticas para administradores de sistemas.

MATERIAIS PARA CRIANÇAS E PAIS

O Guia Internet Segura é voltado para crianças de 08 a 12 anos, apresenta dicas de comportamento e recursos técnicos sobre manter-se seguro na rede. Traz desafios como caça-palavras, dominó, jogo da memória, jogo das sombras, labirinto, entre outros.

Já o Guia Internet Segura – para seus filhos é o material em que os pais e responsáveis encontram informações sobre como proteger os filhos, seja zelando pela privacidade das crianças, seja utilizando tecnologias de controle parental – um recurso adicional ao diálogo e à mediação que ajuda a proteger as crianças dos riscos na rede.

Esse novo material pode ser encontrado em: <http://internetsegura.br/>.

NOVO FASCÍCULO DA CARTILHA: *BACKUP*

Com a grande incidência de códigos maliciosos do tipo *ransomware*, que negam o acesso do usuário a seus arquivos, é ainda maior a necessidade de que todos tenham em dia suas cópias de segurança (*backups*). O fascículo *Backup* apresenta dicas para tentar ajudar os usuários a criarem uma solução que melhor se adapte às suas necessidades, sem que seja complicado, pois o importante é fazer *backups*.

DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS

Foram distribuídas 47.979 cópias impressas de diversos materiais educativos produzidos pelo CERT.br para escolas de Ensino Fundamental e Médio, universidades, empresas e órgãos de governo.

- Cartilhas de Segurança para Internet: 2.240;
- Fascículos da Cartilha: 18.854;
- Guias Internet Segura: 8.296;
- Guias Internet Segura - para seus filhos: 7.978;
- Folhetos sobre *Ransomware*: 3.340;
- Adesivos para divulgação: 7.271.

Entre o material distribuído, destaque para o envio de 120 kits com todos os materiais de conscientização de segurança, incluindo o Guia #Internet com Responsa e a publicação *TIC Kids Online* para os professores de informática de parte das escolas municipais de São Paulo.

GUIA #INTERNET COM RESPONSA

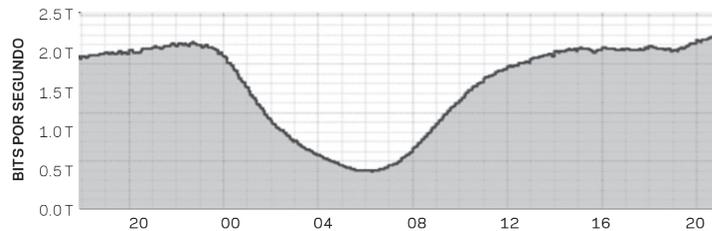
Conduzida pela Assessoria Jurídica do NIC.br, a série de guias educativos sobre o uso seguro e responsável da Internet, o #Internet com Responsa, previamente lançada para atingir o público de crianças, adolescentes, pais e educadores, ganhou mais um material desta vez destinado a pessoas com 60 anos ou mais. O guia "*#Internet com Responsa +60 - Cuidados e Responsabilidades no Uso da Internet*" foi lançado no Dia do Idoso, em outubro. A produção levou em consideração o crescimento de usuários de Internet nessa faixa etária e, conseqüentemente, a necessidade de estarem informados sobre os cuidados na rede.

Durante o ano, foram feitos 20 mil *downloads* do guia na versão para adolescentes e foram impressos 13 mil exemplares para serem distribuídos por meio de um convênio com a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB/SP). Para a versão lançada para pessoas com mais de 60 anos, foram realizadas palestras em centros de convivência do idoso e distribuídos mais de 2,3 mil guias impressos.

IX.BR PONTOS DE TROCAS DE TRÁFEGO INTERNET

Ao final de 2017, o tráfego agregado das 28 localidades do Brasil Internet Exchange (IX.br) – alcançou pico de 3,7 Tbps, com um crescimento anual de 76%. São Paulo registrou um crescimento de 60%, Rio de Janeiro de 122% e as demais localidades juntas cresceram 100%. Desde o início do ano começou a migração da rede baseada em transporte óptico com portas de 10 Gbps para 100 Gbps sem interrupções na operação da rede, o que demandou cuidado e atenção da equipe. O ano de 2017 terminou com aproximadamente 500 *transceivers* de 100 Gbps instalados e cerca de 5 Tbps de transporte óptico com canais de 200 Gbps em operação.

AGGREGATE TRAFFIC IX.BR



TOTAL

Maximum: 3.59 Tbps **Average: 2.61 Tbps** **Current: 3.57 Tbps**

	SP	RJ	RS	PR	CE
Maximum	2.69 Tbps	508.78 Gbps	152.86 Gbps	71.27 Gbps	55.57 Gbps
Average	1.97 Tbps	360.89 Gbps	99.11 Gbps	52.15 Gbps	40.66 Gbps
Current	2.67 Tbps	507.28 Gbps	151.50 Gbps	70.80 Gbps	50.22 Gbps

	CPV	CAS	DF	LDA
Maximum	28.96 Gbps	25.33 Gbps	12.04 Gbps	10.09 Gbps
Average	20.28 Gbps	18.04 Gbps	7.97 Gbps	6.87 Gbps
Current	28.89 Gbps	25.33 Gbps	12.04 Gbps	10.09 Gbps

	MG	BA	LAJ	SC	GYN
Maximum	8.05 Gbps	6.56 Gbps	6.10 Gbps	4.93 Gbps	4.71 Gbps
Average	5.39 Gbps	4.43 Gbps	3.97 Gbps	3.03 Gbps	3.05 Gbps
Current	7.87 Gbps	6.22 Gbps	6.10 Gbps	4.61 Gbps	4.59 Gbps

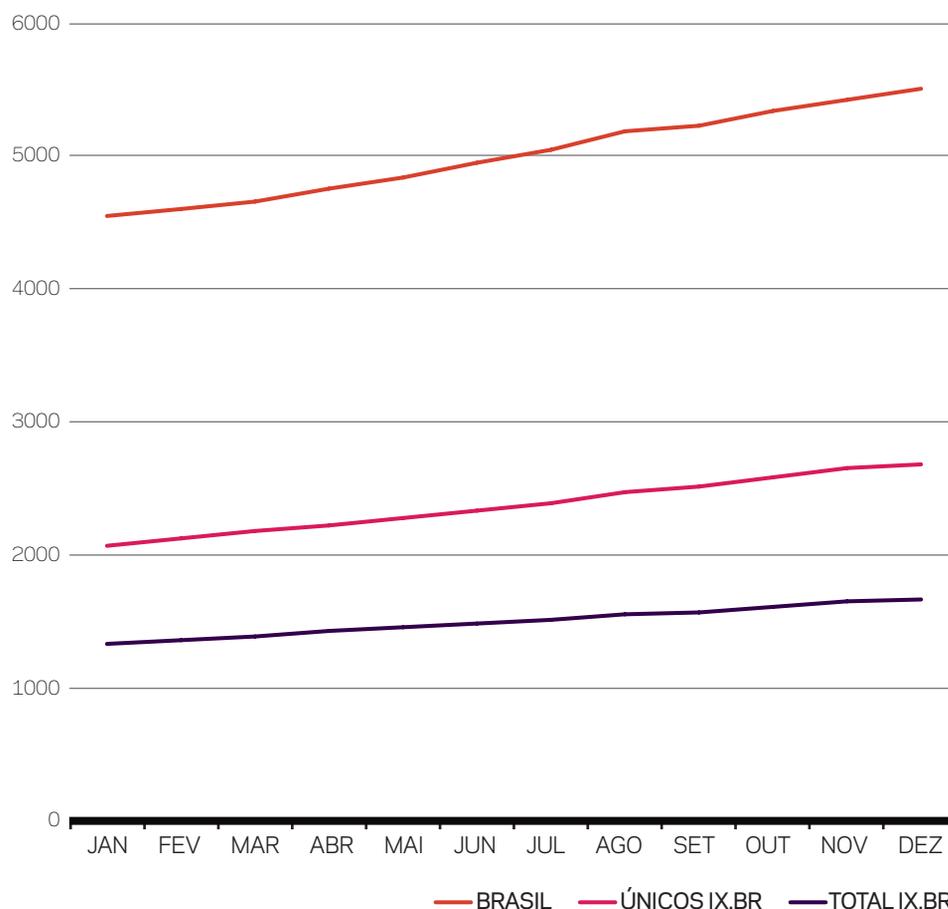
	MGF	PE	JPA	VIX
Maximum	3.09 Gbps	2v.77 Gbps	2.35 Gbps	2.03 Gbps
Average	2.09 Gbps	1.77 Gbps	1.58 Mbps	1.32 Mbps
Current	3.09 Gbps	2.43 Gbps	2.19 Mbps	1.74 Mbps

	MAO	NAT	CXJ	BEL	SE
Maximum	701.40 Gbps	700.53 Mbps	398.16 Mbps	375.05 Mbps	213.33 Mbps
Average	481.16 Mbps	370.28 Mbps	238.66 Mbps	188.43 Mbps	115.45 Mbps
Current	573.21 Mbps	512.03 Mbps	341.11 Mbps	300.72 Mbps	163.11 Mbps

	IGU	SJC	SJP	CGB
Maximum	157.70 Mbps	134.75 Mbps	94.54 Mbps	112.78 Mbps
Average	87.76 Mbps	82.13 Mbps	63.47 Kbps	44.12 Kbps
Current	133.03 Mbps	100.03 Mbps	64.28 Mbps	42.61 Mbps

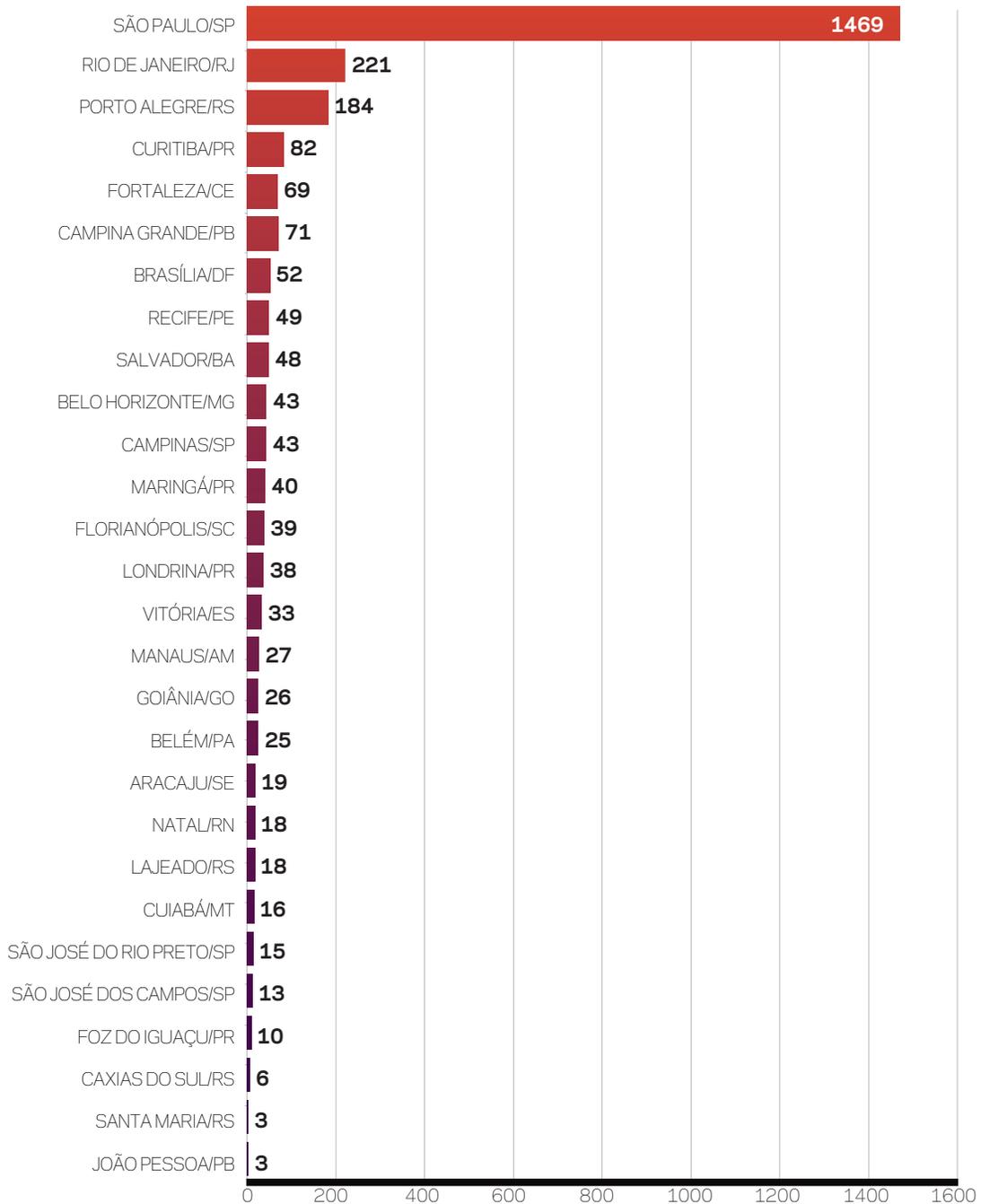
O IX.br é destaque na comunidade de Internet Exchange pelo grande número de Sistemas Autônomos (AS) que temos como participantes da troca de tráfego nas diversas localidades. O IX.br de São Paulo é o principal, com cerca de 1.400 participantes, sendo o maior Internet Exchange (IX) em operação neste critério de avaliação. Isso se deve fundamentalmente ao expressivo aumento no número de Sistemas Autônomos registrados no Brasil, que, em sua maioria, são Provedores de Acesso à Internet (ISP) que vão se conectar ao IX.br.

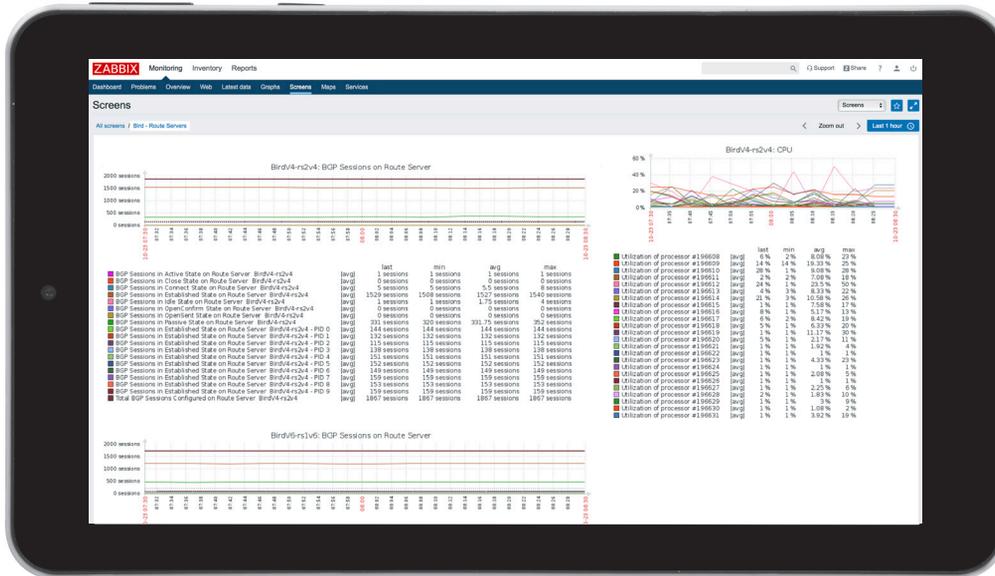
ASNS ALOCADOS



Em 2017, foram implantadas três novas localidades: Santa Maria (RS), Aracajú (SE) e João Pessoa (PB). E três estão prontas para ativação em 2018: Teresina (PI), São Luís (MA) e Maceió (AL).

AGGREGATE TRAFFIC IX.BR





40

O ANO DE 2017 TERMINOU COM APROXI- MADAMENTE

500

TRANSCEIVERS
DE 100 GBPS INS-
TALADOS E

E CERCA DE 5 TBPS

DE TRANSPORTE
ÓPTICO COM CA-
NAIS DE 200 GBPS
EM OPERAÇÃO

Um novo sistema de monitoração e gerenciamento do parque de equipamentos foi implantado, o que permite um melhor acompanhamento do funcionamento da rede, um atendimento aos casos de suporte de maneira mais assertiva e eficiente e o desenvolvimento de ferramentas que deem aos participantes uma melhor visibilidade da sua conectividade dentro do IX.br.

ATIVAÇÃO E PROVISIONAMEN- TO DE RECURSOS NO IX.BR

A equipe de projetos do Ceptro.br é responsável pelas ativações no

IX.br, atendendo os participantes e novos participantes dos PTT. Em 2017, foram realizadas 76.127 interações em 5.707 diferentes chamados (novas ativações, migrações, alterações de endereço MAC, criação de VLANs, alteração do número de prefixos liberados para anúncio, etc.) e o que corresponde a a 1.865 Sistemas Autônomos distintos.

A atividade envolve o maior número de pessoas e um grande esforço. Há equipe de atendimento aos usuários, profissionais dedicados a criar sistemas para facilitar o gerenciamento das atividades, ativos e configurações, além de

profissionais desenvolvendo sistemas para automação das tarefas.

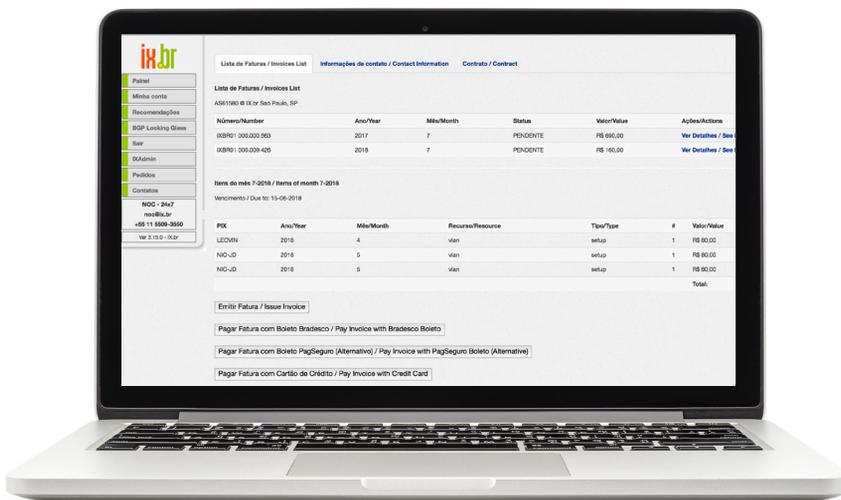
Em 2017, foram implantadas *communities* BGP em São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ), Santa Maria (RS) e João Pessoa (PB), eliminando a necessidade do atendimento a chamados solicitando filtros BGP. Foi ampliada a quarentena automatizada, o que reduz a espera para as ativações e a carga de trabalho da equipe de ativação.

Foi implantado também o sistema de emissão de faturas e recuperação de custos (cobrança) para o IX.br de São Paulo, integrado ao portal <http://meu.ix.br>.

MEDIÇÕES DE QUALIDADE DA INTERNET

SIMET

Como o projeto mais antigo desenvolvido pelo NIC.br relacionado às medições da qualidade da Internet, o Sistema de Medição de Tráfego Internet (SIMET) é um conjunto de sistemas que permite a usuários e provedores saber a real qualidade de sua rede. A medição envolve vários quesitos, como *jitter*, latência, perda de pacotes e a velocidade, tanto nos protocolos TCP quanto em UDP (esse último, utilizado principalmente em comunicações multimídia), além da capacidade de realizar testes utilizando o protocolo IPv6. Outros testes também são possíveis se for utilizado o SIMET Box, como de neutralidade de rede para protocolos P2P, total de dados trafegado na rede do usuário, disponibilidade, sítios mais acessados, localização dos servidores do Google e Facebook e testes de



DNS. O SIMET é 100% independente, seus testes são realizados fora das redes das operadoras, em infraestruturas do NIC.br conectadas diretamente aos Pontos de Troca de Tráfego (IX.br).

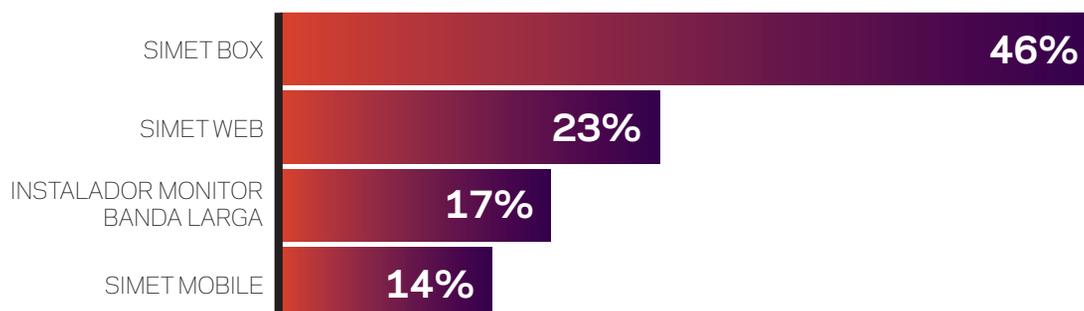
Atualmente o SIMET está disponível para diversas plataformas como a Web (para os navegadores Google Chrome, Safari e Internet Explorer), a Mobile (sistemas Android e iOS) e a Box (roteadores domésticos e CPE).

Em 2017, foi iniciada a implantação de diversas melhorias na metodologia de desenvolvimento, resultando em um aumento na velocidade de identificação e correção de problemas, bem como numa menor recorrência de falhas. Foram utilizados testes automatizados e a implantação de microsserviços, responsáveis por isolar funcionalidades críticas que diminuíram o acoplamento com outras partes do sistema. Foi implantado também um sistema de log e monitoramento centralizado em tempo real, além de um sistema interno para geração de relatórios diários e mensais com os dados das medições, permitindo a rápida identificação de possíveis mudanças de comportamento.

Foram dedicados esforços para o estudo de novas tecnologias para um futuro novo medidor web (Simet Lite) para realizar medições sem a necessidade de *plug-ins*. Paralelamente, continuou o processo de planejamento, especificação, modelagem e desenvolvimento de uma arquitetura nova para o SIMET Box, baseado 100% em protocolos do IETF. Foi iniciado ainda o desenvolvimento do SIMET IX, sistema de medição que deverá ser instalado em cada localidade do IX.br para monitorar a interconectividade entre os PIXes em um PTT. Por fim, foram realizadas diversas análises dos dados coletados pelo SIMET referente à qualidade da Internet no Brasil, que permitiram a continuidade de trabalhos junto ao Cetic.br e à Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp). Devido às métricas coletadas pelo SIMET, em 2017 também foi possível disponibilizar dados geolocalizados da qualidade de Internet para o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Os usuários do SIMET realizaram mais de 18 milhões de medições em várias plataformas ao longo de 2017.

MEDIÇÕES DA QUALIDADE DA INTERNET. POR TIPO DE DISPOSITIVO (2017)



SIMET WEB

Como o produto mais tradicional do conjunto, o sistema permite que medições da qualidade da Internet sejam realizadas a partir do navegador do usuário. Atualmente, ele é suportado pelo Google Chrome, Safari e Internet Explorer e é composta por:

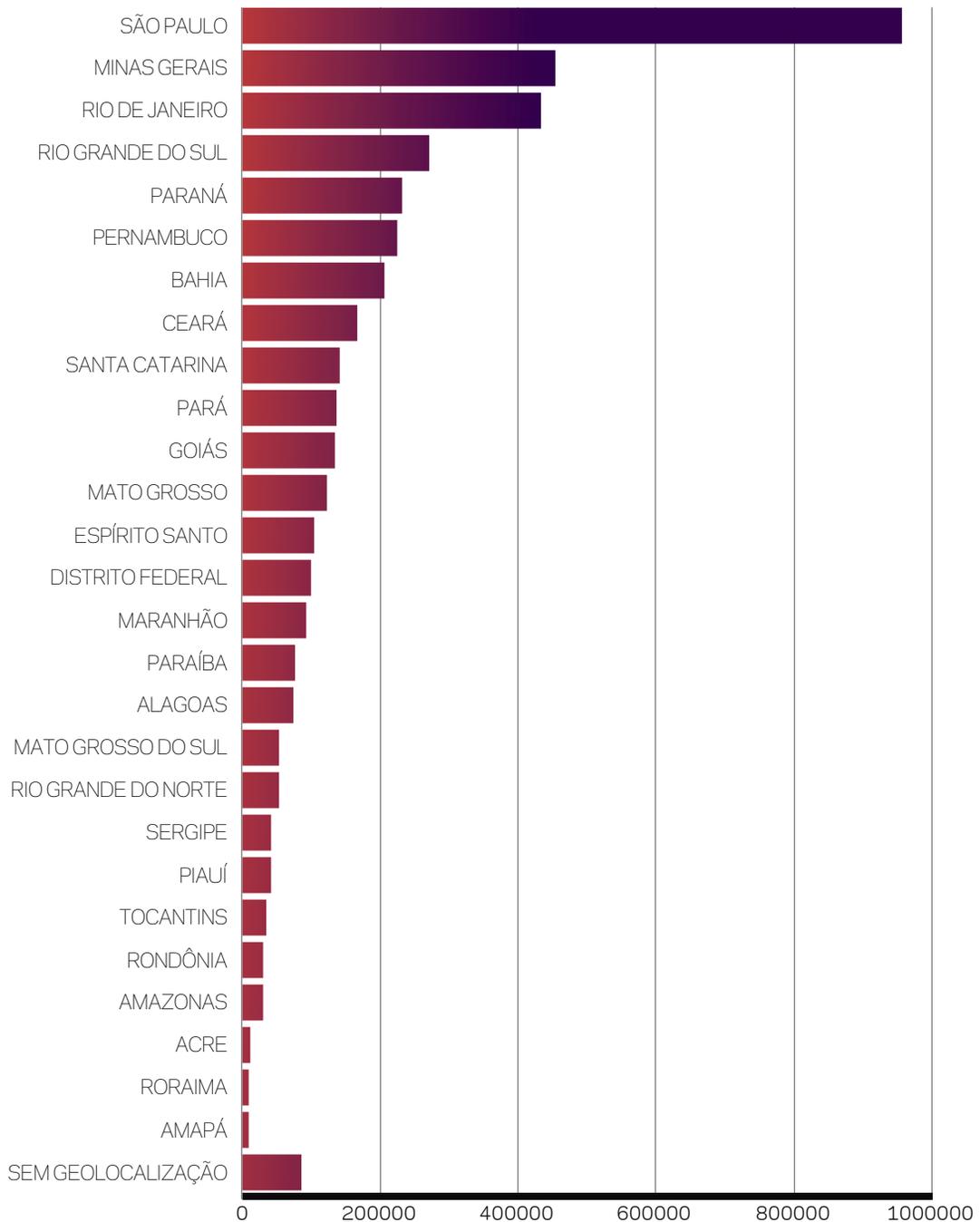
- **Sítio web (<http://simet.nic.br>):** composto por notícias, informações sobre o SIMET, projetos parceiros, FAQ e outras informações relevantes.
- **Plugins de medição (<http://simet.nic.br/simet-app.html>):** responsáveis por realizar as medições de *jitter*, latência, perda de pacotes, velocidade TCP, velocidade UDP, importar os relatórios em PDF, compartilhar nas redes sociais e consultar seu histórico de medições por meio do navegador do usuário. Atualmente possui duas versões:
 - Applet / plugin JAVA (IE / Safari)
 - NaCl (Google Chrome)
- **Mapa de Qualidade (<http://simet.nic.br/mapas-app.html>):** mapa do Brasil com informações obtidas através das medições realizadas pelo SIMET ao redor do Brasil. Os resultados dos testes servem para que operadores e o NIC.br possam analisar a qualidade da Internet em diferentes localidades do País.

Por meio desse conjunto de ferramentas, o SIMET Web permite que o usuário tenha uma série de informações referentes aos resultados dos seus testes de uma forma amigável, informando se sua rede está com condições ideais de uso para diferentes tipos de serviços, como navegação *web* ou videoconferências. O portal do SIMET Web traz ainda uma versão atualizada do Mapa de Qualidade da Internet, que, além de considerar os testes realizados pelos usuários do portal, também leva em conta os resultados do SIMET Box, equipamento oferecido pelo NIC.br, e do Monitor Banda Larga, aplicativo desenvolvido em parceria com a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp).

Em 2017 foram constatadas algumas mudanças no perfil dos usuários que utilizam o SIMET Web por meio de seus navegadores. Em março de 2017, a Mozilla anunciou a descontinuidade do *plug-in* do Java no navegador Firefox e, em novembro, o Google informou o fim do suporte aos clientes nativos do Google Chrome a partir de 2018. Como o *plug-in* do Java e o Native Client eram as duas versões disponibilizadas pelo SIMET Web, foram concentrados esforços para estudar novas tecnologias para um novo medidor *web*.

Os usuários do SIMET Web realizaram em 2017 mais de 4 milhões de medições geolocalizadas, das quais 83% foram realizadas por meio do Google Chrome e 17% com outros navegadores.

MEDIÇÕES DO SIMET WEB EM REDES FIXAS - POR ESTADO (2017)

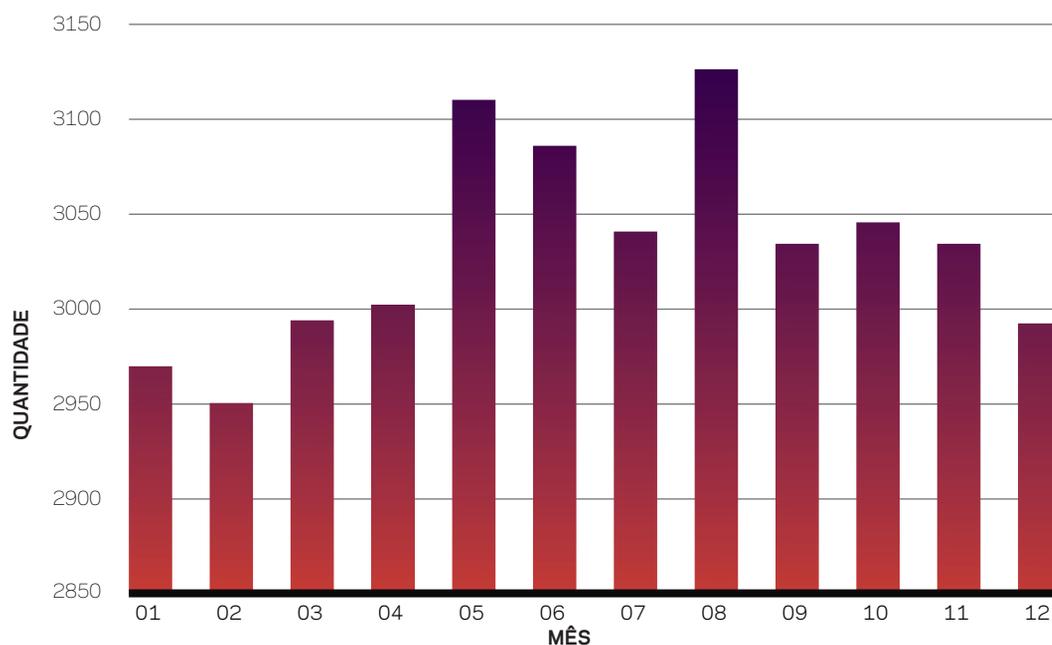


SIMET BOX

Baseado em roteadores WiFi (CPE) existentes no mercado, o sistema permite testar a qualidade da Internet de forma constante e automática. Por padrão, os testes do SIMET Box são realizados periodicamente a cada quatro horas, podendo ser configurados pelo usuário em uma menor periodicidade. O SIMET Box realiza também testes adicionais, como o de BCP-38, contabilização do total de dados trafegados pelo usuário, testes de DNS, gerência de porta 25, qualidade do acesso aos portais mais acessados na Internet no Brasil e testes de P2P. Todos os testes são realizados utilizando tanto o protocolo IPv4 quanto o protocolo IPv6.

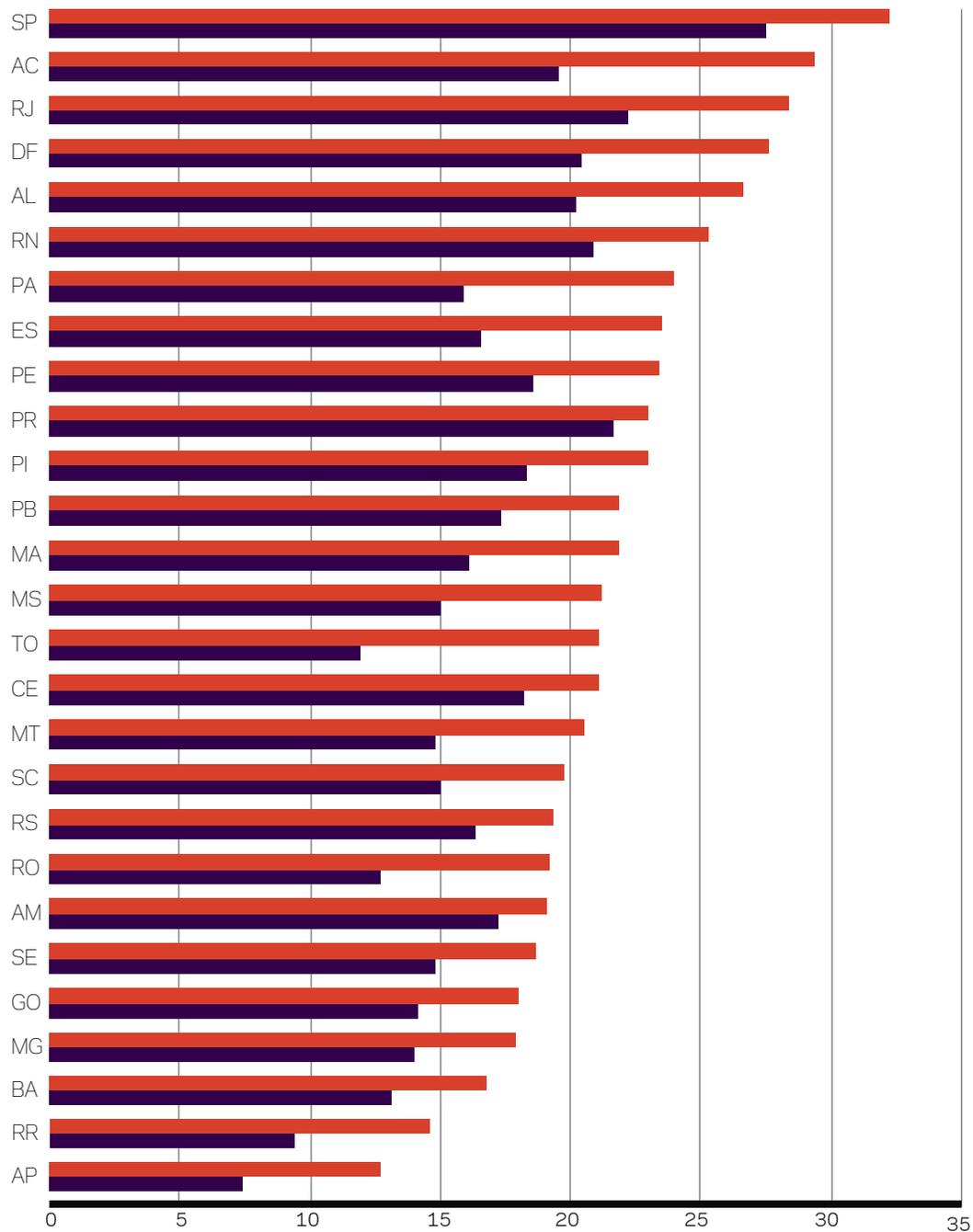
Durante o ano de 2017 também continuou o processo de planejamento, especificação, modelagem e desenvolvimento de uma arquitetura nova para o SIMET Box, baseando-se integralmente em protocolos do IETF, dos grupos IPPM (*IP Performance Measurement*) e LMAP (*Large-Scale Measurement of Broadband Performance*). Por meio desta arquitetura o SIMET Box poderá obter métricas de Internet em larga escala, sendo capaz de configurar características precisas, para pesquisas de diagnóstico de rede por provedores. O objetivo é ter as medições (feitas com as mesmas métricas e mecanismos) para um grande número de pontos na Internet, e obter os resultados coletados e armazenados no mesmo formato.

SIMET BOX ATIVOS POR MÊS - 2017



COMPARATIVO DA MÉDIA DA VELOCIDADE TCP DOWNLOAD DOS ESTADOS BRASILEIROS (2016- 2017)

■ 2016 ■ 2017



O gráfico ao lado foi gerado a partir das medições realizadas com os dispositivos do SIMET. A quantidade de medições por estado está descrita na tabela a seguir:

	2016	2017
ESTADOS		
AC	38.139	74.930
AL	52.199	83.268
AM	46.884	46.630
AP	20.489	22.374
BA	312.012	453.390
CE	178.102	246.719
DF	126.224	167.975
ES	164.233	177.681
GO	208.176	264.300
MA	104.750	163.525
MG	709.387	885.552
MS	72.468	112.170
MT	128.755	180.900
PA	156.604	250.009
PB	114.918	183.897
PE	210.444	347.503
PI	61.457	85.197
PR	441.310	504.989
RJ	748.899	778.172
RN	89.495	142.393
RO	78.874	82.910
RR	16.706	38.664
RS	473.248	577.001
SC	1.676.578	1.555.318
SE	38.828	62.943
SP	2.947.577	3.206.999
TO	39.950	56.869

**O SIMET BOX
 ABRIU O CÓDIGO
 -FONTE EM MAIO
 DE 2017 PARA
 QUE PROVEDO-
 RES, PROGRAMA-
 DORES E USUÁ-
 RIOS PUDESSEM
 BAIXÁ-LO E INS-
 TALÁ-LO EM SEUS
 ROTEADORES.
 MAIS INFORMA-
 ÇÕES EM **SIMET.
 NIC.BR/SIMETBOX****

SIMET MOBILE

Desenvolvido para celulares e *tablets* com os sistemas Android e iOS, o sistema permite que se façam os testes do SIMET em redes sem fio do tipo WiFi e redes de telefonia celular (2G, 3G e 4G) tanto em IPv4 quanto em IPv6.

Em 2017, foram disponibilizadas correções de diversos problemas referentes a versões mais antigas e foi adicionada a funcionalidade de monitoramento da geolocalização para identificar dispositivos em regiões com poucas medições.

Atualmente o SIMET Mobile está instalado em mais de 500 mil dispositivos e em 2017 tivemos mais de 2,5 milhões de medições realizadas por meio do mesmo.

PARCERIAS COM O SIMET

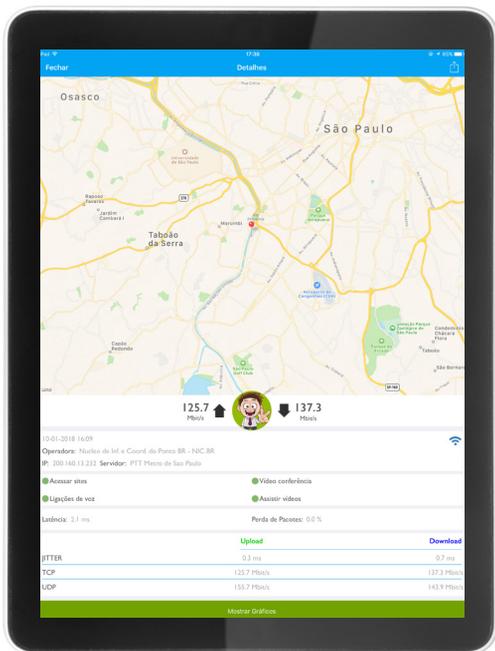
O SIMET Box é utilizado pelas praças digitais na capital paulista, integrantes do projeto WiFi Livre da Prefeitura Municipal de São Paulo. Também existem SIMET Box rodando em 107 indústrias do estado de São Paulo, por meio da parceria com a Fiesp.

Em 2017 foi firmada uma parceria com o NIC Costa Rica para suporte à instalação de servidores do SIMET nos PTTs de Costa Rica. E também foi firmado o acordo oficial do projeto nacional Escolas-MEC, uma parceria entre SIMET, Cetic.br e Ministério da Educação, visando medir a qualidade da Internet em 30 mil escolas no Brasil.

MONITOR BANDA LARGA (MBL)

O Monitor Banda Larga é um *software* de fácil instalação, desenvolvido pelo NIC.br, em parceria com a Fiesp. De forma automatizada, ele realiza testes de qualidade da Internet em vários períodos. No dia configurado pelo usuário, o sistema envia automaticamente um resumo da qualidade da Internet contratada, de acordo com a Resolução n. 574 da Anatel, para que ele possa fazer cobranças junto à operadora contratada. Existem também versões *mobile* do aplicativo para iOS e Android. Com isso, o usuário pode testar e saber, por meio de uma linguagem clara, como está a qualidade da sua Internet móvel (3G e 4G) e WiFi.

48



PAS

O PAS é um sistema desenvolvido especialmente para que administradores de Sistemas Autônomos (AS) possam monitorar a qualidade das conexões em sua rede. Isso é feito por meio da disponibilização de dados anônimos das medições realizadas pelos SIMET *boxes* instalados nas redes dos usuários. Ele possibilita que os provedores visualizem e extraiam diversos dados das medições realizadas em suas redes, como os resultados individuais por equipamento e o total de tráfego consumido na rede por cada um dos dispositivos. Em 2017, o foco desse projeto foi proporcionar ao usuário uma melhoria no tempo de resposta de todas as páginas inclusive a do *login*.

APOIO E SUPORTE ÀS ATIVIDADES DA EAQ E ANATEL

Durante o ano de 2017, a equipe de Medições de Qualidade Internet do NIC.br prestou apoio à Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) para a realização dos testes da EaQ nos Pontos de Troca de Tráfego Internet (PTT), trabalho que vem sendo realizado desde 2012. Esse apoio inclui o suporte aos servidores, infraestrutura de redes, monitoramento dos serviços e atividades proativas para resolução de problemas.

OUTRAS INICIATIVAS DE INFRAESTRUTURA EM INTERNET

SARA

O projeto SARA tem por objetivo coletar informações de roteamento dos Sistemas Autônomos brasileiros com a finalidade de corrigir eventuais falhas. Em 2017, avançou o desenvolvimento do projeto por meio da criação de um novo sistema para a coleta de tabelas BGP, proporcionando ao SARA uma estratégia de projeto escalável, que estrutura o tratamento dos dados BGP em duas fases: coleta e persistência dos dados BGP originais e pós-processamento do histórico persistido, permitindo um número arbitrário de análises. Esse trabalho resultou em uma maior estabilidade das sessões BGP, bem como uma maior estabilidade das sessões BGP havendo plena compatibilidade com o sistema BGP do IX.br, permitindo que atividades de ativação e suporte sejam executados pelo IX.br.

NTP.BR - A HORA LEGAL BRASILEIRA VIA INTERNET

NTP significa *network time protocol*. É a tecnologia que permite a sincronização dos relógios dos dispositi-

tivos de uma rede, como servidores, estações de trabalho, roteadores e outros equipamentos, a partir de referências de tempo confiáveis. Isso é essencial para o correto funcionamento de sistemas e das redes, para o apoio a processos de detecção de incidentes de segurança e seu tratamento adequado (permitindo a correlação correta de eventos), e para a documentação e preservação de evidências que possam vir a ser utilizadas em investigações. O NTP.br existe desde 2008 e é mantido pela equipe de projetos do Ceptro.br. Tem por objetivo oferecer condições para que os servidores Internet no Brasil estejam sincronizados com a Hora Legal Brasileira, conforme recomendação do CGI.br (<https://ntp.Br/resolucao-cgi-br.Php>).

O Observatório Nacional (ON) tem como atribuição legal a geração, conservação e disseminação da Hora Legal Brasileira. Rastreado ao *Bureau International des Poids et Mesures* (BIPM), na França,

participa do Tempo Universal Coordenado (sigla em inglês UTC), juntamente com os órgãos disseminadores de tempo e frequência dos demais países. Isso quer dizer que a Hora Legal Brasileira não é uma “invenção” fora dos padrões internacionais. Muito pelo contrário. Ela é o resultado da manutenção e medição de padrões de tempo precisos, sob responsabilidade da Divisão Serviço da Hora do ON. Essa medição nacional do tempo ajuda a determinar o padrão mundial, o UTC. Para finalidades práticas no escopo da Internet, podemos considerar que a Hora Legal

Brasileira está sincronizada com o Tempo Universal Coordenado (UTC). Pelos termos do acordo, o ON disponibiliza, sem qualquer ônus, ao NIC.br, o sincronismo à Hora Legal Brasileira, de maneira segura, confiável, rastreável e auditável. Por sua vez, o NIC.br disponibiliza, sem qualquer ônus, ao ON um conjunto de equipamentos necessários à manutenção da infraestrutura de sincronismo.

Os servidores públicos do NTP.br são de responsabilidade da equipe de projetos do Ceptro.br. Eles oferecem um sistema altamente robusto e confiável para a sincronização gratuita dos dispositivos na Internet no Brasil. O NTP.br oferece redundância geográfica, redundância de conectividade e redundância em relação à fonte de tempo.

O NTP.br também oferece um *sítio web* que é referência sobre o assunto na língua portuguesa. O *sítio* ensina a configurar o NTP, em linguagem acessível para leigos, e também oferece explicações detalhadas para



os profissionais da área (<https://ntp.br>)

OPENCDN

O OpenCDN é uma iniciativa que tem o objetivo de promover a criação de células de distribuição de conteúdo conectadas aos Pontos de Troca de Tráfego Internet no IX.br nas diversas regiões do Brasil.

A operação do OpenCDN está prevista para começar com um “piloto” na cidade de Salvador, BA. Convidamos os CDNs que desejassem participar do piloto a entrar em contato conosco.

INOC-DBA

O INOC-DBA é uma rede VoIP exclusiva para os Sistemas Autônomos: fornece uma *hotline*, uma forma rápida e simples de comunicação entre seus 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

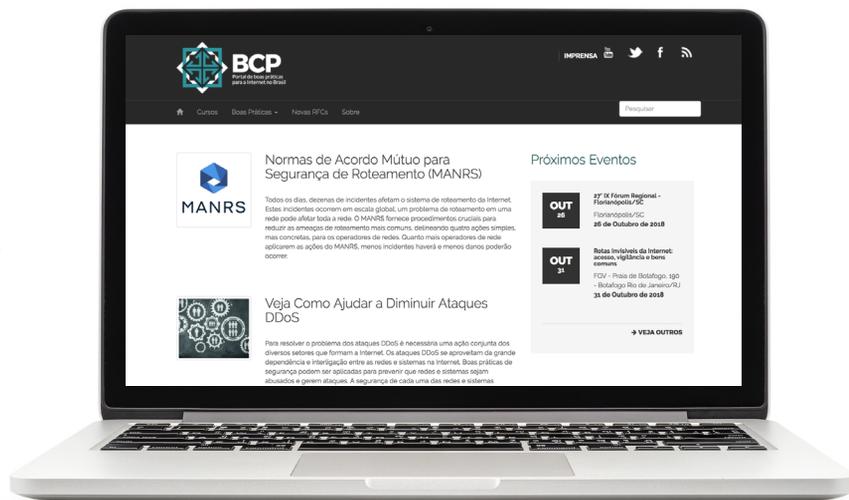
cada uma das redes no BGP, na tabela de roteamento global da Internet.

A rede VoIP é de âmbito global e baseada no protocolo SIP, criada pela organização de pesquisa Packet Clearing House (PCH). O NIC.br, por meio da equipe de projetos do Ceptro.br, cuida do braço brasileiro da iniciativa, mantendo servidores independentes, mas interligados à rede global, e incentivando o uso do sistema pelas redes do País.

Atualmente, cerca de 400 Sistemas Autônomos brasileiros mantém os ramais INOC-DBA sempre ativos. Mais informações podem ser obtidas em <http://inoc.nic.br/>.

BCP.NIC.BR – PORTAL DE BOAS PRÁTICAS PARA A INTERNET NO BRASIL

O sítio web <https://bcp.nic.br> é um trabalho conjunto de diversas áreas do NIC.br, com a publicação de boas práticas principalmente relacionadas à segurança. Em 2017 o sítio foi reestruturado, ganhando conteúdos novos e revisados, além de um novo leiaute. A equipe de projetos do Ceptro.br foi a responsável por reescrever o material relacionado a *antispoofing*, prática de fundamental importância para a segurança na Internet.





PESQUISAS E
INDICADORES TIC

QUASE
500
INDICADORES
SOBRE ACESSO
ÀS TIC E SEU USO
FORAM LANÇADOS EM 2017. E
PARA PERMITIR
NOVAS UTILIZAÇÕES DOS
DADOS, DUAS
PESQUISAS - TIC
DOMÍLIOS E TIC
KIDS ONLINE BRASIL - PASSARAM A
TER SEUS RESULTADOS DISPONIBILIZADOS PARA
DOWNLOAD

TODOS OS
INDICADORES E
PUBLICAÇÕES
LANÇADOS EM
2017 ESTÃO
DISPONÍVEIS EM
WWW.CETIC.BR

Atualmente, quatro pesquisas especializadas sobre o acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e sua adoção por diversos setores da sociedade brasileira têm periodicidade anual – relativas a domicílios, educação, saúde e crianças e adolescentes –, além de outras seis com divulgação bienal – empresas, governo eletrônico, organizações sem fins lucrativos, provedores e cultura. Essas pesquisas, coordenadas pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), cobrem áreas críticas possibilitando acompanhar o desenvolvimento das sociedades da informação e do conhecimento, gerando dados relevantes para o monitoramento dos novos objetivos e metas definidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) em sua Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável.

Em 2017, foram publicados mais de 450 indicadores sobre o acesso às TIC e seu uso no Brasil. Todos esses indicadores são desagregados por

diferentes variáveis de cruzamento, o que permite uma granularidade necessária para o seu uso como insumo para políticas públicas de TIC. Eles também foram publicados em seis edições bilíngues (português e inglês), correspondentes aos seguintes projetos de pesquisa: TIC Domicílios, TIC Educação, TIC Kids Online Brasil, TIC Saúde, TIC Organizações Sem Fins Lucrativos e TIC Cultura.

A estratégia de disseminação dos dados coletados pelo Cetic.br ocorre de diferentes formas. Pensando no grande número de indicadores produzidos anualmente, a cada lançamento de pesquisa é realizada uma coletiva de imprensa, transmitida ao vivo por *hangout* no YouTube, permitindo a participação de um maior número de pessoas.

Além disso, para permitir que mais pessoas utilizem os dados das pesquisas domiciliares e que outras análises sejam desenvolvidas, o Cetic.br passou a disponibilizar para *download* em seu site os microdados e a documentação das pes-

quisas TIC Domicílios 2015 e TIC Kids Online Brasil 2016. Fruto de um trabalho colaborativo com o Centro de Estudos sobre Tecnologias Web (Ceweb.br), o Cetic.br guiou-se pela recomendação da World Wide Web Consortium (W3C), Data on the Web Best Practices (DWBP), e passou a disponibilizar em seu sítio web os metadados, microdados e a documentação de suas pesquisas domiciliares, como relatório metodológico, questionário e dicionário de dados.

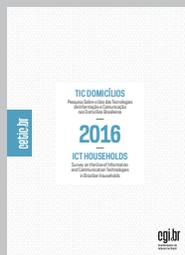
É importante citar que, seguindo as DWBP, todas as informações são *human and machine readable* e, sempre que possível, os documentos são disponibi-

lizados em mais de um formato – preferencialmente aberto. A aplicação facilita a descoberta dos conjuntos de dados na Web, aumenta as chances de reutilização dos dados por diferentes grupos de consumidores, além de permitir que as máquinas ou os agentes de *software* possam processar e manipular automaticamente os dados.

Outra publicação que teve três edições em 2017 foi o Panorama Setorial da Internet, que explorou temas relacionados ao uso e acesso da tecnologia em vários setores da sociedade. Todas as edições estiveram relacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): a

54

PESQUISAS PUBLICADAS EM 2017



TIC
DOMICÍLIOS



TIC
EDUCAÇÃO



TIC
KIDS ONLINE
BRASIL

VÍDEOS

Para tornar mais didática a apresentação dos dados das pesquisas TIC, foram elaborados vídeos com os resultados da TIC Domicílios 2016, da TIC Kids Online Brasil 2016 e da TIC Educação 2016.



primeira com uma visão geral da Agenda 2030 e dos ODS; a segunda sobre *smart cities*; e uma terceira edição focou na e-Participação. Por fim, a série Estudos Setoriais dos Cadernos NIC.br lançou em 2017 a edição “Cultura e tecnologias no Brasil: um estudo sobre as práticas culturais da população e o uso das tecnologias da informação e comunicação”.

O Cetic.br participa ativamente de fóruns nacionais e internacionais sobre padrões metodológicos e sobre o desenvolvimento de indicadores relevantes sobre a sociedade da informação. O centro se tornou em 2012 o primeiro centro de estudos da Organização

das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultural (Unesco). Assim, além das pesquisas e estudos próprio sobre as TIC, publica regularmente traduções de conteúdos de referência internacionais. Em 2017, foram: *Unesco Policy Briefs; ICT, education and social development in Latin America and the Caribbean; Digital society: gaps and challenges for digital inclusion in Latin America and the Caribbean; Measuring ICT and gender: an assessment; Key- tones to foster inclusive knowledge societies: access to information and knowledge, freedom of expression, privacy and ethics on a global Internet.*



TIC SAÚDE



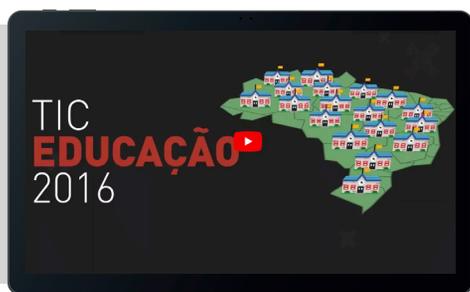
TIC ORGANIZAÇÕES SEM FINS LUCRATIVOS



TIC CULTURA



ESTUDOS SETORIAIS: CULTURA E TECNOLOGIAS NO BRASIL



The background of the entire image is a repeating pattern of triangles in various shades of red, creating a textured, mosaic-like effect. The triangles are arranged in a way that they interlock to form larger, irregular shapes.

WEB ABERTA E
PARA TODOS

**OS TEMAS
TRABALHADOS
PELO CEWEB.BR:
ACESSIBILIDADE
NA WEB; DADOS NA
WEB; REALIDADE
VIRTUAL E VÍDEO
NA WEB; INTERNET
DAS COISAS NA
WEB; PUBLICAÇÕES
DIGITAIS NA WEB;
BLOCKCHAIN E TEC-
NOLOGIAS WEB**

Para manter o caráter coletivo e interconectado, a Web necessita de colaboração constante em seu desenvolvimento e do acompanhamento de tecnologias e padrões. Desenvolvedores, empresários, ativistas, governo e usuários tornam a Internet uma ferramenta essencial para o desenvolvimento social.

O Centro de Estudos sobre Tecnologias Web (Ceweb.br) foi criado como um departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) para contribuir com estudos e experimentos para a melhoria da qualidade de implementações baseadas na Web, viabilizar a participação da comunidade brasileira no desenvolvimento global da Web e subsidiar a formulação de políticas públicas.

O Ceweb.br se inspirou nos princípios e projetos já desenvolvidos pelo Escritório Brasileiro do W3C (World Wide Web Consortium), hospedado e apoiado pelo NIC.br no Brasil desde 2008, com a missão de promover atividades que estimulem o uso de tecnologias abertas e padronizadas na Web.

Em 2017, o Ceweb.br organizou e desenvolveu 42 palestras, aulas e *workshops*, concluiu a realização de três projetos, um jogo sobre *blockchain*, um *community group* sobre publicações digitais, 14 publicações entre *papers* e artigos, seis eventos e parcerias com 13 organizações.

WEB PARA TODOS AVALIA SITES DE EDUCAÇÃO

O movimento Web para Todos divulgou em setembro sua primeira análise das barreiras tecnológicas em *sites* brasileiros, especialmente quando se pensa no acesso e uso de pessoas com deficiência. O segmento escolhido foi o da educação, um dos pilares do movimento, já que a Internet é uma das principais ferramentas para auxiliar a aprendizagem e o acesso ao conteúdo curricular.

O Web para Todos é uma iniciativa idealizada pela Espiral Interativa que conta com a parceria do Ceweb.br desde a sua idealização até a elaboração dos critérios para a análise e verificação destes *sites*, levando em consideração as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG2), desenvolvidas pelo W3C, em conjunto com especialistas do Google, Microsoft, IBM e empresas especializadas em acessibilidade.

Foram analisados os *sites* das dez melhores universidades e escolas de Ensino Médio do País, de acordo com o último *ranking* divulgado pelo MEC (2015). Links não acessíveis por navegação por teclado, imagens sem texto alternativo, vídeos sem legenda e Libras foram apenas algumas das barreiras tecnológicas encontradas nesses *sites*.

PROJETOS CONCLUÍDOS

PROJETO IMERSÃO E REALIDADE

VIRTUAL NA WEB – Em parceria com Universidade de Mumbai (Índia) e Universidade de Keio (Japão), a pesquisa e a produção de vídeos 360º na Índia foram realizadas como uma prova de conceito. No Japão, aconteceram atividades de compartilhamento de conhecimento com professores e pesquisadores do Embodied Media Lab da Keio University.

BLOCKCHAIN – Criação de um jogo para explicar as principais características da tecnologia, como livro razão aberto, processamento distribuído, imutabilidade e transparência.

REALIDADE VIRTUAL E VÍDEOS 360º – Foi produzido o portal LabWeb360 (<http://labweb.ceweb.br/360>), com boas práticas para gravação e disponibilização de vídeos 360º na Web. Durante o projeto, foi implementado, a partir de um projeto *open source*, um *player* de vídeo 360º para reprodução desse tipo de conteúdo em navegadores *web*, sem a necessidade de *plug-ins* de terceiros.

PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO

PUBLICAÇÕES DIGITAIS – Criação de um *community group* de publicações

web para discutir e promover ações para o fomento de padrões abertos para publicações digitais no Brasil.

PROJETO INTELIGÊNCIA

ANALÍTICA SOCIAL – Em parceria com InWeb da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o projeto busca implementar uma interface e realizar testes utilizando a base de comentários da consulta pública do Plano Nacional de Internet das Coisas (IoT).

TRADUÇÃO OFICIAL DO

DATA ON THE WEB BEST PRACTICES

– Validação do texto em português do documento lançado pelo W3C (World Wide Web Consortium). O material foi redigido por especialistas brasileiros do Ceweb.br e pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

CURSO ON-LINE

DE DADOS ABERTOS – Ampliação da parceria com a Escola de Políticas Públicas para manutenção e expansão dos cursos *on-line*.

PARCERIA COM A PREFEITURA

DE SÃO PAULO – Desenvolvimento de uma prova de conceito por meio de uma parceria a partir de atividades conjuntas nos temas Internet das Coisas (IoT), dados na Web, dados abertos e acessibilidade. Com base em um processo inicial de *design thinking* com parceiros estratégicos, um aplicativo refletirá as possibilidades e gargalos da aplicação de Internet das Coisas na Web.



DISCUSSÕES SOBRE
GOVERNANÇA DA
INTERNET E SOBRE O
PANORAMA DA REDE NO
BRASIL E NO MUNDO

PARTICIPAÇÕES EM EVENTOS E DEBATES

Conselheiros e conselheiras do CGI.br, bem como integrantes do corpo técnico do NIC.br, têm participado ativamente em debates e discussões que miram o desenvolvimento de sociedades da informação e do conhecimento. Ao longo de 2017, eles estiveram presentes nos mais importantes fóruns e espaços internacionais em que a governança global da Internet é discutida e realizada. A participação é acompanhada de relatórios preparatórios e pós-eventos.

- Ican 58, de 11 a 16/03, em Copenhague (Dinamarca);
- Ican 59, de 26 a 29/06, em Joanesburgo (África do Sul);
- Ican 60, de 29/10 a 3/11, em Abu Dhabi (Emirados Árabes Unidos);
- IGF 2017, de 17 a 22/12, em Genebra (Suíça);
- LaIGF10, de 2 a 4/08, na Cidade do Panamá (Panamá);
- Lacnic 27, de 22 a 26/05, em Foz do Iguaçu (Brasil);
- Lacnic 28, de 18 a 22/09, em Montevideu (Uruguai);
- IETF 100, de 11 a 17/11, em Cingapura;
- IETF 99, de 16 a 21/07, em Praga (República Tcheca);
- IETF 98, de 26 a 31/03, em Chicago (Estados Unidos);
- World Wide Web Conference (WWW), de 3 a 7/04, em Perth (Austrália);
- Global Conference on Cyberspace (GCCS), de 23 a 24/11, em Nova Déli (Índia).

O CGI.BR E O NIC.BR APOIARAM A PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA NO INTERNET ENGINEERING TASK FORCE (IETF/IRTF) POR MEIO DE UM PROGRAMA DE INCENTIVO, COM O PAGAMENTO DE BOLSISTAS E TRÊS EQUIPES DE PESQUISADORES (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS, LABORATÓRIO NACIONAL DE COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA - LNCC/MCTI E UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE) PARA PARTICIPAÇÃO NOS TRÊS ENCONTROS. TAMBÉM FORAM SELECIONADOS JOVENS, DENTRO DO PROGRAMA YOUTH, PARA PARTICIPAR NO FÓRUM DA INTERNET NO BRASIL E NO IGF.

O CERT.br participou, em muitos casos, promoveu reuniões com instituições públicas e privadas brasileiras para discutir tendências de ataques, maneiras de auxiliar a redução de abusos na Internet, disseminação de conteúdo educativo, e sobre a estruturação e operação de suas áreas de segurança e tratamento de incidentes.

Profissionais da equipe do CERT.br realizaram 44 apresentações em eventos nacionais e internacionais, incluindo palestras e tutoriais, abordando temas como segurança em IoT, boas práticas para administradores de Sistemas Autônomos, segurança para usuários finais, segurança para crianças e pais, bem como temas relacionados com práticas de tratamento de incidentes.

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

A participação do Cetic.br em eventos nacionais e internacionais ocorre tanto na apresentação dos indicadores coletados no Brasil, quanto em discussões

mais aprofundadas sobre temas emergentes. Em 2017, o centro esteve envolvido em muitos debates em torno de temas como educação, gênero e cultura. Ao longo do ano, foram mais de 50 fóruns, congressos, reuniões, seminários e encontros sobre temas emergentes a nível nacional e internacional.

O Cetic.br segue as recomendações metodológicas estabelecidas por organismos internacionais que trabalham com a medição e análise de estatísticas de TIC, o que torna possível a comparabilidade de seus indicadores com os de outros países. Foram organizadas 10 reuniões de especialistas para debater e aprimorar as pesquisas TIC Saúde, TIC Domícilios, TIC Kids Online Brasil, TIC Educação, TIC Organizações Sem Fins Lucrativos, TIC Cultura, TIC Provedores, TIC Governo Eletrônico e TIC Empresas. E, em 2017, também participou de fóruns nacionais e internacionais para a discussão de metodo-

logias e indicadores TIC, contribuindo para sua revisão e definição.

Entre os eventos internacionais, profissionais do Cetic.br estiveram presentes em: dois eventos da ITU (União Internacional de Telecomunicações da ONU), o Grupo de Especialistas em Indicadores Domiciliares de TIC em Genebra e o World Telecommunication/ICT Indicators Symposium (WTIS-17), em Hammam; no Grupo de Trabalho sobre Indicadores TIC para a Medição e Análise da Economia Digital, da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) realizado em Paris; dois eventos da Unesco, o Grupo de Especialistas sobre Indicadores de Recursos Educacionais Abertos (REA) e o Grupo de Especialistas para a atualização do ICT Education Policy Guidelines, ambos em Paris; e por fim participaram da reunião preparatória para a sexta Conferência Ministerial sobre a Sociedade da Informação da América Latina e o Caribe (eLAC 2018) da Cepal, em Santiago.

A equipe de projetos do Ceptro.br participa regularmente de eventos promovidos por outras entidades, oferecendo palestras sobre temas como IPv6, IXs, funcionamento da Internet, boas práticas, etc., além de mini cursos de 4 a 8h/aula sobre IPv6.

Em 2017 participou do “roadshow ANID” em São Luis, Campo Grande, João Pessoa, Belém e Cuiabá e dos eventos “Abrint na Estrada”, em Belém e Teresina, além do evento nacional da Abrint, em São Paulo, do Future ISP em Olinda, entre outros.

ATIVIDADES PROMOVIDAS E APOIADAS PELO CGI.BR E NIC.BR

O CGI.br e o NIC.br organizam, promovem e apoiam ainda debates e eventos que discutem a governança da Internet em várias frentes e enfoques, desde a infraestrutura e o conhecimento científico até as diretrizes de mercado e as políticas públicas. Em 2017, foram 145 eventos produzidos ou apoiados, com público total de mais de 42 mil participantes. Do total, 99 tiveram produção do NIC.br e 46 foram congressos ou exposições que contaram com alguma forma de participação das entidades.

Entre os exemplos de eventos que o CGI.br e o NIC.br apoiaram em 2017 estão: 35º Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos, 37º Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 14º Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos, 35º Simpósio Brasileiro de Telecomunicações de Sinais, 23º Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web, 16º

Simpósio Brasileiro Sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, 17º Simpósio Brasileiro em Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais, 10º Simpósio Nacional da ABCiber, iBusiness 2017, 1ª Con-

venção ABRANET, Social Media Week São Paulo 2017, Fórum Imersão InternetSul, 15º Fórum de Certificação Digital, 61º Painel Telebrasil, Safer Internet Day – 9ª Edição no Brasil, entre outros.

EVENTOS EM 2017

TOTAL

MODO DE PARTICIPAÇÃO	PRODUÇÃO	99
	APOIO OU PATROCÍNIO	46
TIPO DE EVENTO	PÚBLICO INTERNO	5
	LANÇAMENTO DE PUBLICAÇÕES DO CGI.BR/NIC.BR	2
	CURSOS	45
	REUNIÕES	38
	CONGRESSOS E EXPOSIÇÕES	51

EVENTOS PROMOVIDOS E ORGANIZADOS PELO CGI.BR E NIC.BR



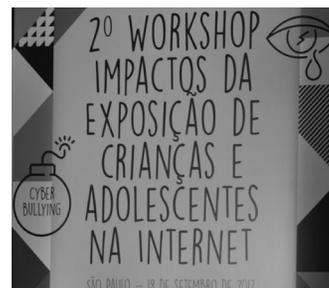
FÓRUM DA INTERNET NO BRASIL

Realizada a sétima edição na cidade do Rio de Janeiro, entre 14 a 17 de novembro, com participação de 400 pessoas. Com novo formato, a programação foi construída de forma colaborativa a partir da chamada de propostas da comunidade e avaliação por comissão multissetorial externa.



SEMINÁRIO DE PROTEÇÃO À PRIVACIDADE E AOS DADOS PESSOAIS

Organizado em setembro, em São Paulo, a oitava edição deste seminário contou com debates envolvendo temas como algoritmos e discriminação, a construção de uma Agenda Digital para o Brasil, criptografia, Internet das Coisas, cidades inteligentes, entre outros.



WORKSHOP SOBRE IMPACTOS DA EXPOSIÇÃO

A segunda edição deste evento, também organizado em setembro, promoveu o debate sobre temas relevantes, tais como: desafios das tecnologias no processo de ensino, políticas públicas para proteção de crianças e adolescentes, ferramentas tecnológicas pedagógicas, desafios violentos, Internet dos brinquedos, etc. Tem como correalizador a SaferNet Brasil.



CONFERÊNCIA WEB.BR

Conferência dedicada à trazer ao público interessado (aproximadamente 500 pessoas) o que há de mais interessante na Web em termos práticos e as tendências, sempre apresentadas por especialistas convidados. A 9ª edição do evento aconteceu em São Paulo.



ESCOLA DE GOVERNANÇA DA INTERNET - EGI

Realização de turmas dos cursos Intensivo e Jurídico da Escola de Governança da Internet (EGI), contribuindo com o debate de questões ligadas a governança e uso da Internet, de fundamentos técnicos da Internet que afetam questões jurídicas, de inimizabilidade e neutralidade da rede, entre outros temas.

Turmas do Curso Jurídico realizadas em Brasília, no Instituto de Direito Público (IDP) e na Associação de Magistrados do Brasil (AMB); em São Paulo, na Escola Paulista de Magistratura (EPM); e no Rio de Janeiro, também em parceria com a AMB.

Turma do Curso Intensivo, realizada no mês de Agosto em São Paulo.



6º FÓRUM BRASILEIRO DE CSIRTs

Em 2017 foi organizada a sexta edição deste evento, dedicado à construção de uma sólida comunidade de CSIRTs no Brasil e à discussão de assuntos relacionados com tratamento de incidentes e resiliência das organizações em face dos incidentes de segurança. A programação também contou com as comemorações de 20 anos do CERT.br que, para refletir sobre a evolução da área fez a apresentação intitulada "O Que nos Mostram os Incidentes Atuais: Evolução ou Involução da Segurança nos últimos 20 anos?"



VII SEMANA DE INFRAESTRUTURA DA INTERNET NO BRASIL

Evento que discute temas diretamente ligados à infraestrutura da Internet no Brasil como Internet Exchanges e engenharia e segurança de redes, incluindo tutoriais técnicos que visam disseminar conhecimento prático sobre Internet e redes.

Nesta semana acontecem as tradicionais reuniões conjuntas dos Grupos GTER (Grupo de Trabalho de Engenharia e Operação de Redes) e GTS (Grupo de Trabalho de Segurança de Redes) e o IX Fórum – Diálogo sobre os Pontos de Troca de Tráfego Internet.

REUNIÃO CONJUNTA GTER GTS

Essas reuniões são realizadas duas vezes por ano, uma no segundo semestre, durante a Semana de Infraestrutura da Internet no Brasil, e outra no primeiro semestre, quando atende a uma chamada de interessados em hospedarem o evento, permitindo que ele aconteça em diversas cidades brasileiras. Em 2017, a cidade que hospedou a 43ª Reunião do GTER e a 29ª Reunião do GTS, foi Foz do Iguaçu, em maio.



DEBATES PÚBLICOS ENVOLVENDO OS INDICADORES DO CETIC.BR

Os debates públicos organizados pelo Cetic.br em torno do tema sociedades da informação e do conhecimento partem dos dados das pesquisas TIC e servem como mecanismos de transparência que dão legitimidade ao trabalho realizado pelo centro.

- 3º Encontro Interministerial: Diálogo sobre políticas públicas e indicadores TIC no Brasil
- Crianças e adolescentes na era digital: perspectivas para as políticas públicas
- Cultura e Tecnologias no Brasil: um estudo sobre as práticas culturais da população e o uso das tecnologias de informação e comunicação
- Tecnologia e saúde: inovação na gestão e no atendimento clínico
- Educação e cultura digital: avanços e desafios para as políticas públicas



TREINAMENTOS EM TRATAMENTO DE INCIDENTES DE SEGURANÇA

Para que o País possa atingir maiores níveis de resiliência contra ataques, e para que a Internet no Brasil seja cada vez mais estável e segura, é essencial que existam Grupos de Tratamento de Incidentes de Segurança (do inglês *Computer Security Incident Response Teams* - CSIRT) com pessoal capacitado; e que estes grupos colaborem entre si. Em 2017, o CERT.br deu continuidade às atividades que desenvolve para propiciar aos CSIRTs brasileiros capacitação e para facilitar a cooperação entre eles.

Os cursos ministrados pelo CERT.br são licenciados do *Software Engineering Institute*, da *Carnegie Mellon University*. Em 2017, foram capacitados 101 profissionais, oriundos das seguintes organizações: AC Defesa/MD, Anvisa, Banco Safra, Banco Votoratim, CAIXA, CAST Group, Ceptro.br/NIC.br, CNJ, CSI/DPU, CTIR Gov, Cisa Trading, DCTA/FAB, Dataprev, Exército Brasileiro, Força Aérea Brasileira, Fundação Parque Tecnológico Itaipu, GETNET, IX.br/NIC.br, Itaipu Binacional, Justiça Federal SC, MSS/MORPHUS, Marinha do Brasil, PROCERGS, PUCSP, Petrobras, Porto Seguro, Rede Globo, Registro.br/NIC.br e UM Investimento.

TURMAS EM 2017

Duas turmas do Fundamentals of Incident Handling (maio e agosto)

Duas turmas do Advanced Incident Handling for Technical Staff (outubro e novembro)

Uma turma do Overview of Creating and Managing CSIRTs (outubro)



CAPACITAÇÃO EM METODOLOGIAS DE PESQUISA

Foram realizados *workshops* de capacitação e sensibilização em 2017 pelo Cetic.br: VII Semana NIC de Metodologias de Pesquisa; 4ª Escuela de Verano sobre Transformación Digital en América Latina; Global Professional Training Program on Big Data for Measuring the Digital Economy e Massive Open Online Course (MOOC): “The role of information and communications in achieving the SDGs”.



CURSO DE BOAS PRÁTICAS OPERACIONAIS PARA SISTEMAS AUTÔNOMOS

O curso de Boas Práticas Operacionais para Sistemas Autônomos traz especial ênfase na operação do protocolo de roteamento da rede, o BGP, e aborda detalhes sobre um AS, os tipos de endereços IP, os filtros anti spoofing, a gerência da Porta 25, etc. Foram realizados 16 ao longo de 2017 com 540 profissionais.



IX FÓRUM REGIONAL

O IX Fórum Regional tem por objetivo incentivar o diálogo entre os participantes, abordando o uso dos PTTs e a interconectividade regionalmente, além de incluir tópicos técnicos e temas relacionados, buscando estratégias para promover o desenvolvimento da Internet em cada localidade. As 17 edições do fórum regional foram organizadas em São Paulo, Brasília, São Luís, Belo Horizonte, Santa Maria, Rio de Janeiro, Natal, Manaus, Curitiba, Salvador, Fortaleza e João Pessoa.

REDES DE COOPERAÇÃO

Em 2017, o Cetic.br fortaleceu a cooperação com redes de colaboração de caráter regional e que têm estimulado o

intercâmbio de conhecimento, o compartilhamento de *frameworks* comuns para coleta de dados comparáveis, e consequentemente, possibilitado análises comparadas. Entre as atividades exercidas ao longo do ano, o Centro participou ativamente de três redes temáticas de âmbito regional, na América Latina.

PAÍSES INTEGRANTES

Educação: Produção de Guia metodológico para a medição de TICs na Educação

PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO SOB COORDENAÇÃO DO INSTITUTO DE ESTATÍSTICA DA UNESCO (UIS)

70

Saúde: Rede Americana de Cooperação em Saúde Eletrônica (RACSEL)

CHILE, COSTA RICA, PERU, COLÔMBIA E URUGUAI

Crianças e Adolescentes: Rede Kids Online América Latina

ARGENTINA, BRASIL, CHILE, COSTA RICA, E URUGUAI

Governo Eletrônico: Grupo de indicadores da Rede de Governo Eletrônico de América Latina e Caribe (Red GEALC)

URUGUAI, REPÚBLICA DOMINICANA, VENEZUELA, PARAGUAI, MÉXICO E COLÔMBIA

O CERT.br também cooperou ativamente com encontros sobre segurança e tratamento de incidentes como o Forum of Incident Response and Security Teams (FIRST), por exemplo, um fórum global que reúne mais de 400 CSIRTs de 84 países, e de diversos setores, incluindo CERTs nacionais, governamentais, acadêmicos e da iniciativa privada. O CERT.br é filiado ao FIRST desde 2002. Atualmente, o centro participa das iniciativas de educação e definição de um currículo para profissionais de tratamento de incidentes.

A Reunião Anual de CSIRTs Nacionais é outro espaço que o CERT.br participa desde sua criação, em 2006, reconhecido como uma oportunidade ímpar de cooperação entre grupos de tratamento de incidentes. Em 2017 foram feitas apresentações sobre os desafios ligados a IoT e os novos materiais educacionais.

Já o Latin-American and Caribbean CSIRTs Forum (LAC-CSIRTs) é um fórum criado com a ajuda do CERT.br com a intenção de aproximar os grupos da região. Em 2017 o foco continuou sendo a importância da adoção de boas práticas por todos os operadores de redes.

O Latin-American and Caribbean Anti-Abuse Working Group (LAC-AAWG) também contou com o trabalho do CERT.br em conjunto com LACNIC, LACNOG para seu estabelecimento. Uma das analistas do CERT.br faz parte dos *co-chairs* fundadores do LAC-AAWG, que foi lançado oficialmente em maio de 2017, por ocasião da Reunião do LACNIC, em Foz do Iguaçu (PR).

Por fim, O Ceweb.br integrou a organização do 2º Encontro de Governo Aberto em parceria com Imaflora, Artigo 19, Agenda Pública, Open Knowledge Brasil, Colab/USP, Ministério da Transparência e Controladoria Geral da União (CGU), Controladoria Geral do Município de São Paulo e São Paulo Aberta.

The background of the entire page is a repeating pattern of triangles in two shades of orange, creating a textured, geometric effect.

BALANÇO FINANCEIRO

O total das receitas foi de R\$ 147,9 milhões em 2017, um resultado 15% maior quando comparado com 2016. Descontados os R\$ 108,1 milhões de custos e despesas, o superávit do exercício foi de R\$ 39,8 milhões, cerca de um terço maior que o anterior.

O Conselho Fiscal se debruçou e revisou os resultados contábeis do exercício terminado em 31 de dezembro de 2017. O órgão considerou que "os dados apresentados refletem razoavelmente a situação patrimonial do NIC.br" e recomendou formalmente a aprovação das contas pela assembleia geral.

A auditoria independente KPMG considerou que as demonstrações financeiras "apresentam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira do NIC.br em 31 de dezembro de 2017, 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".

BALANÇO PATRIMONIAL

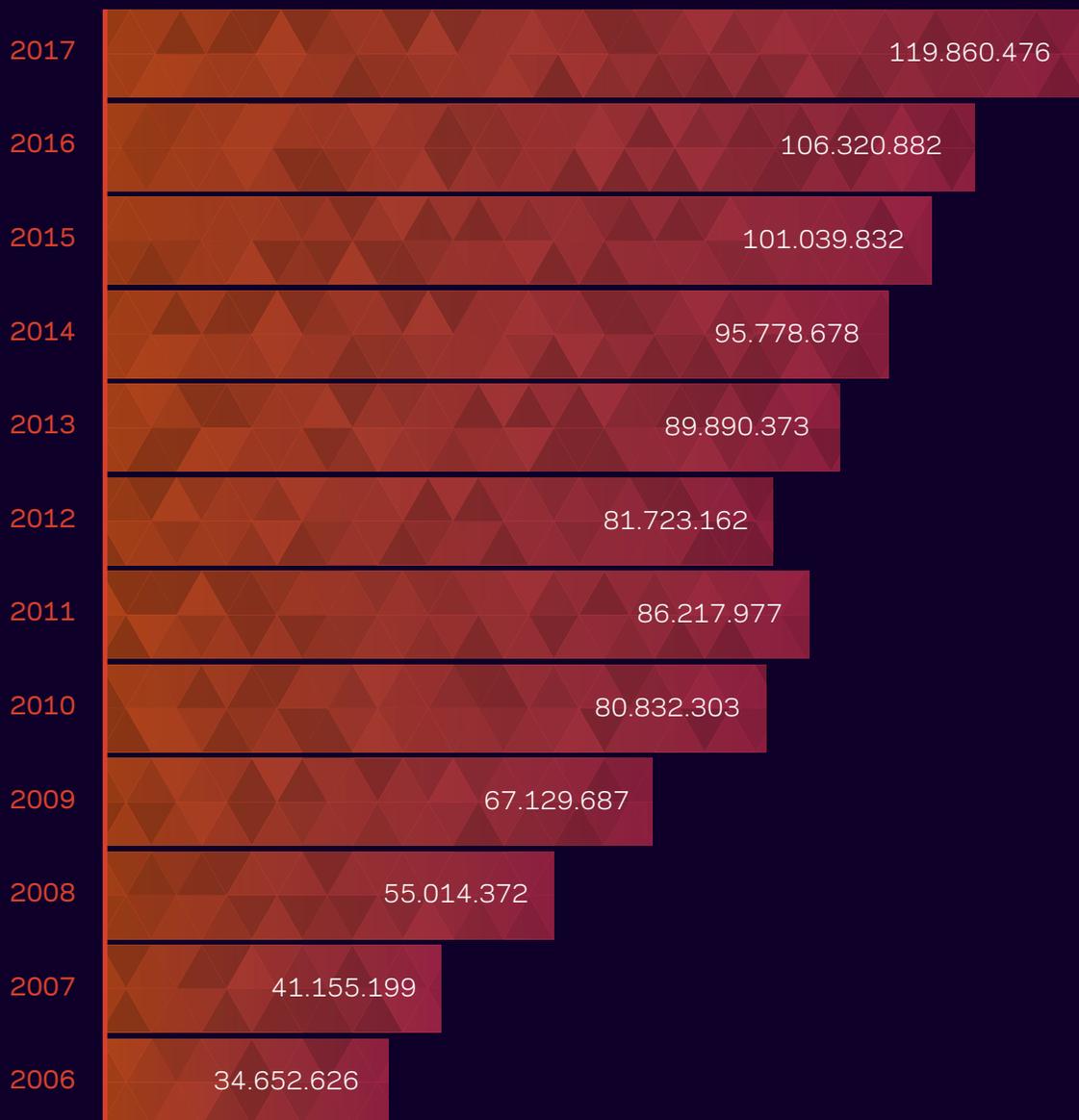
ATIVO	2016	2017
	R\$	R\$
TOTAL DO ATIVO	340.112.770	402.994.300
CIRCULANTE		
Caixa e equivalentes de caixa	403.767	454.401
Contas a receber	44.252	1.179.657
Títulos e valores monetários	121.025.281	132.034.413
Outros créditos	9.172.598	10.014.835
TOTAL DO CIRCULANTE	130.645.898	143.683.306
NÃO CIRCULANTE		
Títulos e valores monetários	38.660.418	62.290.524
Outros créditos	-	-
Imobilizado	169.362.990	193.292.880
Intangível	1.443.464	3.727.590
TOTAL DO NÃO CIRCULANTE	209.466.872	259.310.994

PASSIVO	2016	2017
	R\$	R\$
TOTAL DO PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO	340.112.770	402.994.300
CIRCULANTE		
Fornecedores	2.920.507	1.253.373
Salários e encargos sociais	5.669.424	5.837.856
Obrigações tributárias	915.838	1.043.149
Contas a pagar	9.615.379	8.856.778
Adiantamento de clientes	54.258.047	74.022.599
Provisão para contingências	-	-
TOTAL DO CIRCULANTE	73.379.195	91.013.755
NÃO CIRCULANTE		
Adiantamento de clientes	37.702.905	43.328.964
Contas a pagar	-	-
Provisão para contingências	448.915	220.979
TOTAL DO NÃO CIRCULANTE	38.151.820	43.549.943
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		
Patrimônio social	216.027.682	228.581.755
Superávit acumulado	12.554.073	39.848.847
TOTAL DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO	228.581.755	268.430.602

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO

RECEITAS	2016	2017
	R\$	R\$
Receitas operacionais líquidas	111.922.265	135.252.130
Receitas financeiras líquidas	14.199.931	12.711.692
TOTAL DAS RECEITAS	126.122.196	147.963.822
CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS E ADMINISTRATIVAS		
Salários e encargos	41.462.660	46.144.073
Serviços de terceiros e instituições de pesquisa	24.616.370	29.631.200
Depreciação e amortização	12.522.321	12.250.825
Feiras, congressos e patrocínios	7.385.619	5.710.182
Infraestrutura	2.839.615	2.738.273
Viagens e estadias	7.675.019	6.173.841
Despesas bancárias	-	-
Correios e malotes	1.372.296	73.916
Impostos e emolumentos	-	-
Perdas por não renovação de domínios	6.393.344	174.086
Outras despesas operacionais	9.300.879	5.218.579
TOTAL DAS DESPESAS	113.568.123	108.114.975
SUPERÁVIT DO EXERCÍCIO		
TOTAL	12.554.073	39.848.847

EVOLUÇÃO DAS RECEITAS



PARA ACOMPANHAR RECEITAS E CUSTOS, O NIC.BR MANTÉM UMA PÁGINA DE TRANSPARÊNCIA:

www.nic.br/transparencia

CONSELHO FISCAL



Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

Av. das Nações Unidas, 11.541
7º andar - Brooklin Novo
04578-000 - São Paulo - SP
tel: 55 11 5509 3511
fax: 55 11 5509 3512
www.nic.br

PARECER DO CONSELHO FISCAL

Exercício 2017

O CONSELHO FISCAL do NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR – NIC.br, inscrito no CNPJ nº 05.506.560/0001-36, vem por meio deste comunicar a quem possa interessar que, em conformidade com os estatutos vigentes do NIC.br, se reuniu com a presença dos seus membros, a saber: Marcelo Daniel Pagotti, Alfonso Orlandi Neto e Carlos Alberto Afonso.

Na ocasião, emitiu-se o parecer referente às informações contábeis correspondentes ao exercício finalizado em 31 de Dezembro de 2017 e informe da auditoria independente.

CONCLUSÕES:

Foram revisados os resultados contábeis do exercício terminado em 31 de dezembro de 2017 apresentados pela KPMG, como auditores independentes.

A análise da auditoria foi favorável e os resultados contábeis apresentados foram considerados razoavelmente em todos os aspectos significativos à situação patrimonial do NIC.br, em 31 de dezembro de 2017.

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 razoavelmente a situação patrimonial do NIC.br em 31 de dezembro de 2017. Nestas condições, recomendamos a sua aprovação pela Assembleia Geral, em conformidade com os estatutos do NIC.br.

São Paulo, 24 de Abril de 2018.

Marcelo Daniel Pagotti

Alfonso Orlandi Neto

Carlos Alberto Afonso

AUDITORIA INDEPENDENTE



- 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 a administração 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, 26 de abril de 2018.

KPMG Auditores Independentes
CRC SP014428/O-6

Marcos Antônio Boscolo
Contador CRC 1SP198789/O-0



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.

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 planejamos 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.
- Concluímos 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 concluímos 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.

79



KPMG Auditores Independentes
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, Fax +55 (11) 3940-1501
www.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 2017 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 2017, 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 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.

KPMG Auditores Independentes, uma sociedade simples brasileira e firmadora da rede KPMG de firmas-membro independentes e afiliadas à KPMG International Cooperative ("KPMG International"), uma entidade suíça.

KPMG Auditores Independentes, a Brazilian entity and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity.

KPMG Auditores Independentes, uma sociedade simples brasileira e firmadora da rede KPMG de firmas-membro independentes e afiliadas à KPMG International Cooperative ("KPMG International"), uma entidade suíça.

KPMG Auditores Independentes, a Brazilian entity and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity.

INSTITUCIONAL

COMUNICAÇÃO COM O PÚBLICO

O NIC.br tem o objetivo de manter canais informativos e de relacionamento entre seus Centros, o CGI.br e o público.

Em 2017, foram 3.230 matérias com citações ao CGI.br e NIC.br, com público atingido estimado em 9 milhões de pessoas. O trabalho de comunicação resultou na produção de 49 releases, 42 notas de informação e 191 entrevistas concedidas.

Nas redes sociais, o que inclui Twitter, Facebook, *blogs*, fóruns e notícias, foram encontradas 17.712 menções ao NIC.br, CGI.br e seus departamentos e ações. Os perfis dos departamentos tiveram em média 7% de aumento de seguidores em 2017; alguns deles, como YouTube NIC.br e Facebook NIC.br, cresceram cerca de 30%. Os canais de redes sociais gerenciados pela assessoria de comunicação do NIC.br somam 43.861 seguidores.

Foram adicionados 239 vídeos no canal do YouTube, que teve, em média, 650 novos seguidores por mês, com um pico de 1.115 inscritos em setembro. Entre os vídeos de destaque, estão as transmissões dos eventos das entidades, *hangouts* sobre as pesquisas TIC, o estoque do IPv4 na América Latina, as dúvidas de

82

17.712
MENÇÕES

ao NIC.br, CGI.br
e seus departa-
mentos e ações
nas redes sociais

3.230
MATÉRIAS

com citações ao
CGI.br e NIC.br,
com público atingi-
do estimado em 9
milhões de pessoas

239
NOVOS
VÍDEOS

no canal do NIC.br
no YouTube:
[www.youtube.com/
user/NICbrvideos](http://www.youtube.com/user/NICbrvideos)

segurança na Internet e recuperação de recursos do IX.br, além de produções como *NIC.br em 1 minuto*, *Redirecione seu domínio .br*, *CGI.br em 1 minuto* e vídeos das edições 2016 das pesquisas TIC Educação, TIC Kids Online e TIC Domicílios.

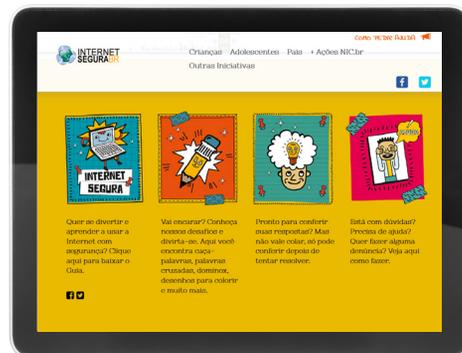
PRODUÇÃO GRÁFICA

Produção de materiais para todos os eventos do NIC.br e CGI.br. A diagramação das edições 13 e 14 da *Revista .br*, do *Relatório de Atividades do NIC.br*, de ilustrações para os sites e canais de comunicação da entidade, além da diagramação de conteúdos de pequeno e médio portes, foi realizada internamente, como os guias *Internet Segura* e *#Internet com Responsa*.

Nove projetos gráficos foram desenvolvidos com apoio de fornecedores externos, os quais contaram com a intermediação do departamento a fim de harmonizar a produção entre diferentes empresas, em diferentes etapas: revisão de textos, diagramação e impressão.

MELHORIAS DOS SITES E SISTEMAS CORPORATIVOS

Em 2017, cerca de 30 websites de projetos e sistemas internos do CGI.br/NIC.br tiveram manutenção, reformulação e atualização de conteúdo. Entre eles, o Internet Segura, os Guias de Incentivo ao Uso de Dados Abertos, o SIMET Web e o site da Escola de Governança da Internet.





ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA DO NIC.BR

Ao longo de 2017, foi mantido o processo de expansão e manutenção das instalações físicas do NIC.br nos endereços das Avenidas Nações Unidas e João Dias, em São Paulo, e também da rede externa de telecomunicações da entidade.

PRÉDIO NA AVENIDA NAÇÕES UNIDAS

Entre as obras de destaque, houve a conclusão do *retrofit* elétrico do NIC-Nações Unidas com a implantação de uma nova rede elétrica de distribuição com maior confiabilidade e a atualização e expansão do sistema de detecção e combate a incêndio em áreas críticas que compõem o *data center* na Nações Unidas. Foi implementada a automação na operação e gerenciamento dos 12 condicionadores de climatização de conforto (*fan-coils*) que atendem três pavimentos do prédio.

PRÉDIO NA AVENIDA JOÃO DIAS

Foi finalizada e testada a nova fase das instalações elé-

tricas e de climatização do NIC-João Dias, que incluiu a montagem de mais 60 *racks* em configuração de dois corredores frios. Também foi instalada uma nova operação de gerenciamento do sistema de bombas de água condensada do sistema de climatização do *computer room*, além de melhorias de prevenção à incêndio, cabeamento para clientes externo e renovação do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB).

REDE ÓPTICA

Foi concluída a implantação do gerenciamento e monitoramento de fibra do anel óptico nas três rotas instaladas e realizadas obras para a conclusão de um de um terceiro anel óptico junto ao quarteirão do NIC-Nações Unidas para funcionamento da rede de abordagem distribuída aos participantes do IX.br. Após negociação, foi celebrado o contrato de compartilhamento de infraestrutura junto à Empresa Metropolitana de Águas e Energia (Emae) para a rota B do anel óptico. Também foram atendidos os processos legais para obtenção de Certificado de Conclusão de Obra (CCO), junto à Prefeitura do Município de São Paulo, do anel óptico instalado.

CGI.BR

COMPOSIÇÃO

O modelo multissetorial do CGI.br congrega diversos setores ao reunir sociedade e governo para estabelecer diretrizes estratégicas relacionadas ao uso e desenvolvimento da Internet no Brasil. Esse formato é pioneiro e reconhecido mundialmente como exemplo a ser seguido.



- NOTÓRIO SABER EM ASSUNTO DA INTERNET
- COMUNIDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
- TERCEIRO SETOR
- SETOR EMPRESARIAL
- SETOR GOVERNAMENTAL

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TITULAR *Maximiliano S. Martinhão (coordenador)*

SUPLENTE *Miriam Wimmer*

CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

TITULAR *Luiz Carlos de Azevedo*

SUPLENTE *José R. Gonçalves Júnior*

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES

TITULAR *Luiz Fernando Martins Castro*

SUPLENTE *Artur Coimbra de Oliveira*

MINISTÉRIO DA DEFESA

TITULAR *Franselmo Araújo Costa*

SUPLENTE *Angelo Kawakawi Okamura*

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR

TITULAR *Marcos Vinícius de Souza*

SUPLENTE *José Henrique Videira Menezes*

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO

TITULAR *Marcelo Daniel Pagotti*

SUPLENTE *Angelino Caputo e Oliveira*

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES

TITULAR *Otávio Luiz Rodrigues Junior*

SUPLENTE *Leonardo Euler de Morais*

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

TITULAR *Carlos R. Fortner*

SUPLENTE *Luiz Carlos Araújo da Silva*

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS PARA ASSUNTOS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TITULAR *Francilene Procópio Garcia*

SUPLENTE *Jean Carlo Vogel*

REPRESENTANTE DE NOTÓRIO SABER EM ASSUNTO DA INTERNET

Demi Getschko

REPRESENTANTE DO SETOR EMPRESARIAL - PROVEDORES DE ACESSO E CONTEÚDO DA INTERNET

TITULAR *Eduardo F. Parajo*

SUPLENTE *Cristiano Reis Lobato Flores*

PROVEDORES DE INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICAÇÕES

TITULAR *Eduardo Levy Cardoso Moreira*

SUPLENTE *Alexander Castro*

INDÚSTRIA DE BENS DE INFORMÁTICA, DE BENS DE TELECOMUNICAÇÕES E DE SOFTWARE

TITULAR *Henrique Faulhaber Barbosa*

SUPLENTE *John Lemos Forman*

SETOR EMPRESARIAL - USUÁRIO

TITULAR *Nivaldo Cleto*

SUPLENTE *Luiz Antonio Bortolin*

REPRESENTANTES DO TERCEIRO SETOR

TITULARES *Percival Henriques de Souza Neto, Thiago Tavares Nunes de Oliveira, Flávia Lefèvre Guimarães e Tanara Lauschner*

SUPLENTES *Washington de Bessa Barbosa Jr, Amanda Yumi Ambriola Oku, Márcio Silva de Lira e Carlos Andre Lopes Souto*

REPRESENTANTES DA COMUNIDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

TITULARES *Sergio Amadeu da Silveira, Marcos Dantas Loureiro e José Luiz Ribeiro Filho*

SUPLENTES *Lisandro Zambenedetti Granville, Flávio Rech Wagner e Vanda Regina Teixeira Scartezini*

SECRETÁRIO EXECUTIVO

Hartmut Richard Glaser

NIC.BR

COMPOSIÇÃO

Muitas demandas por ações que surgem a partir do CGI.br são conduzidas pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), uma entidade civil de funções executivas e sem fins lucrativos. Entre os trabalhos do NIC.br estão a administração do domínio .br, o investimento em infraestrutura de tráfego de Internet, a resposta e tratamento de incidentes de segurança envolvendo redes conectadas no Brasil, a produção de pesquisas sobre o uso e adoção das TIC e iniciativas que debatam e garantam um uso pleno e de qualidade da Internet no futuro.

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

MEMBROS DE GOVERNO

TITULARES *Maximiliano Salvadori Martinhão, Luiz Fernando Martins Castro e Luiz Carlos de Azevedo*

SUPLENTES *Miriam Wimmer, Artur Coimbra de Oliveira e Gustavo Felhberg*

MEMBROS DA SOCIEDADE CIVIL

TITULARES *Lisandro Zambenedetti Granville, Eduardo Fumes Parajo,*

Eduardo Levy Cardoso Moreira e Thiago Tavares Nunes de Oliveira

SUPLENTES *Marcos Dantas Loureiro, Henrique Faulhaber, Nivaldo Cleto e Percival Henriques de Souza Neto*

CONSELHO FISCAL

TITULARES *Alfonso Orlandi Neto, Carlos Alberto Afonso e Marcelo Daniel Pagotti*

SUPLENTES *Gustavo Zarifi Frayha, Flávia Lefèvre e Omar Kaminski*

DIRETORIA EXECUTIVA

DIRETOR PRESIDENTE

Demi Getschko

DIRETOR ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO

Ricardo Narchi

DIRETOR DE SERVIÇOS E DE TECNOLOGIA

Frederico Augusto de Carvalho Neves

DIRETOR DE PROJETOS ESPECIAIS E DE DESENVOLVIMENTO

Milton Kaoru Kashiwakura

DIRETOR DE ASSESSORIA ÀS ATIVIDADES DO CGI.BR

Hartmut Richard Glaser

MAPA DA PÁGINA 31

IX.BR

SIMET

Aracaju (SE)		✓
Americana (SP)		
Bebedouro (SP)		
Belém (PA)	✓	✓
Belo Horizonte (MG)	✓	✓
Brasília (DF)	✓	✓
Campina Grande (PB)	✓	✓
Campinas (SP)	✓	✓
Caxias do Sul (RS)	✓	✓
Cuiabá (MT)	✓	✓
Curitiba (PR)	✓	✓
Florianópolis (SC)	✓	✓
Fortaleza (CE)	✓	✓
Foz do Iguaçu (PR)	✓	✓
Goiânia (GO)	✓	✓
João Pessoa (PB)	✓	
Lajeado (RS)	✓	✓
Lins (SP)		
Londrina (PR)	✓	✓
Maceió (AL)	✓	
Manaus (AM)	✓	✓
Maringá (PR)	✓	✓
Natal (RN)	✓	✓
Passo Fundo (RS)		
Petrópolis (RJ)		
Piracicaba (SP)		
Porto Alegre (RS)	✓	✓
Porto Velho (RO)		
Recife (PE)	✓	✓
Ribeirão Preto (SP)		
Rio Claro (SP)		
Rio de Janeiro (RJ)	✓	✓
Salvador (BA)	✓	✓
Santa Maria (RS)	✓	
São Carlos (SP)		✓
São José dos Campos (SP)	✓	✓
São José do Rio Preto (SP)	✓	✓
São Leopoldo (RS)		
São Luis (MA)	✓	
São Paulo (SP)	✓	✓
Teresina (PI)	✓	
Uberlândia (MG)		
Vitória (ES)	✓	✓

HONEYPOTS

DNS.BR

NTP

ROOT SERVER



CONTATOS E CRÉDITOS

CGI.BR / NIC.BR



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



www.cgi.br
www.nic.br



info@cgi.br
info@nic.br



Receba nossas novidades:
www.nic.br/anuncios



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



NIC.br



[NIC.br videos](#)

COMUNICAÇÃO NIC.BR

Edição: Caroline D'Avo e
Everton Teles Rodrigues
Projeto Gráfico: Maricy Rabelo
Designers: Maricy Rabelo
e Klezer Uehara

APOIO EDITORIAL

Magma Editorial Ltda
Preparação de texto: Aloisio Milani
Revisão: Alexandre Pavan e Aloisio Milani

FOTOS

Ricardo Matsukawa e Shutterstock

