

RELATÓRIO
DE ATIVIDADES

2016

nie.br egi.br

SOBRE

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).

O NIC.br, criado para 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 Cetro.br coordena projetos que apoiam ou aperfeiçoam a infraestrutura de redes como o SIMET, que, com medições 100% independen-

tes, 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. O IX.br (Pontos de Troca de Tráfego) promove a infraestrutura para interconexão direta entre as redes Internet, o que melhora a qualidade da Internet e faz com que estas redes possam ter maior robustez, maior 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 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 para registrar endereços da Internet na América Latina e Caribe, como também hospeda o escritório brasileiro do W3C, que desenvolve padrões para uma Web aberta e democrática.



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



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

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 2016
-

14

O CGI.BR EM 2016

- 15 Grupos de trabalho do CGI.br
 - 16 Câmaras de Consultoria do CGI.br
 - 16 Projetos de lei
 - 17 Processo eleitoral
-

20

DOMÍNIOS .BR

- 21 Registros
 - 22 Novos gTLDs
-

24

IPV6 NO BRASIL

- 25 Numeração e implantação do IPv6
 - 26 Iniciativas para adoção de IPv6 no Brasil
-

28

INFRAESTRUTURA
PARA QUALIDADE
E SEGURANÇA
DA INTERNET NO
BRASIL

- 30 IX.BR
- 34 Atividades de provisionamento (ativação) o IX.br
- 35 Uma década de medições da qualidade da Internet no Brasil
- 36 SIMET - Sistema de Medição de Tráfego Internet
- 37 SIMET WEB
- 37 SIMETBox
- 40 SIMET Mobile
- 45 Monitor Banda Larga
- 45 PAS
- 45 SARA - Sistema para Análise de Rotas entre ASN
- 45 Parcerias com o RIPE
- 46 Apoio e suporte às atividades da EaQ e Anatel

24

INFRAESTRUTURA
PARA QUALIDADE
E SEGURANÇA
DA INTERNET NO
BRASIL

47 Outros projetos
47 INOC-DBA
48 NTP - Hora Legal Brasileira via Internet
48 OpenCDN
50 Segurança na Internet
51 Notificações de incidentes de segurança
51 Reclamações referentes a spam
52 Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio2016
54 Reuniões de articulação e apoio a CSIRTs
54 Ações de conscientização
55 Ações de disseminação de boas práticas
55 Ações de análise de tendências

56

PESQUISAS SOBRE ACESSO
E USO DAS TECNOLOGIAS
DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO (TIC)

62

WEB ABERTA E
PARA TODOS

65 Projetos concluídos
65 Projetos em desenvolvimento

66

DISCUSSÕES SOBRE
GOVERNANÇA, PRESENTE
E FUTURO DA INTERNET

67 Eventos e debates promovidos e apoiados
pelo CGI.br e NIC.br

80

BALANÇO FINANCEIRO

88

INSTITUCIONAL

89 Anel Óptico e *Data centers*
90 Comunicação com o público
94 Composição do NIC.br e do CGI.br

98

CONTATOS E CRÉDITOS

The background of the entire page is a repeating pattern of green triangles in various shades, creating a textured, mosaic-like effect. The triangles are arranged in a way that they interlock, with some pointing up and some pointing down, creating a sense of depth and movement.

RESPONSABILIDADES E REALIZAÇÕES



MENSAGEM DO COORDENADOR DO CGI.BR

Há anos participo orgulhosamente tanto do Conselho de Administração do NIC.br, quanto do CGI.br. Em junho de 2016, assumi a coordenação do CGI.br e, logo após, também a presidência do Conselho de Administração do NIC.br.

Considero essas duas instâncias, dentro de suas características próprias, espaços cruciais para o desenvolvimento adequado da Internet no Brasil. O CGI.br representa um fórum privilegiado para debater assuntos estratégicos e políticos, com multiplicidade de atores e diferentes pontos de vista. Um órgão multissetorial no melhor espírito da Internet e, não sem motivo, frequentemente citado como modelo a ser analisado e adotado por outras regiões do mundo, mostrando o quão importante é a participação de todos os setores envolvidos: o da comunidade científica e tecnológica, o empresarial, o terceiro setor e o governamental.

Em 2016 vimos a consolidação de diversos avanços. Continuamos a participar com destaque de órgãos que se envolvem com aspectos importantes da Internet global,

como ICANN, LACNIC, entre outros. Se, por um lado, terminamos a obra do novo centro de dados, foi também o tempo do final do estoque de endereços IPv4 com a disseminação da versão 6 do Internet Protocol (IP). A ação coordenada do CGI.br ao orientar e do NIC.br ao realizar cursos e palestras resultou no posicionamento do Brasil com destaque e progresso.

Além das atividades rotineiras e amplamente conhecidas, como manter o ritmo de 12 reuniões ordinárias, uma delas em João Pessoa, aberta à comunidade, ações de zelo pela segurança no mundo virtual, estatísticas e medição de qualidade da banda larga, criamos em 2016 a primeira edição da Escola de Governança da Internet voltada à área jurídica. Em Porto Alegre houve mais uma vibrante edição do Fórum da Internet, com intensa participação de representantes das comunidades interessadas.

Esperamos que em 2017 o CGI.br avance ainda mais. É ano em que novos integrantes serão escolhidos pelas suas comunidades e o CGI.br pretende continuar no rumo correto e seguro.

No relatório a seguir há mais detalhes sobre as ações no ano que passou.

Maximiliano S. Martinhão



MENSAGEM DO SECRETÁRIO EXECUTIVO DO CGI.BR

sido o convívio democrático de respeito às diferenças e construção de um caminho conjunto.

Nesse espírito, o CGI.br participou ativamente em 2016 contribuindo no plano nacional com proposições consensuais para a regulamentação do Marco Civil da Internet, além de ter participado dos processos públicos em torno dos debates sobre franquia de dados e se posicionando contrariamente aos bloqueios de aplicações como o do serviço de mensagens WhatsApp. No plano internacional, a atuação do CGI.br foi significativa para a consolidação da transição da supervisão das funções da Autoridade para Atribuição de Números da Internet (IANA), e também das decisões que levaram a um novo ciclo e continuidade do Fórum de Governança da Internet (IGF).

Estes resultados alcançados por consenso num comitê multissetorial são também sinal de esperança que o CGI.br acende e aponta para nosso país.

Hartmut Glaser

Vários acontecimentos no Brasil no ano de 2016 apontam ainda para trilhas incertas a um futuro próximo e distante. Todos são afetados no cotidiano, para além de quaisquer expectativas e de posicionamentos políticos, favoráveis ou contrários. Mas, ainda que não imune às mesmas incertezas, a Internet no Brasil se fortalece e se consolida cada vez mais, muito em razão do seu importante modelo multissetorial e pluriparticipativo, conformado no CGI.br, garantindo assim uma instituição sólida, de correto funcionamento e de renome internacional.

Nosso modelo multissetorial adotado há 21 anos e aprimorado há quase 15 anos, traz representações do setor governamental, do setor privado, da comunidade científica e tecnológica e das entidades do terceiro setor, representações estas pautadas na busca do consenso para indicar diretrizes que alavanquem o desenvolvimento da Internet no Brasil. Assim tem



MENSAGEM DO DIRETOR-PRESIDENTE DO NIC.BR

O ano de 2016 representou para o NIC.br o enfrentamento de grandes desafios. Conseguir manter um crescimento num momento de ambiente econômico complexo demonstra a robustez do modelo de administração, bem como escolha acertada de estratégias. O registro sob o .br continuou a crescer e sua operação manteve o padrão de excelência. No campo dos endereços IP, a adoção do IPv6 continuou a ser fortemente estimulada por nós, por meio de cursos, de seminários e de conscientização. Somos, os Sistemas Autônomos brasileiros, mais da metade do conjunto da América Latina e Caribe, e isso é pré-requisito básico tanto para adotar IPv6 como para participar ativamente dos Pontos de Troca de Tráfego, com as vantagens que eles representam.

Aliás, o novo prédio, inaugurado em final de 2015, recebeu o ponto de troca de tráfego de São Paulo e já tem dois terços de seu espaço em fase de ocupação. Há também cada vez mais tráfego trocado localmente em regiões

fora do eixo Rio-São Paulo. A atenção constante às ameaças representadas por “vírus” e programas maliciosos que se espalham pela Internet é preocupação constante do CERT.br. Temos novas pesquisas divulgadas pelo Cetic.br e o Ceweb.br tem participado ativamente na discussão e entendimento das propostas de padrões para a Web. O Ceptro.br continuou a trabalhar nas ferramentas de medição da qualidade de rede, e com os resultados obtidos tem conseguido montar um mapa fiel das condições em cada local. Novos projetos, serviços e medições estão sendo estudados para ajudar a Internet a seguir seu caminho com confiança, segurança e resiliência.

Finalmente, a interligação do prédio novo ao já existente por um anel de fibra óptica proporcionará completa redundância ao Ponto de Troca de Tráfego de São Paulo que, estando entre os dez maiores do mundo, é o maior em número de participantes, o que mostra a adesão que foi obtida.

Nas páginas seguintes, você poderá acompanhar em detalhes o que NIC.br realizou em 2016.

Boa leitura.

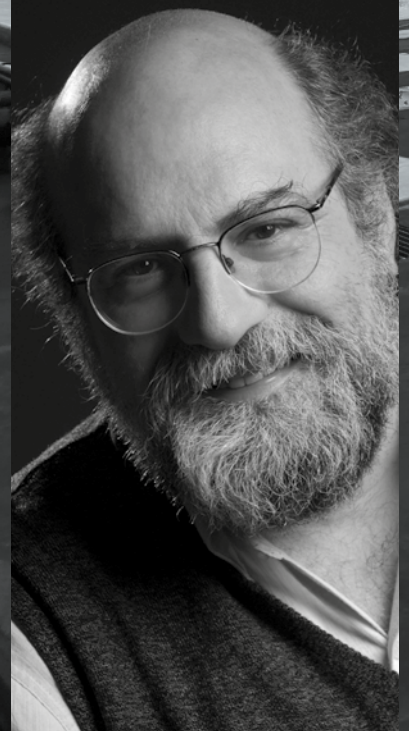
Demi Getschko

PERSPECTIVAS

DEMI
GETSCHKO

DIRETOR-PRESIDENTE
DO NIC.BR

Internet no Brasil: prote-
gê-la para que floresça
abundantemente.



HARTMUT RICHARD GLASER

DIRETOR DE
ASSESSORIA
ÀS ATIVIDADES
DO CGI.BR

Vários desafios trazem preocupação para a Internet atualmente, como ataques, regulação, neutralidade. Com isso, é preciso que estejamos atentos a isso, pois esses aspectos podem afetar a Internet como um todo.

MILTON KAORU KASHIWAKURA

DIRETOR DE
PROJETOS
ESPECIAIS E
DESENVOLVIMENTO

Todo o esforço do NIC.br em treinar mais de 6 mil técnicos e engenheiros de redes para implantar o IPv6 nas redes brasileiras começa a mostrar resultados. As medições de 2016, realizadas pelo *software* do SIMET acusam um crescente número de cidades brasileiras com redes funcionando com IPv6. Os provedores de acesso à Internet estão ampliando ou tornando as suas redes com IPv6, seja usando dupla pilha (IPv4 com IPv6) ou com Carrier Grade NAT. Estamos caminhando bem nesta transição da Internet.

FREDERICO AUGUSTO DE CARVALHO NEVES

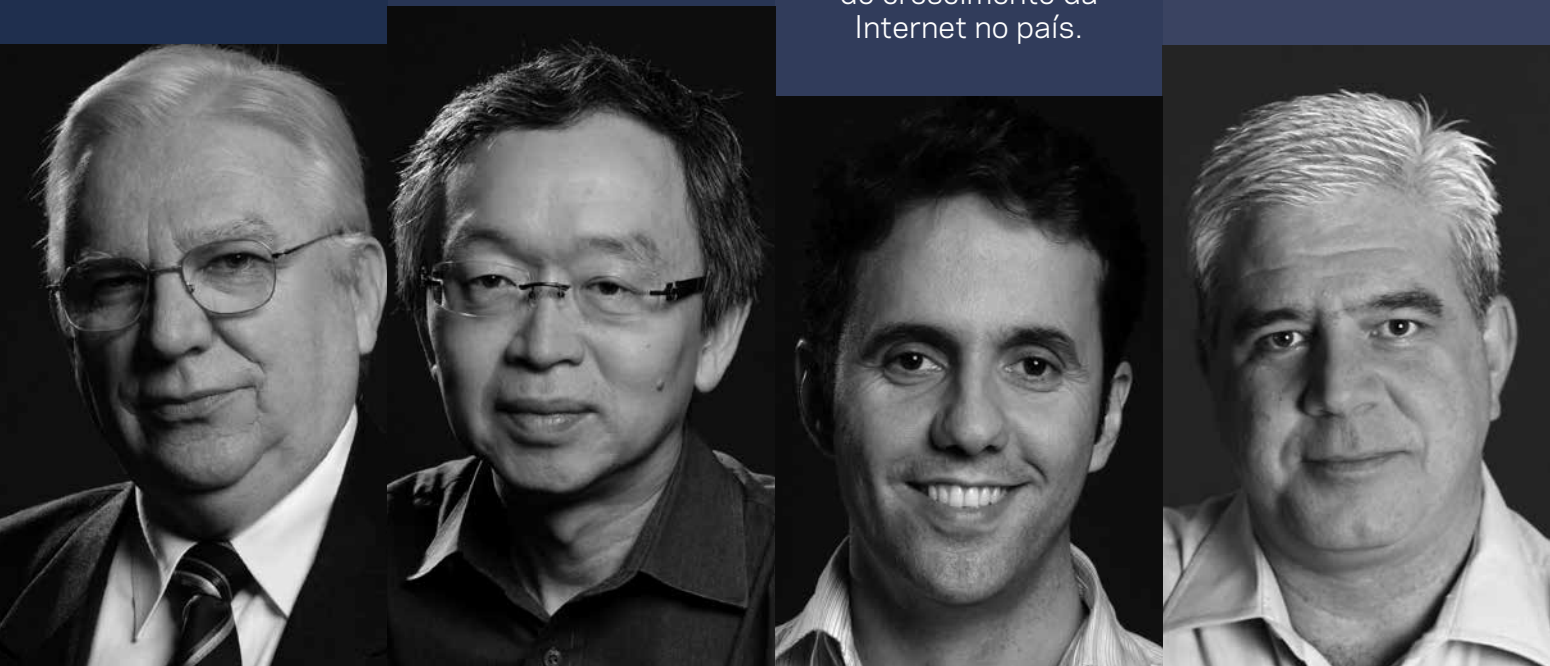
DIRETOR DE
SERVIÇOS E DE
TECNOLOGIA

O novo protocolo RDAP para o serviço de diretório do .br e a conclusão da segunda fase do NIC-JD são os destaques em 2016. O protocolo RDAP resolve, entre outras, velhas questões como a padronização do formato de consultas e respostas das informações de nomes de domínios, endereços IP e Sistemas Autônomos. Já a conclusão da segunda etapa do *data center* na Avenida João Dias amplia nossa capacidade para continuar atendendo as demandas do crescimento da Internet no país.

RICARDO NARCHI

DIRETOR
ADMINISTRATIVO
E FINANCEIRO

Tendo em vista a perspectiva da estabilidade econômico-financeira para o país em 2017, estimamos também uma certa estabilidade, ou melhor, um crescimento relativamente discreto da quantidade de domínios registrados para o próximo ano.



DOMÍNIOS .BR

Mesmo com o ambiente econômico desafiador do país, o .br continuou crescendo em 2016. Foram registrados aproximadamente 1,3 milhão de novos domínios.

LEGISLAÇÃO

Mais de 300 projetos de lei que podem impactar a Internet brasileira são acompanhados a partir de uma nova base de dados sobre a origem, o conteúdo e evolução da tramitação.

1,3
MILHÃO
DE NOVOS DOMÍNIOS

IPv6

Cerca de 90% das organizações com alocações de recursos de numeração Internet já contavam com blocos de endereços IPv6 no final de 2016. O volume de conexões aos sistemas do Registro.br utilizando conexões IPv6 chegou a 15%.

DATA CENTERS

A obra de expansão da Fase 2 do *data center* do edifício da Avenida João Dias foi concluída com o aumento da capacidade instalada de TI de mais 600 Kw com redundância 2(N+1) e a instalação de mais 60 racks dispostos em dois corredores frios.

MAIS DE 600 KW
COM REDUNDÂNCIA 2(N+1)

ANEL ÓPTICO

Foi concluída a construção da rede subterrânea de telecomunicações em duas trajetórias distintas entre os prédios do NIC.br na Avenida Nações Unidas e a nova edificação na Avenida João Dias, em São Paulo.

ELEIÇÃO PARA CGI.BR

O quinto processo eleitoral começou em 2016 com a composição do colégio eleitoral e a candidatura dos representantes da sociedade civil, que disputam 11 vagas para um mandato de três anos.

OLIMPÍADAS 2016

Integrando o Rio2016 Cyber Security Core Team, o CERT.br contribuiu para um balanço inteiramente positivo: apesar de tentativas constantes, não houve nenhum ataque aos serviços de comunicação e Internet que comprometesse a infraestrutura ou a realização dos jogos. O período de congelamento operacional de contingência do IX.br, devido à operação da infraestrutura durante os Jogos Olímpicos Rio 2016, refletiu numa redução previsível no crescimento de São Paulo, assim como o aumento da demanda reprimida para essa localidade. Durante os Jogos Olímpicos o IX.br operou normalmente, sem nenhum problema em São Paulo e Rio de Janeiro, locais críticos para atendimento de transmissão do evento e serviços ao público em geral.

INDICADORES E PESQUISAS SOBRE TIC

Sete publicações bilíngues de pesquisas foram lançadas em 2016: TIC Domicílios, TIC Educação, TIC Kids Online, TIC Saúde, TIC Empresas, TIC Governo Eletrônico e TIC Provedores. Também foi lançada a série de publicações Estudos Setoriais, que traz discussões temáticas a partir de uma perspectiva qualitativa. Mais de 500 indicadores sobre acesso às TIC e seu uso no Brasil foram publicados no ano.

CGI.BR

Os conselheiros do CGI.br, representantes do setor empresarial, acadêmico, governamental e terceiro setor, realizaram 12 reuniões ordinárias e uma extraordinária na capital João Pessoa (Paraíba).

IX.BR

O tráfego agregado de todas as localidades do IX.br cresceu 70%, atingindo pico de 2,1 Tbps. São Paulo cresceu 60%, Rio de Janeiro 150% e as outras localidades dobraram o tráfego. Com mais de mil Sistemas Autônomos interligados, este é o maior Internet Exchange em operação.

© CGI.BR EM 2016

Ao longo do ano, foram mantidos e aprofundados os projetos permanentes do CGI.br e que são executados pelo NIC.br. Em paralelo, o fórum de discussão e debate das diretrizes sobre a Internet no Brasil vivenciou o início do processo eleitoral dos representantes da sociedade civil.

Entre as atribuições do CGI.br, 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 (IPs) 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.

Os conselheiros do CGI.br, representantes do setor empresarial, científico e tecnológico, governamental e terceiro setor, realizaram 12 reuniões ordinárias e uma extraordinária na capital João Pessoa (Paraíba). Todas as atas estão detalhadas, aprovadas e publicadas no site do CGI.br como forma de dar transparência ao processo.

A reunião extraordinária realizada em João Pessoa no mês de março faz parte do objetivo do CGI.br de envolver comunidades de todas as regiões do país no debate sobre temas atuais e futuros da Internet no Brasil. Na programação da reunião abriu-se espaço para ouvir e discutir os desafios específicos do estado da Paraíba, durante painel com autoridades locais. Também foi uma oportunidade para debater, tirar dúvidas e promover o conhecimento sobre questões relativas ao ecossistema da Internet.

34

RESOLUÇÕES

SOBRE TEMAS
E EVENTOS
RELACIONADOS
À INTERNET EM
[www.cgi.br/
resolucoes](http://www.cgi.br/resolucoes)

Dois esclarecimentos foram aprovados e publicados pelos conselheiros em três línguas (português, inglês e espanhol) como forma de defender pontos de vista sobre a Internet no Brasil. O primeiro envolvia o trabalho da Comissão Parlamentar de Inquérito sobre Crimes Cibernéticos e demonstrava preocupação com a proposta de bloqueio amplo e indiscriminado de sites e aplicações de Internet. Medidas como essa, segundo o texto, são desproporcionais e capazes “de comprometer a estabilidade, a segurança e a funcionalidade de toda a Internet”.

O segundo esclarecimento envolve a polêmica proposta de aplicar a franquia de dados nos acessos à Internet em banda larga fixa. Para os conselheiros, nenhuma decisão sobre o tema pode ser tomada sem que haja um amplo estudo técnico, jurídico e econômico com validade legal, teórica e empírica, observando-se também a experiência internacional a respeito e informando também que o CGI.br continuará a promover estudos, pesquisas e recomendações que visem à segurança dos

usuários no uso da Internet e o permanente estímulo a sua crescente e adequada utilização pela sociedade.

GRUPOS DE TRABALHO DO CGI.BR

Atividades de diagnóstico, planejamento e organização conjunta dos conselheiros, com produção de subsídios, preparação de reuniões presenciais e virtuais, elaboração de relatórios diversos dos seguintes grupos de trabalho:

- Franquia de Dados
- Eventos
- Fórum da Internet
- Marco Civil e Responsabilidades
- Projetos de Lei relacionados ao MCI
- Relacionamento com o Poder Judiciário
- Regimento Interno do CGI.br
- PL Cybercrimes / Acompanhamento na Câmara dos Deputados

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

12
REUNIÕES
ORDINÁRIAS

com atas publicadas
em www.cgi.br/reunioes



- Inovação e Capacitação Tecnológica
- Segurança e Direitos na Internet
- Universalização e Inclusão Digital

PROJETOS DE LEI

O CGI.br e o NIC.br acompanham uma série de projetos de lei que tramitam no Congresso Nacional sobre os temas que envolvem a Internet. São esses textos que formulam ou alteraram políticas públicas para o setor e que demandam atenção da equipe de conselheiros da sociedade civil e representantes do governo. Foi desenvolvido em 2016 um sistema de observação e monitoramento de mais de 300 projetos, que inclui a atualização da base de dados sobre a origem, o conteúdo e evolução da tramitação.

Também é feito o acompanhamento via *streaming* das reuniões das comissões temáticas do Congresso – sobretudo a Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática – em relação às pautas da Internet. Isso embasa as informações de um informe semanal para as equipes a partir do apoio da Assessoria Jurídica do NIC.br. O trabalho de assessoria jurídica e institucional sobre alguns projetos de lei de 2016 geraram as seguintes manifestações:

- Nota pública de posicionamento sobre os projetos de lei que sur-

giram nos trabalhos da Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) de Crimes Cibernéticos;

- Relatório dos projetos de lei da CPI de Crimes Cibernéticos;
- Relatório dos projetos de lei que alteram o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014);
- Resolução nº 2.016/015 sobre franquia de dados na modalidade banda larga fixa de acesso à Internet;
- Manifestação ao Projeto de Lei nº 256/2003 sobre nomes de domínio;
- Manifestação ao Projeto de Lei nº 5.074/2016 sobre acesso a dados para fins de persecução criminal;
- Nota pública de posicionamento sobre o Projeto de Lei nº 2.390/2015 sobre o Cadastro Nacional de Acesso à Internet;
- Inscrição do CGI.br e NIC.br em audiência pública no Supremo Tribunal Federal sobre bloqueio de aplicações, como o WhatsApp, por meio de decisões judiciais;
- Elaboração de comentários ao substitutivo do projeto de lei de bloqueio de aplicações;
- Elaboração de diretrizes de trabalho de assessoria parlamentar sobre os projetos de lei monitorados.



2016

50
PROCESSO
ELEITORAL
DO CGI.BR
COMEÇOU EM
2016, TAMBÉM
REALIZADOS
EM 2004, 2007,
2010 E 2013

745
DOCUMENTOS
ANALISADOS DE
ENTIDADES INS-
CRITAS NO COLÉ-
GIO ELEITORAL
EM 2016

PROCESSO ELEITORAL

Em 2016, iniciou-se o quinto processo eleitoral dos representantes da sociedade civil no Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). O modelo multissetorial brasileiro de governança da Internet implementa, a partir de processos de participação, um importante espaço de decisão e diálogo na obtenção dos consensos necessários para as recomendações e diretrizes do uso e governança da Internet no Brasil.

Desde 2003, 11 integrantes diretamente eleitos compõem o CGI.br como representantes da sociedade civil, sendo quatro eleitos pelas organizações do terceiro setor, quatro pelo setor empresarial e três pela comunidade científica e tecnológica. Lembrando que além destes, compõem o CGI.br outros nove representantes de órgãos de governo e um representante de notório saber em

assuntos de Internet, formando um total de 21 integrantes. Com 12 membros, a sociedade civil possui composição majoritária e efetiva nas decisões referentes à gestão do crescimento da Internet no país.

No processo eleitoral iniciado em 2016, as organizações da sociedade civil puderam se cadastrar até 90 dias após a publicação da chamada de convocação para compor o colégio eleitoral. A eleição tem início com o cadastro dessas entidades para definir quem estará apto a votar. Cada entidade precisa enviar documentação que comprove sua existência e atuação no setor de interesse no processo eleitoral: entidades representativas do setor empresarial votam no seu segmento, entidades representativas do terceiro setor votam no respectivo segmento e o mesmo ocorre com as entidades representativas da comunidade científica e tecnológica.

11

REPRESENTANTES SÃO ELEITOS A CADA PROCESSO ELEITORAL PARA MANDATOS DE TRÊS ANOS:

3

DA COMUNIDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

4

DO TERCEIRO SETOR

4

DO SETOR EMPRESARIAL, DIVIDIDOS EM SEGMENTOS:

- provedores de acesso e conteúdo da Internet;
- provedores de infraestrutura de telecomunicações;
- indústria de bens de informática, de bens de telecomunicações e de *software*;
- setor empresarial usuário.

A Assessoria Jurídica do NIC.br analisou os documentos das entidades inscritas no colégio eleitoral, quando necessário solicitou documentos complementares e cartas de confirmação e, por fim, realizou a conferência dos dados do CNPJ junto à Secretaria da Receita Federal e deu suporte geral às eleições, incluindo o acompanhamento dos candidatos indicados.

Após a composição dos diversos colégios eleitorais, teve início o prazo para a indicação dos candidatos para as 11 cadeiras da sociedade civil. As entidades interessadas indicam candidatos para ocupar uma das vagas que po-

dem ser tanto um dos seus próprios membros como alguém por elas apoiado. As entidades podem optar ainda por não indicar candidatos e aguardar a publicação da lista definitiva e o período de campanha para fazerem suas escolhas.

Passada a etapa de campanha eleitoral, o processo de votação, com data marcada, conclui a etapa final das eleições ainda no final do primeiro semestre de 2017. Cada entidade pode votar em um candidato do seu mesmo setor de atuação. A votação é realizada por meio eletrônico e após o período para recursos sobre o resultado da votação, a lista definitiva é divulgada.

DESDE 1995. QUASE 100 PESSOAS JÁ FIZERAM PARTE DO CGI.BR

A PARTIR DO MODELO MULTISSETORIAL COM REPRESENTANTES DO GOVERNO E DA SOCIEDADE CIVIL.

DOMÍNIOS .BR

REGISTROS

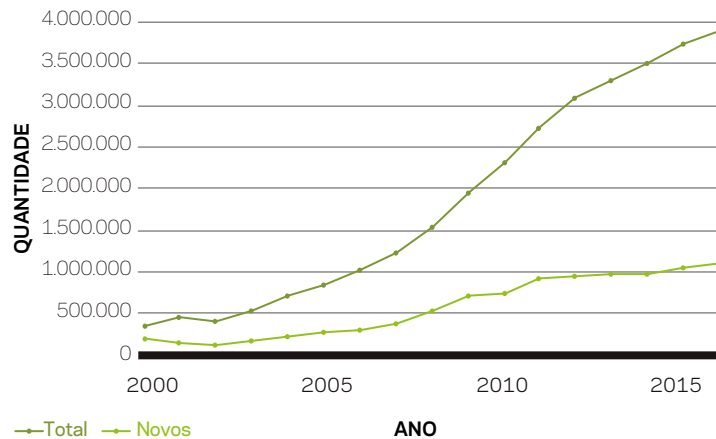
O .br continuou crescendo em 2016, mesmo com o ambiente econômico desafiador do país. Foram registrados aproximadamente 1,3 milhão de novos domínios. Descontados os nomes que não foram renovados, o número total de domínios sob o .br cresceu 4,4%, chegando próximo de 3,9 milhões de domínios, o que representa um crescimento absoluto de quase 165 mil domínios ativos em relação a 2015.

Além da possibilidade de registro de domínios diretamente pelo website do Registro.br, o NIC.br também autoriza que provedores de serviços ofertem domínios .br a seus clientes. Ao final de 2016, 15% dos domínios .br eram administrados por um dos 82 provedores de serviços nessa modalidade.

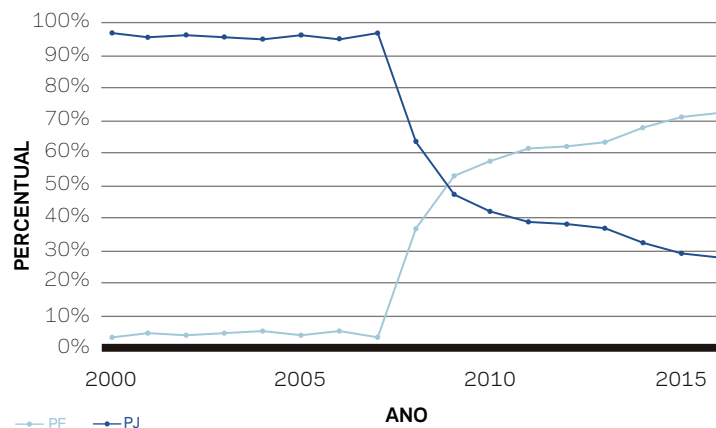
Com a conclusão, em dezembro de 2015, da nova edificação do NIC.br, que abriga o novo *data center* (CPD) principal, o ano de 2016 trouxe o desafio de estender os serviços que suportam



DOMÍNIOS



REGISTROS POR TIPO DE TITULAR



o .br para a nova localidade sem que isso fosse notado pelos usuários dos sistemas. Este novo *data center* amplia a capacidade operacional e resiliência a falhas.

Desde agosto de 2016, os titulares de domínios que gerenciam seus nomes pelo *website* do Registro.br contam com a facilidade de antecipação da renovação de domínios com antecedência de até 10 anos. Esta ferramenta adicional reduz a possibilidade de suspensão do domínio por atraso no pagamento.

A Assessoria Jurídica do NIC.br analisou aproximadamente 1.225 entidades que encaminharam documentos para comprovação de diferencial no processo de liberação e 54 documentos para análise de domínios reservados. Dentro do processo interno para resolver a situação de vários proponentes disputando um mesmo domínio, o Sistema Administrativo de Conflitos de Internet (SACI-Adm) acompanhou e deu resultados de 64 procedimentos em 2016. Da criação do sistema, 205 procedimentos já foram julgados pelo SACI-Adm.

O projeto Registration Data Access Protocol (RDAP), a nova geração de protocolo de acesso a informações de registro, que foi iniciado com alguns pioneiros em 2015, foi concluído ao final de 2016. O RDAP foi desenvolvido pelo Internet Engineering Task Force (IETF) e tem a intenção de substituir o serviço de diretório WHOIS, adicionando escolhas mais granulares na publicação de informações sobre os titulares de domínios e de alocação de recursos de numeração.

NOVOS GTLDS

O NIC.br participa do processo de definição de novos sufixos (*global Top Level Domains – gTLDs*) na Internet promovido pela ICANN com dois sufixos próprios e como prestador de serviços em três sufixos brasileiros (dois conglomerados de comunicação e a cidade do Rio de Janeiro), além de acompanhar as quase duas mil candidaturas que podem refletir em impacto à estratégia de produtos do NIC.br. Em setembro de 2016 o sufixo .rio completou um ano de operação, e recebeu alterações operacionais para facilitar a manutenção e alteração do domínio por seus titulares.

A LISTA ATUALIZADA
DE DECISÕES DESDE O
INÍCIO DO SACI-ADM ESTÁ
DISPONÍVEL EM:

registro.br/dominio/saci-adm.html



NOVO ENDEREÇO DE
CORRESPONDÊNCIAS
E ATENDIMENTO
AO USUÁRIO:
Avenida João Dias, 3.163,
São Paulo – SP

IPV6 NO BRASIL

NUMERAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO IPV6

O saldo final de 2016 é de pouco mais de 300 mil endereços IPv4, versão 4 do protocolo Internet, para distribuição segundo as regras da política de esgotamento gradual, que permite alocações de blocos de endereços IPv4 limitados a 1.024 endereços em espaço de seis meses entre uma alocação e outra.

Terminados esses endereços, entrará em vigor outra fase que permitirá somente alocações iniciais de blocos IPv4, e também limitados a 1.024 endereços. Para essa nova fase

haverá pouco mais de cinco milhões de endereços IPv4 reservados. Ao longo de 2016 foram alocados 1,2 milhão de endereços IPv4 para organizações brasileiras, representando crescimento de 12% em relação ao ano anterior.

As solicitações dos recursos de numeração Internet seguiram ritmo de crescimento já observado no ano anterior. Foram mais de 2.500 solicitações, representando crescimento de 27% em relação a 2015. Houve um incremento de 20% no número de organizações com alocações de recursos de numeração Internet comparado com o ano anterior. Foram contabilizadas 4.293 organizações com alocações até o final de 2016 sendo que mais de 63% dessas se encontravam na categoria de provedores Internet "small/micro".

No final de 2016, aproximadamente 90% das organizações com alocações de recursos de numeração Internet já contavam com blocos de endereços IPv6. O volume de conexões aos sistemas do Registro.br, utilizando conexões IPv6 chegou a 15%, quase o dobro de conexões com IPv6 observadas no ano anterior.

INICIATIVAS PARA ADOÇÃO DE IPV6 NO BRASIL

CURSOS IPV6

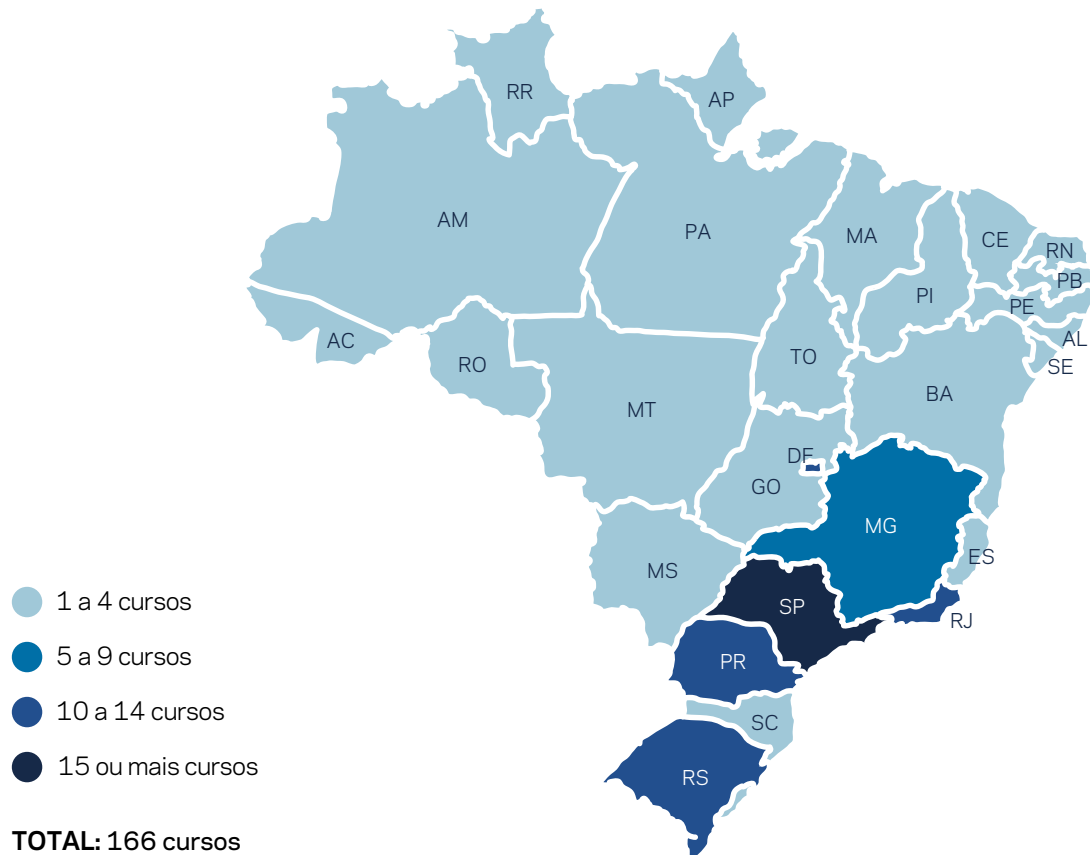
O NIC.br iniciou os treinamentos sobre IPv6 em 2008. Desde então tem atendido provedores de Internet,

universidades, empresas, governo e outras instituições, formando profissionais aptos a conduzir essa transição tecnológica na Internet no Brasil. Foram realizados 19 cursos de IPv6 ao longo de 2016, com carga horária de 32 horas, abrangendo todas as regiões do país e formando 760 profissionais. E também quatro *workshops* sobre IPv6 com 8 horas cada

em parceria com a Associação Brasileira de Provedores de Internet e Telecomunicações (Abrint), atendendo a mais 200 profissionais.

Desde 2008, 166 cursos de IPv6 foram desenvolvidos, contemplando todos os estados brasileiros com pelo menos uma turma.

26



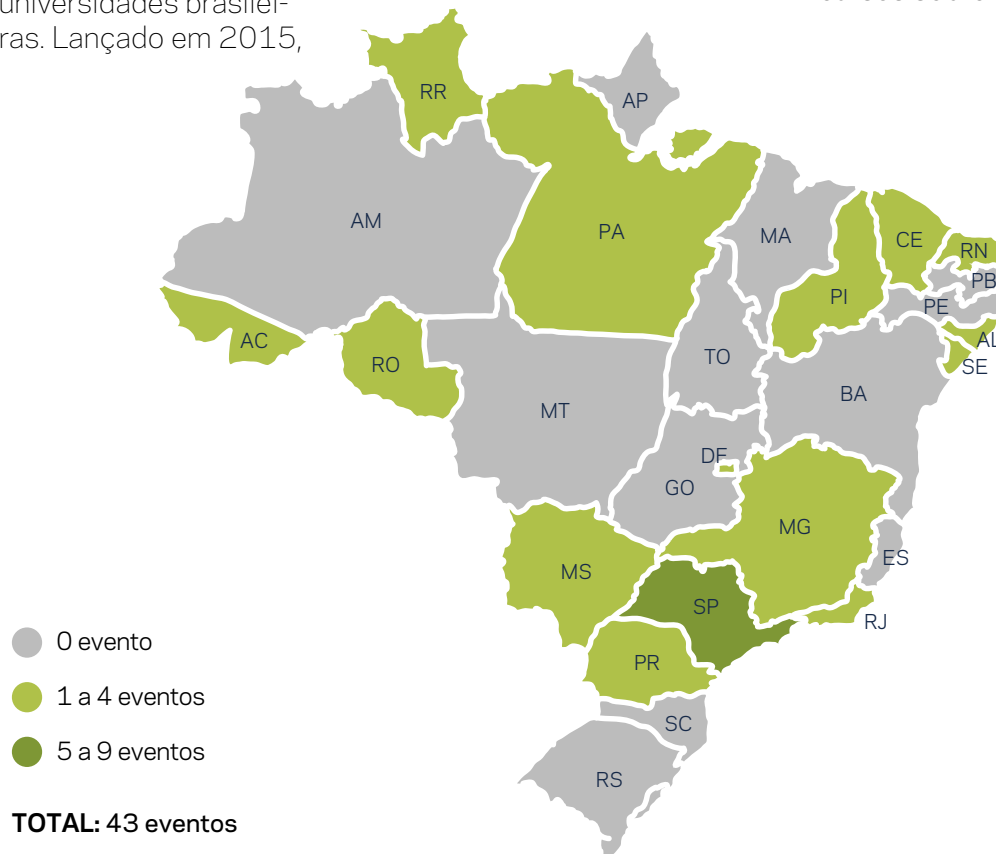
IPv6 NA UNIVERSIDADE

A iniciativa IPv6 na Universidade inclui cursos, a distribuição do livro *Laboratório de IPv6* para bibliotecas e a realização de palestras. Em 2016, foram distribuídos 169 livros mediante solicitações de professores de computação e coordenadores de cursos, para bibliotecas de faculdades e universidades brasileiras. Lançado em 2015,

este livro apresenta, por meio de uma abordagem prática, os principais conceitos do protocolo IPv6. A publicação pode ser adquirida nas principais livrarias e também baixada gratuitamente em formato PDF, no site ipv6.br. Um total de 91 instituições de todos os estados brasileiros já receberam este conteúdo. Também foram realizadas 25 palestras em universidades e

eventos com temática relacionada ao IPv6 ou correlata. Destaque para as capitais Teresina (PI), Rio Branco (AC), Porto Alegre (RS), Belém (PA), Campo Grande (MS) e Boa Vista (RR).

Desde 2012, quando a iniciativa foi lançada, profissionais do NIC.br estiveram presentes em 43 eventos de universidades em todas as regiões do país, realizando palestras, *workshops* ou minicursos sobre IPv6.



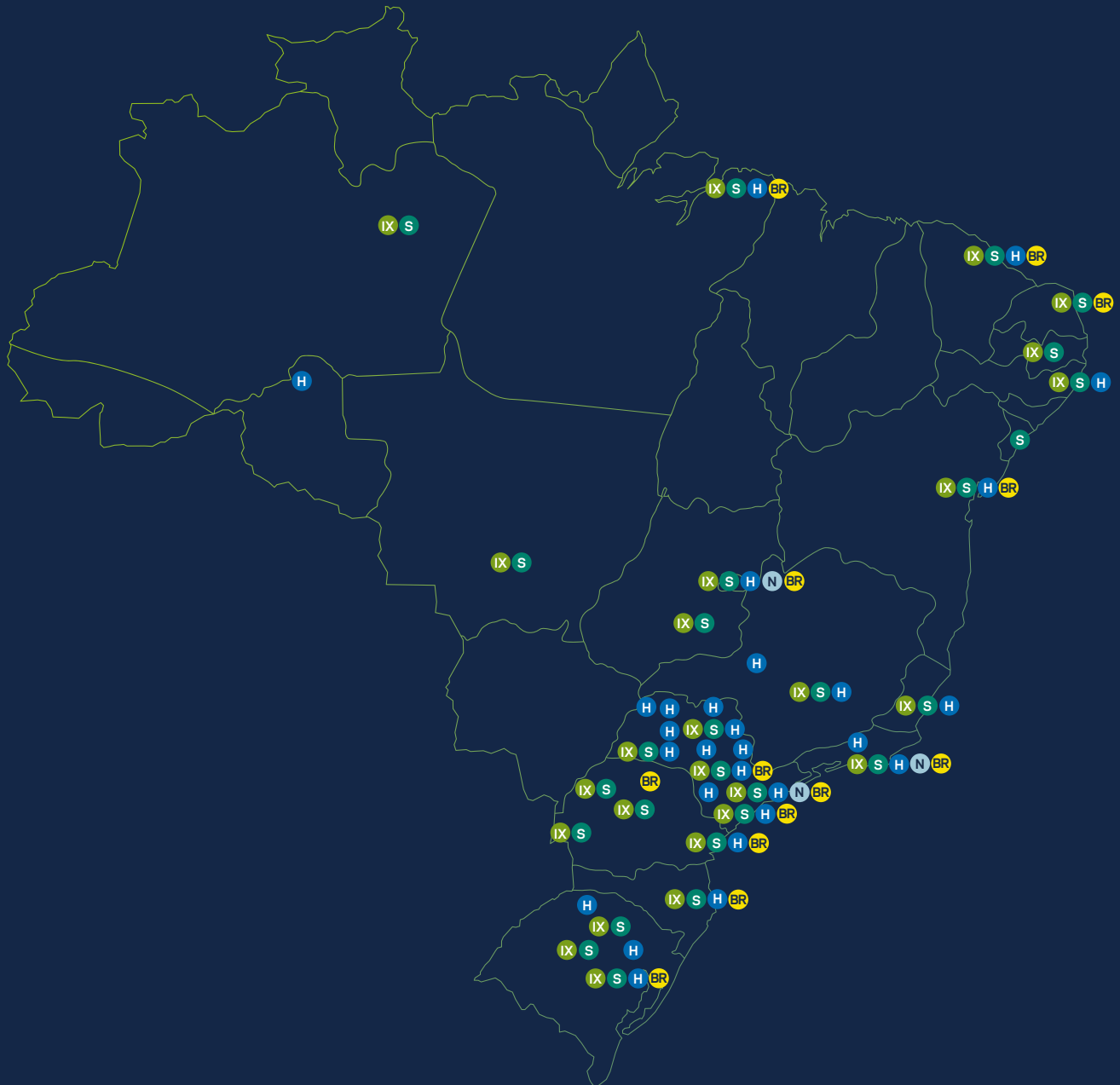


INFRAESTRUTURA PARA
QUALIDADE E SEGURANÇA DA
INTERNET NO BRASIL

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

cilitar o tráfego de dados ou identificar ataques à segurança da rede. Conheça os locais* com equipamentos e seus 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 citados acima, ver pg. 96

IX.BR

Durante o ano de 2016, o tráfego agregado de todas as localidades do IX.br - Brasil Internet Exchange - cresceu 70%, atingindo pico de 2,1 Tbps. São Paulo cresceu 60%, Rio de Janeiro 150% e as outras localidades dobraram o tráfego. É importante observar que, em 2016, houve um período de congelamento operacional de contingência devido à operação da infraestrutura durante os Jogos Olímpicos Rio 2016, o que refletiu numa redução previsível no crescimento de São Paulo, assim como o aumento da demanda reprimida para essa localidade. Durante os Jogos Olímpicos Rio 2016, o IX.br operou

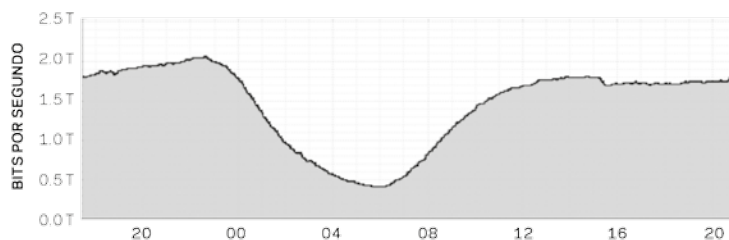
normalmente, sem nenhum problema em São Paulo e Rio de Janeiro, locais críticos para atendimento de transmissão do evento e serviços ao público em geral.

Com a finalização do anel óptico subterrâneo interligando os dois PIX Centrais do IX.br de São Paulo (o *data center* na Avenida das Nações Unidas e o novo *data center* na Avenida João Dias), e a migração dos equipamentos do PIX Central

temporário, do prédio Landmark para o *data center* do NIC.br na Avenida João Dias, foi ampliada a robustez do core do IX.br de São Paulo. Encontrou-se em processo de melhoria a interligação dos PIXs remotos.

O IX.br de São Paulo ultrapassou a barreira dos mil Sistemas Autônomos (ASs) interligados, tornando-se o maior Internet Exchange em operação de acordo com este critério.

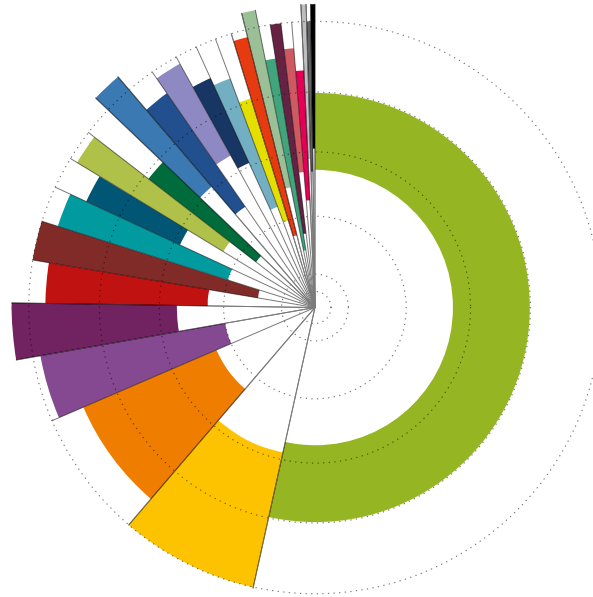
AGGREGATE TRAFFIC IX.BR



	TOTAL	SP	RJ	RS	PR	CPV	CAS	DF	CE
Maximum	2.06 Tbps	1.61 Tbps	250.56 Gbps	71.89 Gbps	47.11 Gbps	19.65 Gbps	27.72 Gbps	8.53 Gbps	8.06 Gbps
Average	1.46 Tbps	1.15 Tbps	160.35 Gbps	45.89 Gbps	33.70 Gbps	13.81 Gbps	18.94 Gbps	5.59 Gbps	6.05 Gbps
Current	1.81 Tbps	1.43 Tbps	205.35 Gbps	55.49 Gbps	40.57 Gbps	18.92 Gbps	14.70 Gbps	7.99 Gbps	7.72 Gbps
	LDA	MG	BA	SC	GYN	PE	MGF	VIX	LAJ
Maximum	7.03 Gbps	5.67 Gbps	5.15 Gbps	4.98 Gbps	3.18 Gbps	2.87 Gbps	1.44 Gbps	1.97 Gbps	1.64 Gbps
Average	4.72 Gbps	4.10 Gbps	3.48 Gbps	3.30 Gbps	2.21 Gbps	1.57 Gbps	1.04 Gbps	590.11 Mbps	586.70 Mbps
Current	6.13 Gbps	5.07 Gbps	4.42 Gbps	3.78 Gbps	2.80 Gbps	1.91 Gbps	1.27 Gbps	796.80 Mbps	670.92 Mbps
	NAT	CXJ	BEL	SJP	MAO	SJC	SCA	CGB	IGU
Maximum	1.17 Gbps	430.06 Mbps	353.23 Mbps	162.07 Mbps	158.93 Mbps	179.47 Mbps	177.99 Mbps	123.68 Mbps	51.74 Mbps
Average	461.04 Mbps	254.76 Mbps	181.77 Mbps	102.94 Mbps	95.95 Mbps	83.01 Mbps	25.11 Mbps	19.51 Mbps	921.43 Kbps
Current	585.33 Mbps	284.03 Mbps	227.91 Mbps	112.65 Mbps	111.81 Mbps	88.47 Mbps	22.62 Mbps	11.96 Mbps	1.66 Mbps

A INTERNET É FORMADA PELA INTERCONEXÃO DE MILHARES DE REDES DIFERENTES, às quais chamamos de "Sistemas Autônomos". Incluem provedores, empresas de telecomunicações, instituições financeiras, do governo, universidades e empresas dos mais variados tipos.

DISTRIBUIÇÃO DE PARTICIPANTES POR LOCALIDADES

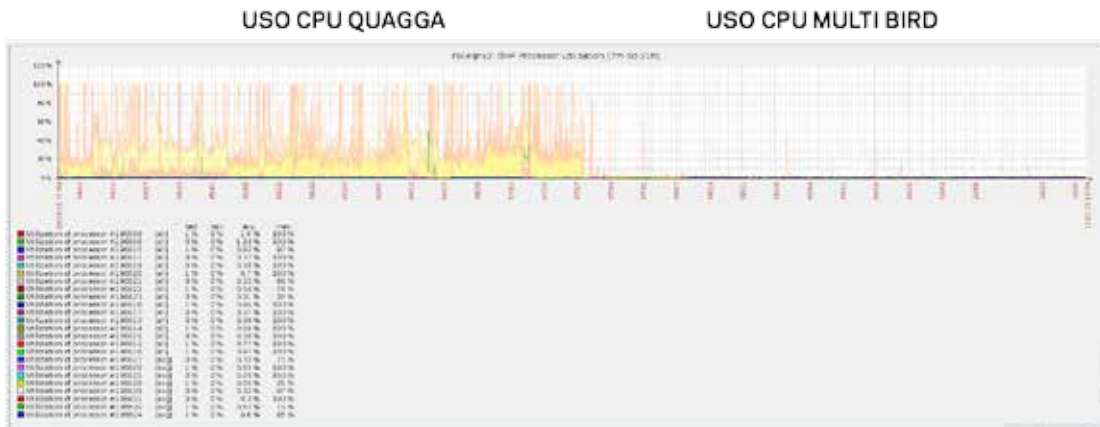


número de participantes

● São Paulo/SP # 1155 53,45%	● Porto Alegre/RS # 169 7,82%	● Rio de Janeiro/RJ # 157 7,27%
● Curitiba/PR # 80 3,70%	● Campina Grande/PB # 65 3,01%	● Belo Horizonte/MG # 52 2,41%
● Fortaleza/CE # 48 2,22%	● Brasília/DF # 44 2,04%	● Salvador/BA # 39 1,80%
● Campinas/SP # 38 1,76%	● Recife/PE # 36 1,67%	● Florianópolis/SC # 35 1,62%
● Maringá/PR # 35 1,62%	● Londrina/PR # 34 1,57%	● Vitória/ES # 27 1,25%
● Goiânia/GO # 25 1,16%	● Belém/PA # 20 0,93%	● Natal/RN # 18 0,83%
● Lajeado/RS # 16 0,74%	● São José do Rio Preto/SP # 14 0,65%	● Cuiabá/MT # 13 0,60%
● São José dos Campos/SP # 13 0,60%	● Manaus/AM # 12 0,56%	● Caxias do Sul/RS # 6 0,28%
● Foz do Iguaçu/PR # 5 0,23%	● Paulista Central (São Carlos)/SP # 5 0,23%	

Justamente por causa do elevado número de ASs interligados, foi desenvolvida internamente uma solução para servidor de rotas (*Route Server*) denominada Multi BIRD, que utiliza virtualização para a execução de várias instâncias do *software* BIRD, para

prover o desempenho necessário para o tratamento da carga operacional dos Servidores de Rotas do IX.br de São Paulo. Ganhou-se em estabilidade e em escalabilidade, importantes características para manter o crescimento de participantes.



Em 2016, foram desenvolvidos projetos para a expansão da rede do IX.br de São Paulo, que atingiu o limite operacional da tecnologia óptica com DWDM de 40 canais de 10 Gbps. Serão introduzidos equipamentos de rede com alta densidade de portas de 100 Gbps,

assim como transporte óptico utilizando sistemas DCI (*Data Center Interconnect*) com canais de 200 Gbps permitindo crescimento até 8 Tbit/s utilizando DWDM de 40 canais.

Uma nova localidade foi ativada em 2016 (Foz do Iguaçu), totalizando 26

AO LONGO DE 2016
 FORAM ATENDIDAS:

1.680

solicitações referentes a novas ativações, migrações ou mudanças de capacidade de porta;

450

solicitações de mudanças de MAC address;

540

solicitações para criação de VLANs bilaterais;

315

solicitações para a mudança no número de prefixos permitidos;

670

solicitações para a configuração de filtros entre ASs no IX.br.

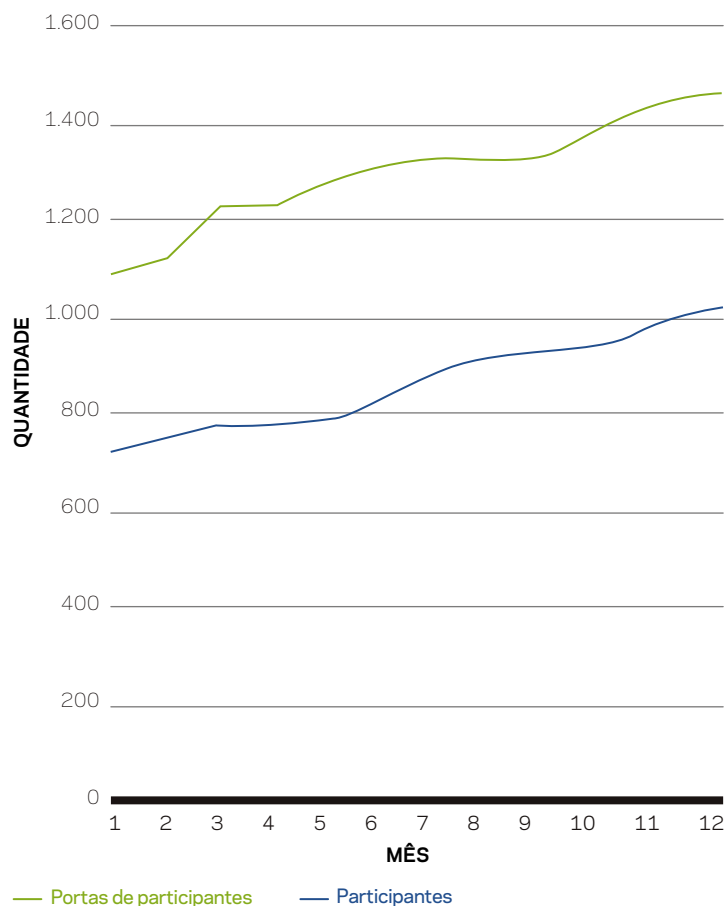
Pontos de Troca de Tráfego Internet. Outras seis localidades já estão com trabalhos iniciados para a implantação do IX.br.

No âmbito internacional, recebemos a visita da delegação do PIT Colômbia e CABASE, o PTT

da Argentina, conectado ao IX.br de São Paulo como participante.

O gráfico a seguir ilustra o crescimento do número de participantes e portas utilizadas no IX.br de São Paulo, ao longo de 2016.

IX DE SÃO PAULO. SP (2016)



ATIVIDADES DE PROVISIONAMEN- TO (ATIVAÇÃO) NO IX.BR

Com o objetivo de melhorar o atendimento aos participantes atuais e futuros do IX.br, durante o ano de 2016 desenvolveu-se a automatização dos testes de quarentena em São Paulo, permitindo que os participantes iniciem os testes e visualizem os resultados por meio de uma interface web. Essa mudança tornou o processo mais amigável e ágil.

Também durante 2016, pode-se destacar o trabalho relacionado à implantação do uso de *communities*, que incluiu testes, a elaboração de documentos e a discussão com a comunidade. Esse trabalho foi feito com o objetivo de eliminar a necessidade do atendimento manual a solicitações de filtros entre ASs, tão logo seja implantado no IX.br, dando mais autonomia aos participantes.

Destaca-se também o estudo realizado sobre o número de


prefixos anunciado pelos participantes e a adequação dos limites praticados no IX.br, que resultaram na diminuição do número de chamados relacionados à mudança desse limite.

AMBIENTE DE TESTES



TESTE REALIZADO





UMA DÉCADA DE MEDIÇÕES DA QUALIDADE DA INTERNET NO BRASIL

O ano de 2016 foi marcado, entre outras coisas, pelo conjunto de novas funcionalidades e dados disponíveis aos usuários e provedores de Internet. Vários trabalhos foram realizados em medições nacionais e internacionais, sempre visando uma análise que permita aos usuários de Internet saberem se estão com uma conexão de boa qualidade e, em caso negativo, entenderem quais problemas ocorreram. Entre as grandes inovações geradas, pode-se citar a capacidade de o usuário saber o quanto trafegou na rede, se sua rede segue as melhores práticas de segurança de acordo com a BCP 38, onde estão alguns dos servidores de conteúdo que ele acessa (Google e Facebook) e como está a qualidade da sua rede em relação ao acesso aos sítios mais acessados na Internet no Brasil, tudo por meio de um portal único que centraliza todas estas informações.

SIMET - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE TRÁFEGO INTERNET

Como o projeto mais antigo do NIC.br relacionado à medições da qualidade da Internet, o SIMET completou dez anos de atividade em 2016. Ele é um conjunto de sistemas que permite medir a qualidade da Internet em vários quesitos, que não simplesmente a velocidade contratada. Permite que o usuário meça vários parâmetros de qualidade como *jitter*, latência, total de perda de pacotes e a velocidade, tanto nos protocolos TCP quanto em UDP (esse último, utilizado principalmente em comunicações multimídia), além de outros testes no caso do SIMETBox, como de neutralidade para protocolos P2P, total de dados trafegado na rede do usuário, disponibilidade, sítios mais acessados, localização dos servidores do Google e Facebook usados e DNS.

BCP 38

A recomendação descrita na BCP 38 (RFC 287) publicada pela Internet Engineering Task Force (IETF) em 2000 estabelece que pacotes devam ser filtrados na interface de entrada da rede do provedor, de forma a permitir somente aqueles cujo endereço de origem seja parte da rede conectada àquela interface. Em outras palavras, uma rede não deveria permitir o envio de tráfego para redes de terceiros ou em sua própria rede interna que utilizem endereços IP que não façam parte delas.

O SIMET é um sistema completamente independente, com toda a infraestrutura suportada pelo NIC.br, sem nenhum apoio ou intervenção de terceiros. Os testes são realizados do ponto de acesso à Internet do assinante até um ponto fora da rede medida (no caso, os Pontos de Troca de Tráfego Internet - IX.br do NIC.br). Todos os testes atravessam a rede testada até um ponto externo sem que redes de terceiros prejudiquem as avaliações, e desde que o provedor de acesso à Internet do usuário tenha acesso a algum ponto de conexão do IX.br.

Com um grande foco na área de garantia de qualidade nos processos de desenvolvimento de *software*, em 2016 foi realizado um conjunto de atividades com o objetivo de aumentar a cobertura de testes de *software* e de validação de requisitos para os sistemas do SIMET. Para isso, foram desenvolvidos sistemas para realização de diferentes tipos de testes,

tanto com o portal quanto com os *webservices*. Os sistemas de testes realizam tanto testes automatizados quanto testes manuais. Durante o ano também foram realizados estudos, assim como se iniciou o processo de especificação, modelagem e desenvolvimento de uma arquitetura nova para o SIMET, baseado 100% em protocolos do IETF, como LMAP, OWAMP e TWAMP. Também foram estudadas alternativas ao modelo de banco de dados relacional atualmente em uso, visando a migração para tecnologias emergentes que possuem escalabilidade maior e custo menor.

Várias análises foram geradas durante o ano e permitiram o início dos trabalhos de criação de um portal, junto ao Cetic.br, para apresentação dos dados históricos das medições do SIMET, aplicadas as devidas metodologias estatísticas. Este apanhado histórico estará disponível a partir de 2017.

Ao longo de 2016 foram realizadas também várias manutenções nos sistemas com o objetivo de adequá-los às novas tecnologias, sistemas operacionais, versões de navegadores *web* e de dispositivos móveis.

SIMET WEB

Como produto mais tradicional do conjunto, este sistema permite que testes sejam feitos para demonstrar a qualidade da Internet em praticamente qualquer navegador. Em 2016 houve uma alteração visual na interface que permitiu ao usuário ter acesso mais fácil às principais áreas de interesse,

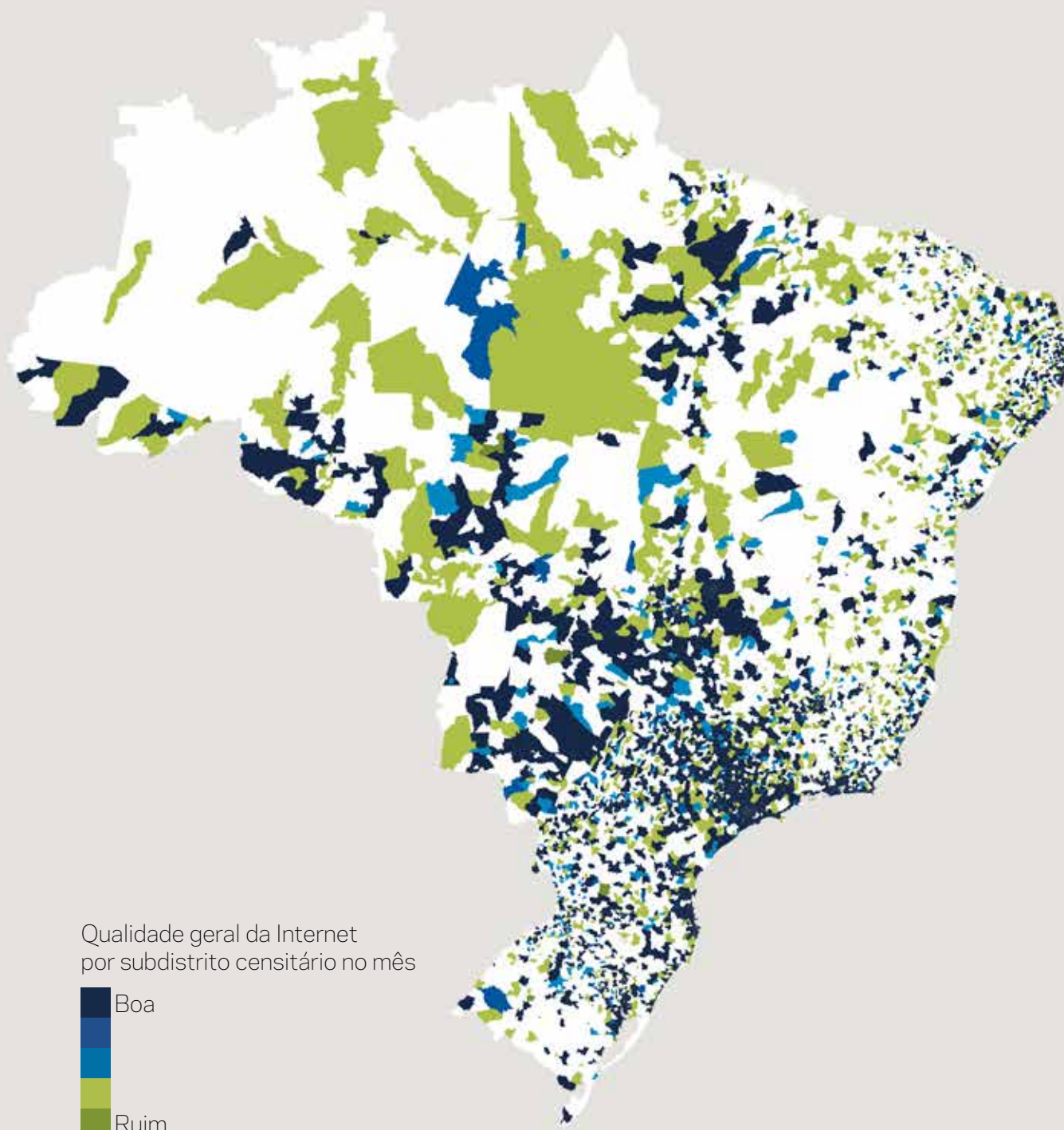
assim como às notícias na mídia e aos *tweetts* relacionados aos projetos.

Utilizando tecnologias como HTML5, 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 serviço, como navegação Web ou videoconferências. Como um grande diferencial do SIMET, pode-se citar a capacidade de usar tanto o protocolo UDP quanto TCP para a realização de testes de vazão, além de usar o protocolo UDP para testes de *jitter*, latência e perda de pacotes. Outra característica muito importante é poder realizar testes usando o protocolo IPv6. Isso permite ao usuário saber como está a qualidade da sua rede com relação ao protocolo IPv6.

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 SIMET via Web, também leva em conta os resultados do SIMETBox, equipamento oferecido pelo NIC.br que analisa a qualidade da Internet, e do Monitor Banda Larga, aplicativo desenvolvido pelo NIC.br em parceria com a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp).

O SIMET Web é composto por *softwares* disponíveis para acesso por meio dos navegadores *web* e sendo disponibilizado como Applet Java ou como aplicativo nativo para o navegador Google Chrome, podendo este ser baixado por meio da própria loja do Chrome.

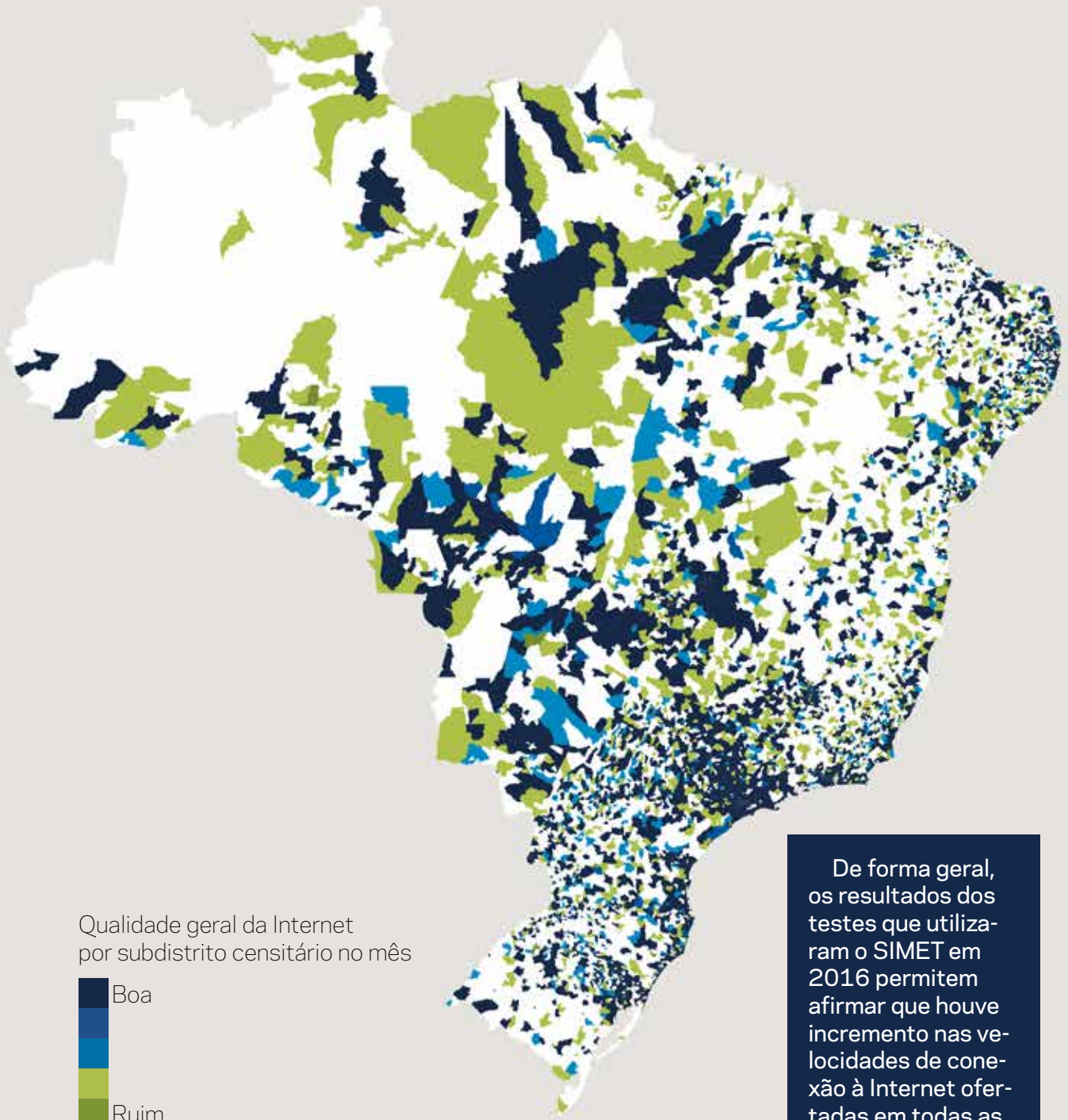
MAPA DE QUALIDADE DA INTERNET
JANEIRO/2016



Qualidade geral da Internet
por subdistrito censitário no mês

- Boa
- Ruim
- Ruim
- Sem medição

MAPA DE QUALIDADE DA INTERNET
DEZEMBRO/2016



Qualidade geral da Internet
por subdistrito censitário no mês



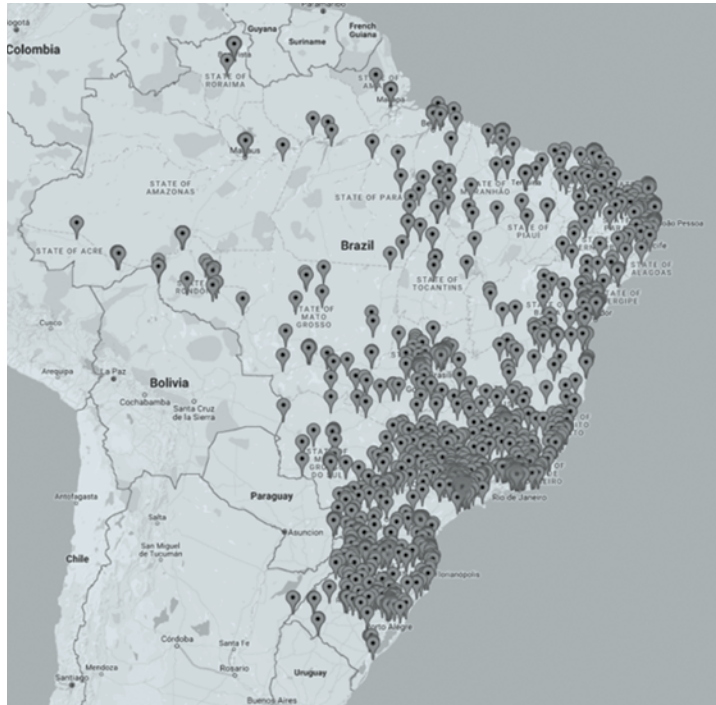
De forma geral, os resultados dos testes que utilizaram o SIMET em 2016 permitem afirmar que houve incremento nas velocidades de conexão à Internet ofertadas em todas as regiões do Brasil.

SIMETBOX

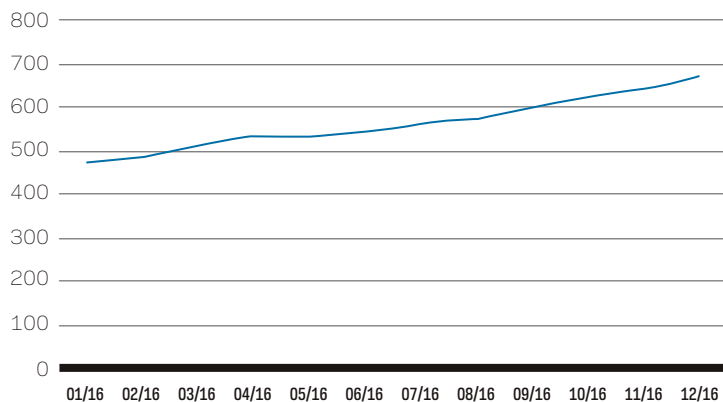
Baseado em roteadores (CPE) de baixo custo existentes no mercado, esse sistema permite testar a qualidade da Internet de forma constante e automática. São feitos todos os testes do SIMET a cada quatro horas, além de testes adicionais, como o de BCP-38, contabilização do total de dados trafegados pelo usuário, testes de DNS, gerência de porta 25, qualidade no 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.

Várias novidades foram adicionadas à interface que os usuários utilizam para saber como está a qualidade e o histórico de sua Internet. Além do histórico dos testes de vazão (velocidade), *jitter*, latência e perda de pacotes é possível também que o usuário saiba o quanto foi trafegado de dados em sua rede, qual a latência até o *gateway* da sua rede, qual a quali-

LOCALIDADES COM SIMETBOX



TOTAL DE ASN DIFERENTES MEDIDOS MENSALMENTE COM SIMETBOX

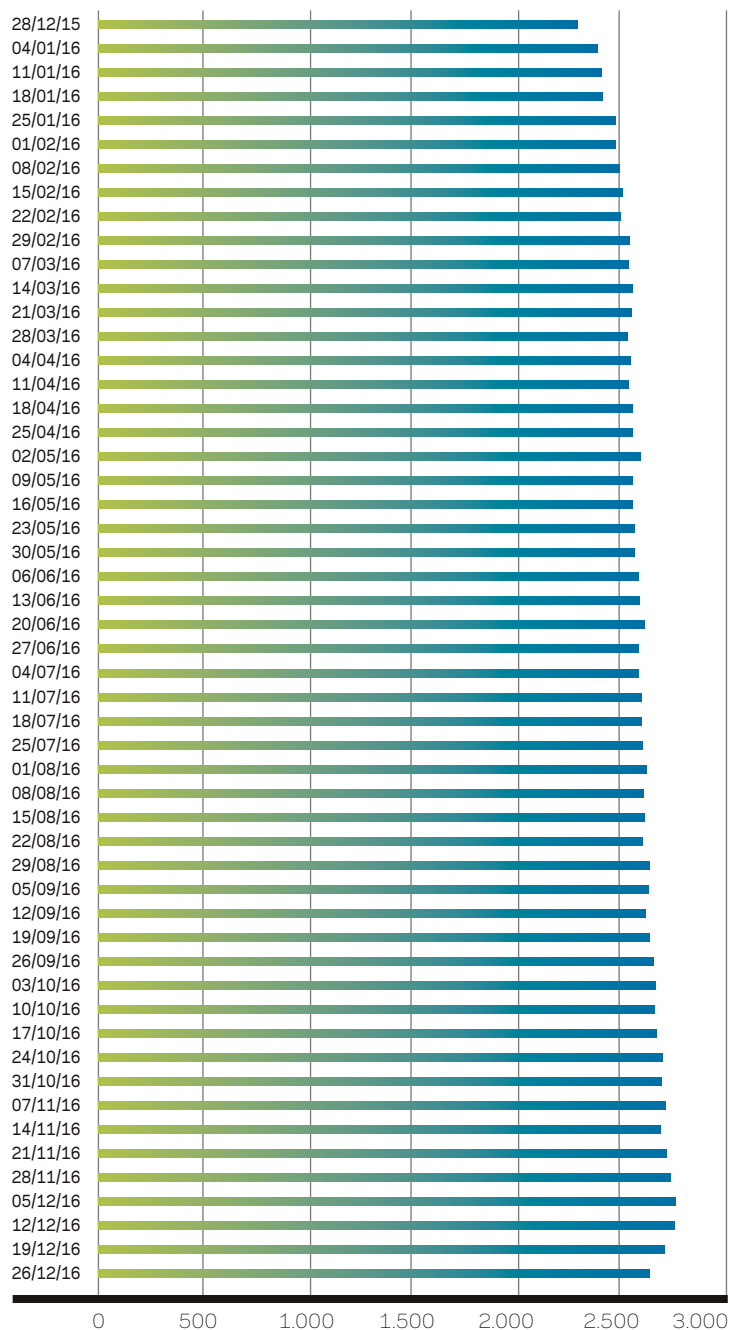


dade de sua conectividade até os sítios mais acessados na Internet no Brasil, onde estão os servidores de conteúdo do Google e Facebook que ele acessa, qual a disponibilidade da sua Internet, quanto a sua Internet ficou indisponível durante o mês e quanto a operadora contratada respeita as melhores práticas *antispoofing* (se segue ou não a BCP-38).

O SIMETBox é hoje utilizado pela Companhia de Processamento de Dados da Prefeitura de São Paulo (Prodam) para medição da qualidade da Internet das praças digitais, tendo fechado 2016 com dezenas de equipamentos operacionais. Também neste ano consolidou-se uma parceria com a Fiesp para instalação de 200 equipamentos em indústrias de diferentes regiões do estado de São Paulo com o objetivo de analisar a qualidade da Internet no ponto de vista das indústrias.

Durante o ano de 2016 foram distribuídos gratuitamente 779 novos SIMETBox pelo NIC.br.

SIMET BOX ATIVOS POR SEMANA



RESUMO DOS TESTES E NOVAS FUNCIONALIDADES DO SIMETBOX

Os testes realizados com as unidades em operação indicam que, em 2016, a gerência de porta 25 em redes IPv4 está completamente implantada em 67% dos casos,

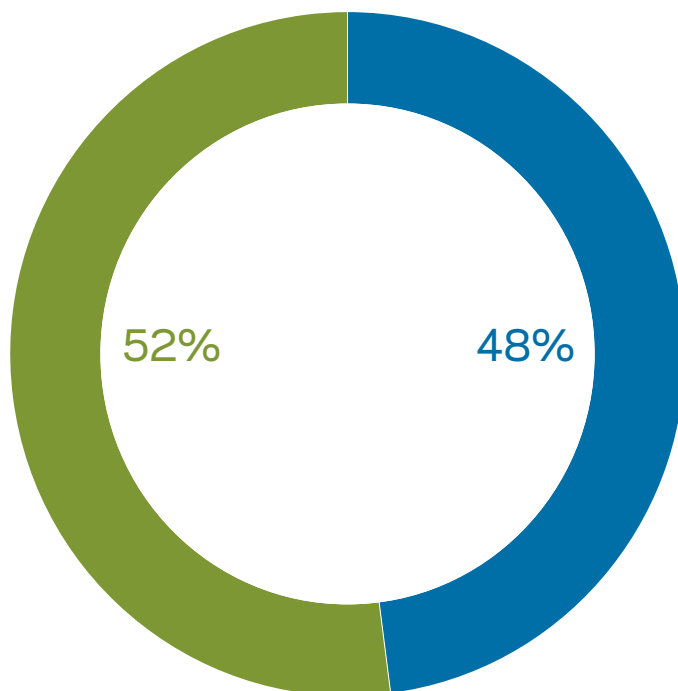
parcialmente implantada em 17%, e sem implantação em 16%. Em redes IPv6, os testes indicam que 65% das redes ainda não implementa a gerência de porta 25 e 35% o fizeram em parte da rede.

A adesão ao conjunto de boas práticas disponíveis na BCP-38 também passou a ser analisada pelos testes.

A disponibilidade de acessos IPv6 também foi verificada. Em 2016, nota-se de forma definitiva a adoção de IPv6 no Brasil. Mesmo que o usuário não utilize IPv6 em sua navegação, o SIMETBox passou a incluir um teste que verifica a disponibilidade de endereços na versão mais recente do Protocolo Internet. Diante da inclusão de georreferenciamento para testes IPv4 no SIMETBox, tornou-se possível verificar a distribuição geográfica também de endereços IPv6.

ADERÊNCIA À BCP-38

42



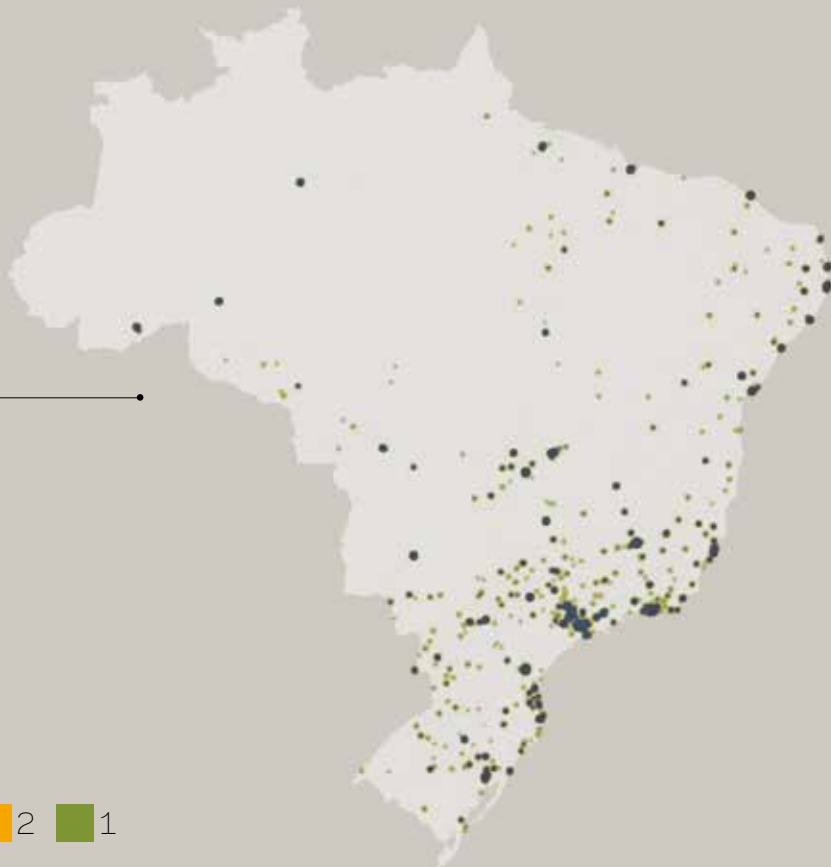
■ seguir as recomendações
■ não seguir as recomendações

De 490 AS's analisados

MAPAS DE ACESSOS IPv6

JANEIRO/2016

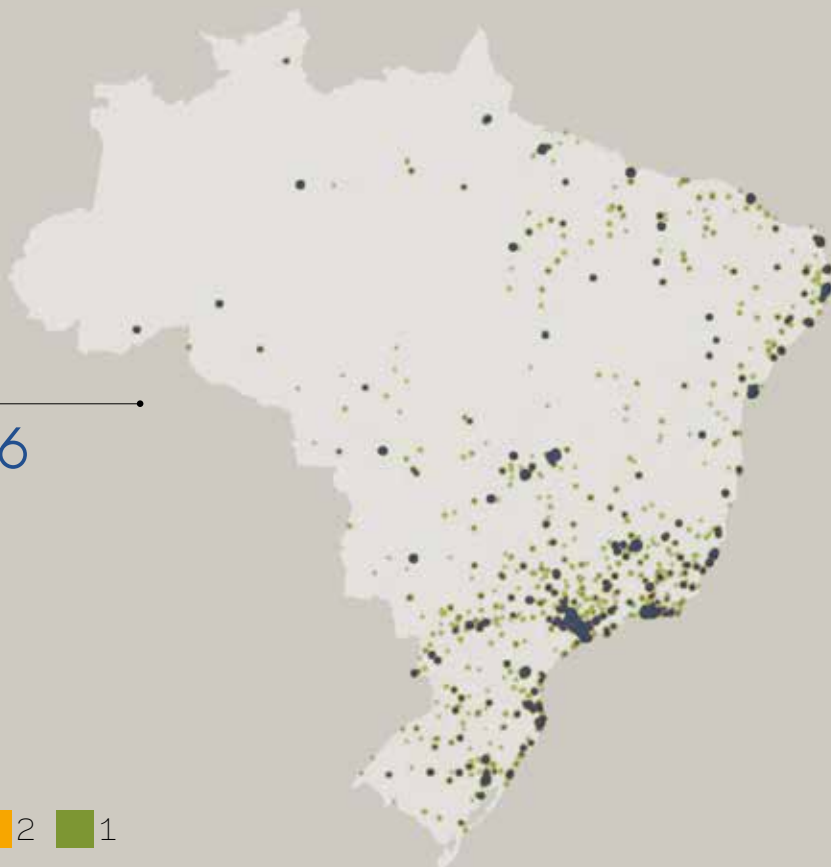
Quantidade de acessos IPv6
identificados no mês



MAPAS DE ACESSOS IPv6

DEZEMBRO/2016

Quantidade de acessos IPv6
identificados no mês



Outra funcionalidade adicionada em 2016 foi a disponibilidade de origem do tráfego CDN. Com isso, o usuário final passa a saber a localidade que origina o tráfego recebido. Em caso de sobrecarga do *cache* local, o usuário poderá saber se a nova origem de tráfego implicou ou não em degradação do serviço.

Usuários do SIMETBox também contam com uma nova interface, que apresenta o resultado de todos os testes realizados.

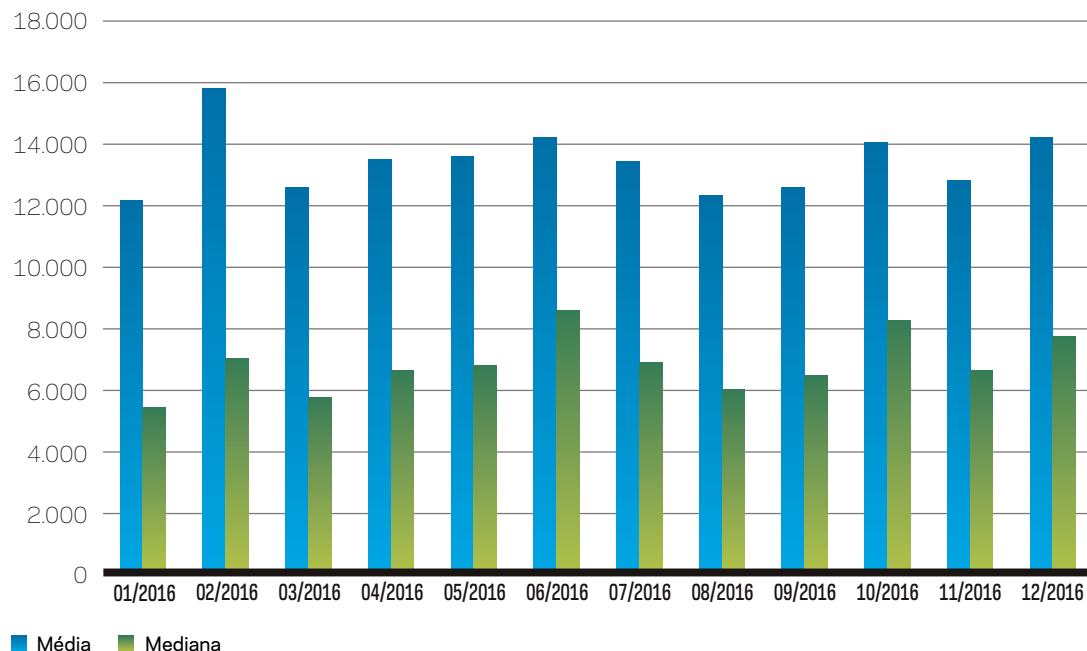
SIMET MOBILE

Desenvolvido para celulares e *tablets* com os sistemas Android e iOS, esse

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). No ano de 2016 garantiu-se que cada nova atualização dos sistemas operacionais fosse suportada sem prejuízo ao usuário.

Em 2016, também foi trocada a interface de todos os aplicativos para celulares e *tablets*. Isso permitiu que o usuário pudesse realizar testes com o protocolo IPv6, inclusive em redes que tenham apenas este protocolo, filtrar os resultados das medições pela rede onde eles foram feitos e saber a qualidade da região onde houve testes de outros usuários, também divididos pela operadora.

MEDIÇÕES MÓVEIS - TCP DOWNLOAD (KBPS)



MONITOR BANDA LARGA

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 escolhido, o usuário recebe automaticamente um resumo da qualidade da Internet contratada para que ele possa fazer cobranças junto à operadora contratada e à Anatel. Existem também versões *mobile* para iOS e Android do aplicativo. 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.

PAS

O PAS (Portal do AS) é um portal onde os responsáveis pelos ASs (Sistemas Autônomos) podem acessar e verificar os resultados dos testes do SIMET. Ele permite que os usuários configurem os SIMETBox de suas redes remotamente e solicitem ramais do projeto INOC-DBA BR. Através do PAS, os usuários podem ter acesso a um mapa personalizado da qualidade da sua rede a partir dos testes do SIMET, além de terem a possibilidade de visualizar e extrair diversos dados das medições realizadas em seus roteadores e em suas redes, como os resultados individuais por equipamento e o total de tráfego consumido na rede por cada um dos dispositivos atrelados ao seu usuário.

SARA - SISTEMA PARA ANÁLISE DE ROTAS ENTRE ASN

Seu desenvolvimento começou em 2013 e em 2016 ele assumiu o papel do *Looking Glass* do IX.br de São Paulo. O projeto SARA tem por objetivo coletar informações de roteamento dos Sistemas Autônomos brasileiros com a finalidade de corrigir eventuais falhas. A coleta e análise contínua do projeto revelam a interconexão da Internet no Brasil e a sua evolução dinâmica. A correlação desta informação de roteamento com métricas de qualidade do projeto SIMET permite estudos abrangentes. Em 2016, foram feitos estudos e análises para mudança dos paradigmas utilizados no processo, no que tange a sistemas de roteamento e persistência e visualização dos dados.

PARCERIAS COM O RIPE

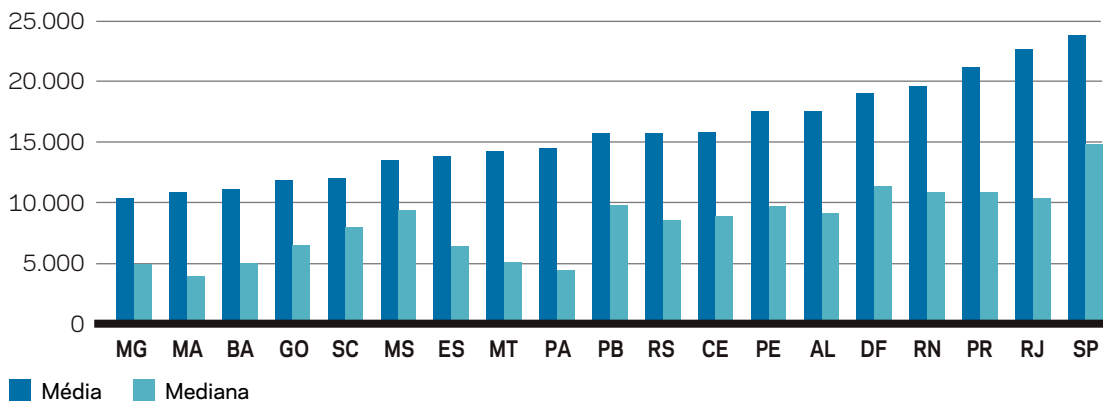
Em 2016, o NIC.br, por meio de sua parceria realizada com o RIPE – Réseaux IP Européens (European IP Networks), deu continuidade à instalação de alguns dispositivos do projeto Atlas (<http://atlas.ripe.net>) e manteve um servidor *Anchor* no Brasil. Esses são projetos que medem a qualidade da Internet entre diversas localidades do mundo com a possibilidade de realizar medições de qualidade programadas. Esses equipamentos são de vital importância para a medição da qualidade da Internet entre o Brasil e o resto do mundo.

APOIO E SUPORTE ÀS ATIVIDADES DA EAQ E ANATEL

Durante o ano de 2016, a equipe de Medições de Qualidade Internet do NIC.br prestou todo o apoio necessário à Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) para a realização dos

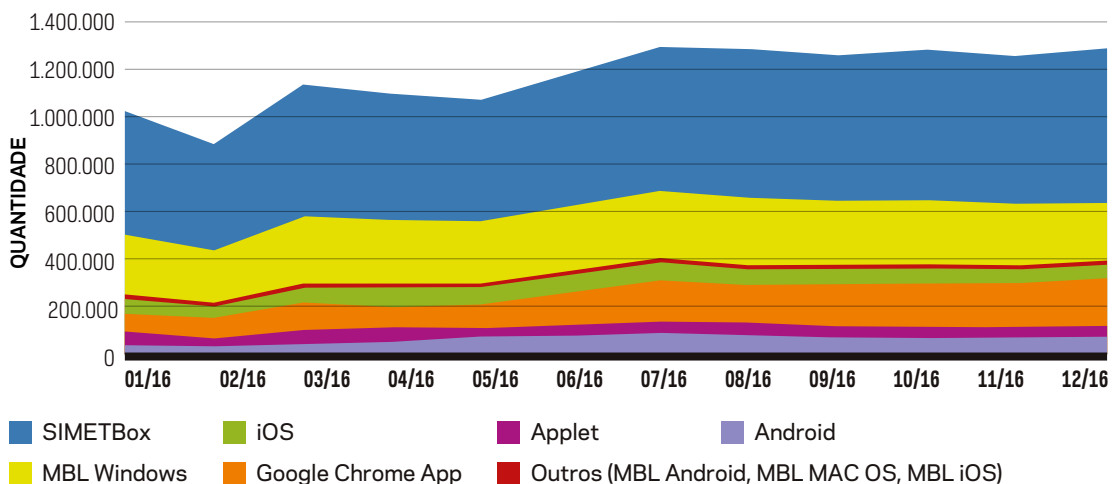
testes da EaQ nos Pontos de Troca de Tráfego (PTT), trabalho que vem sendo realizado ininterruptamente desde 2012. Esse apoio inclui o suporte aos servidores, toda a parte de infraestrutura de redes, monitoramento dos serviços e atividades proativas para resolução de problemas.

MÉDIA E MEDIANA - TCP DOWNLOAD POR UF - 2016 (apenas UF com mais de 9 mil usuários únicos)



46

TOTAL DE MEDIÇÕES MENSAIS POR TIPO DE DISPOSITIVO



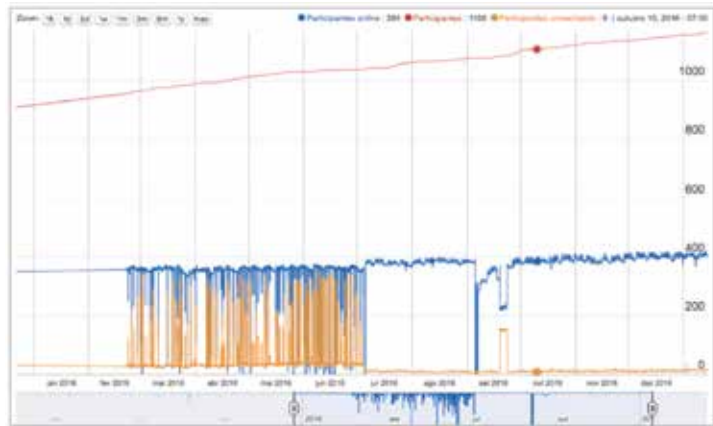
OUTRAS INICIATIVAS RELACIONADAS À INFRAESTRUTURA DE REDE INTERNET

INOC-DBA

O INOC-DBA é uma rede VoIP exclusiva para os Sistemas Autônomos, que são redes que formam a Internet. Ele fornece 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 INOC, as ligações são feitas usando o ASN, que é o número que identifica cada rede no BGP, na tabela de roteamento global da Internet.

O INOC foi mantido ao longo de 2016, tendo sido realizadas manutenções preventivas e corretivas no serviço ao longo do ano. O número de participantes cadastrados cresceu de 950 no início do ano, para 1150 ao final. O número de ramais efetivamente *on-line* aumentou de 350 no início do ano, para 400 ao final.

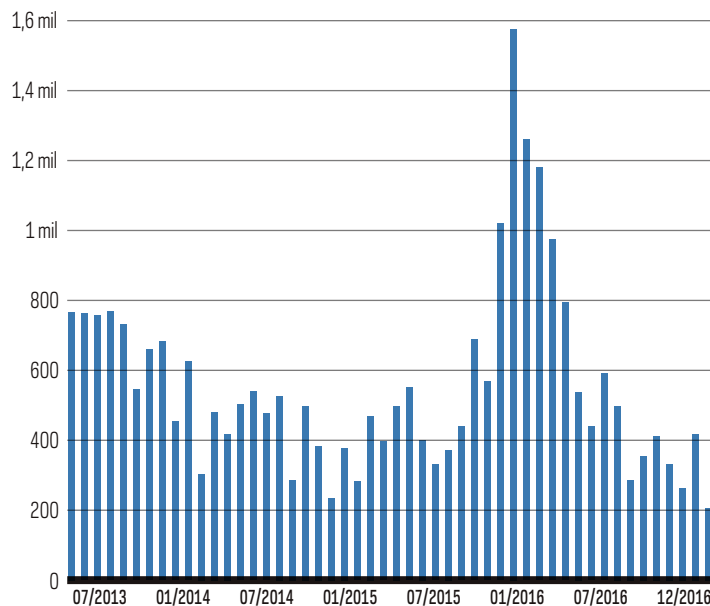
QUANTIDADE DE PARTICIPANTE ONLINE



O gráfico a seguir ilustra a evolução do número de chamadas efetuadas a cada mês. O aumento entre o final de 2015 e início de 2016 é explicado pelo uso do sistema pela equipe de ativação do IX.br.

47

QUANTIDADE DE CHAMADAS REALIZADAS



NTP - HORA LEGAL BRASILEIRA VIA INTERNET

O NTP.br tem por objetivo oferecer condições para que os servidores Internet no Brasil estejam sincronizados com a Hora Legal Brasileira por meio de um acordo entre o Observatório Nacional (ON) e o NIC.br. O ON disponibiliza para o NIC.br o sincronismo à Hora Legal Brasileira, seguro, confiável, rastreável e auditável. O NIC.br, por sua vez, opera diversos servidores NTP, disponíveis publicamente via Internet, que servem para o sincronismo dos equipamentos.

O NTP.br foi mantido durante o ano de 2016, sendo realizadas manutenções preventivas e corretivas, conforme a necessidade, ao longo do ano. O sistema funcionou de maneira satisfatória, mantendo-se estável e sem incidentes graves.

Como destaque pode-se citar a aquisição de um novo GPS, próprio para acompanhamento da hora certa, já instalado no novo *data center* do NIC.br, e de um novo padrão de césio (relógio atômico), a ser instalado em breve. As aquisições visam aumentar a estabilidade e disponibilidade do sistema.

OPEN CDN

O OpenCDN é um projeto do NIC.br que visa dar condições para que operadores de CDNs instalem seus servidores de *cache* em uma infraestrutura compartilhada, disponibilizando seus conteúdos nos Internet Exchanges (Pontos de Troca de Tráfego) do IX.br.

O projeto tem o objetivo de ser autosustentável, com o compartilhamento dos custos entre os seus usuários.

As CDNs são estruturas de distribuição de conteúdos que oferecem uma melhor experiência para o usuário, reduzindo o tempo de acesso, aumentando a velocidade, melhorando a disponibilidade, e oferecendo proteção contra DDoSs e outros tipos de ataques. Funcionam de forma a espelhar os mesmos em servidores distribuídos em diversos *data centers*, em múltiplas localidades e podem operar de duas formas. Alguns fornecedores de conteúdos criam e gerenciam suas CDNs de forma autônoma e completa (*enter deep*). Alternativamente, há também empresas especializadas em realizar essa tarefa, congregando CDNs em determinada localidade: a instalação de servidores dedicados em um *data center* serve como contrapartida ao rateio de custos de infraestrutura. O OpenCDN apresenta uma solução intermediária e inédita no mundo entre esses modelos para incentivar o aumento no número de CDNs em localidades não atendidas. O NIC.br arca com os custos de banda e espaço em *data centers*, enquanto o rateio dos demais custos é feito entre os participantes. Com isso, espera-se criar um ambiente e infraestrutura favoráveis para que a demanda por conteúdo esteja fisicamente próxima da localidade que a oferte com qualidade e custos baixos, promovendo a melhoria da experiência do usuário de determinado serviço em uma localidade.

O acesso aos conteúdos disponíveis nas principais CDNs é muito importante

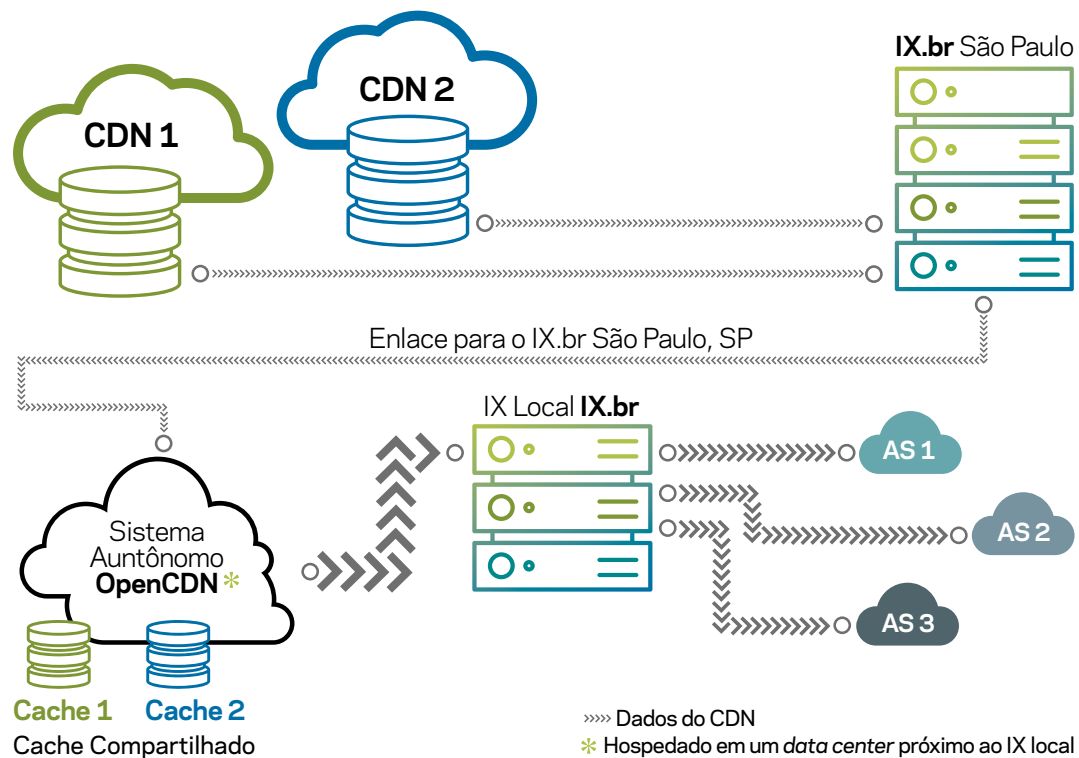
para os usuários de Internet, e por isso, é também muito importante para os ISPs, em particular para os pequenos e médios. Estima-se que até 70% do tráfego Internet de um ISP típico seja proveniente das principais CDNs. Entre as empresas que utilizam CDNs pode-se incluir o Google, o Facebook e a Netflix, por exemplo.

O projeto OpenCDN tem o objetivo de favorecer o desenvolvimento dos Internet Exchanges locais, atraindo cada vez mais ISPs. Os custos de rateio para sua implementação são menores do que os custos de instalação de uma rede própria. Com um número maior de participantes, os custos caem ainda mais, gerando

um ciclo positivo de realimentação e de desenvolvimento para a Internet.

O projeto OpenCDN foi divulgado ao longo do ano em eventos realizados pelas associações de provedores, como Anid, Abrint e Abranet. Foram realizados também testes de laboratórios, além de negociação com RNP, operadoras de telecom, CDNs e outras empresas, a fim de tornar o piloto uma realidade.

O trabalho teve um bom resultado no tocante à divulgação, gerando interesse na comunidade técnica da Internet no Brasil e criando condições para torná-lo uma realidade. O piloto foi planejado para a cidade de Salvador, em 2017.



SEGURANÇA NA INTERNET

O NIC.br, por meio de seu Centro de Estudos, Respostas e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil - CERT.br, desenvolve atividades com os objetivos estratégicos de aumentar os níveis de segurança e de capacidade de tratamento de incidentes para usuários e redes conectadas à Internet no Brasil, contribuindo para sua crescente e adequada utilização pela sociedade. Para atingir esses objetivos, o grupo atua como um ponto focal para notificações de incidentes de segurança no Brasil, de modo a prover a coordenação e o apoio no processo de resposta a incidentes, bem como desenvolve atividades de análise de tendências, treinamento e conscientização.



NOTIFICAÇÕES DE INCIDENTES DE SEGURANÇA

O total de notificações recebidas em 2016 foi de 647.112, 10% a menos que o total do ano anterior. Essas notificações foram reportadas ao CERT.br voluntariamente por administradores de redes e usuários de Internet para o endereço cert@cert.br, que contabilizou 4.015.759 *e-mails* recebidos.

As notificações de ataques de negação de serviço foram as que apresentaram o maior aumento: 138% em relação a 2015. A maioria das 60.432 notificações de incidentes de negação de serviço, foram do tipo distribuído (DDoS) e referentes a dispositivos IoT no Brasil atacando redes fora do Brasil. Entre as notificações relativas a computadores com protocolos de rede mal configurados e que podem ser utilizados como amplificadores, ainda tiveram destaque as notificações relativas ao protocolo DNS

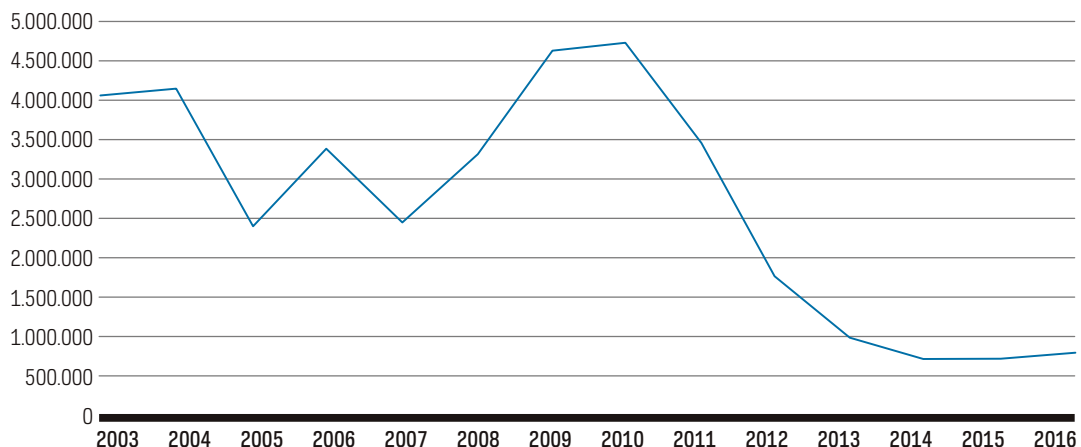
(53/UDP), o que representou 20% de todas as notificações.

As varreduras do protocolo de rede TELNET (23/TCP) continuaram chamando a atenção, correspondendo a 27% do total de notificações desta categoria de incidentes. Essas varreduras visam equipamentos de IoT, como câmeras de segurança e equipamentos de rede alocados às residências de usuários finais (CPEs), tais como roteadores WiFi, *modems* ADSL e cabo.

RECLAMAÇÕES REFERENTES A SPAM

O número total de *e-mails* processados em 2016 foi 791.775. Observou-se um acréscimo de aproximadamente 10% no número de notificações na comparação com o ano anterior. Apesar do pequeno aumento, o número total de notificações continua relativamente baixo desde que foi finalizada a implantação da Gerência de Porta 25 no Brasil.

SPAMS REPORTADOS AO CERT.BR. POR ANO





JOGOS OLÍMPICOS E PARAOLÍMPI- COS RIO 2016

Durante a produção e realização dos jogos no Rio de Janeiro, um grupo de especialistas e as principais empresas prestadoras de serviços de Internet e segurança foram os responsáveis por toda a segurança da infraestrutura dos Jogos Rio2016, desde a área para mídia e atletas, até a Vila Olímpica. O CERT.br integrou, desde novembro de 2014, o grupo chamado *Rio2016 Cyber Security Core Team*, formado por Rio2016, CERT.br, CTIR Gov, CDCiber e empresas prestadoras de serviços. Este grupo era coordenado pelo Comitê Organizador Local dos Jogos Rio2016. Durante o período preparatório aos Jogos, o CERT.br atuou como mentor da definição do processo de tratamento de incidentes para os Jogos Rio2016, que levou à criação do CSIRT Rio2016. Esta foi a primeira edição dos Jogos Olímpicos que contou com um Grupo de Tra-

tamento de Incidentes dedicado, fazendo parte da estrutura organizacional dos Jogos. O CSIRT Rio2016 entrou em operação em setembro de 2015 e teve toda sua equipe treinada pelo CERT.br. Este grupo atuou em regime 24x7 durante todo o período dos Jogos, de forma integrada ao SOC (*Security Operations Center*) da Rio2016. Cabe reforçar que o período mais intenso para o CERT.br foi o período anterior aos Jogos, em que todos os profissionais da Rio2016 e do CDCiber que atuaram em Tratamento de Incidentes de Segurança foram treinados. Neste período, um grande trabalho de divulgação nacional e internacional de como seria a organização para Trata-

mento de Incidentes no período dos Jogos também foi feito. Desta maneira, toda a comunidade de CSIRTs/CERTs ficou ciente de quais atores estavam autorizados a falar em nome do evento, bem como a responsabilidade que cabia a cada um. Durante o período dos Jogos Rio2016, o foco do CERT.br foi o de facilitar a comunicação e coordenação com CERTs internacionais e com outros setores da Internet no Brasil, e o de auxiliar o acompanhamento de ameaças por meio de fontes de dados e incidentes reportados ao CERT.br. Passados os Jogos Olímpicos Rio2016, o balanço foi inteiramente positivo. Apesar de tentativas constantes, não houve nenhum ataque que comprometesse a infraestrutura

ou a realização dos Jogos. Os únicos incidentes que ocorreram não tiveram relação direta com infraestruturas críticas para operação dos Jogos. Entre os incidentes observados, houve tentativas de fraudes financeiras usando o nome dos Jogos como atrativo para infectar vítimas; sítios com vendas não autorizadas de ingressos; desfiguração de sítios com mensagens de protesto contra os Jogos; supostos vazamentos de dados de sites de governo e de entidades envolvidas com os Jogos, sendo que alguns dados eram públicos, já outros não foram possíveis verificar se eram confidenciais ou se foram forjados; e ataques Distribuídos de Negação de Serviço (DDoS) contra sites de governo e de patrocinadores.



CERT.br recebe a Comitativa do Comitê Organizador dos Jogos Tokyo2020, com a presença de Ko Ikai, coordenador de Segurança da Informação Tokyo2020, e representantes da Polícia Metropolitana de Tóquio e do Consulado Geral do Japão em São Paulo.

REUNIÕES DE ARTICULAÇÃO E APOIO A CSIRTS

O CERT.br participou e, em muitos casos, promoveu reuniões entre diversos setores atuantes na Internet no Brasil, bem como com CSIRTS do Brasil e do exterior, a destacar:

- 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 de segurança;
- Reuniões periódicas com as organizações envolvidas na segurança dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio2016.

PARCERIA COM O METRÔ DE SÃO PAULO

No ano de 2016, o Metrô de São Paulo fez uma parceria para utilizar dicas e ilustrações da Cartilha de Segurança para Internet em sua campanha de segurança interna. Como resultado desse trabalho foi concebido um calendário anual, com dicas específicas em cada mês, que foi distribuído para todos os funcionários do Metrô.

DISSEMINAÇÃO DA CARTILHA DE SEGURANÇA PARA INTERNET

Foram distribuídas aproximadamente 900 cartilhas e 6.300 fascículos em suas versões impressas, para iniciativas educacionais de instituições como Fatec, Senai, UFRJ, Unicamp, colégios estaduais e municipais, Elektrobras, Aeronáutica e Cemig.

DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS EM EVENTOS

Foram distribuídos em torno de 12 mil exemplares de materiais entre fascículos, folhetos, cartilhas e cartelas de adesivos em eventos de expressão como: Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas (SBRC 2016), Encontro Nacional das Juntas Comerciais (ENAJ 2016), Conferência Web W3C Brasil 2016, SECOMP-(UFSCar), FLISOL 2016, CONIP SP 2016, Fórum da Internet no Brasil, Fórum Internacional Software Livre, Seminário de Proteção à Privacidade e aos Dados Pessoais, Fórum Brasileiro de CSIRTS, WCIT 2016, Futurecom 2016,

AÇÕES DE CONSCIENTIZAÇÃO

RANSOMWARE

O CERT.br lançou um conjunto de materiais para abordar o tipo de *malware* que mais cresceu em 2016, o *ransomware*. Esses materiais compreendem uma área especial do site da Cartilha de Segurança, com destaques para a prevenção e *slides* para aulas e palestras focados apenas em *ransomware*, folhetos para distribuição em eventos, empresas e escolas, além da atualização da seção Códigos Maliciosos.

O conteúdo está disponível em:

- ▶ <https://cartilha.cert.br/ransomware> e
- ▶ <https://cartilha.cert.br/fasciculos>.

VI Semana de Infraestrutura da Internet no Brasil, Ciclo de Oficinas sobre Segurança, Ética e Cidadania na Internet (Safernet), Campus Party 2016, CSBC - 2016/RS, GTER/GTS Regional (Uberlândia/MG), SEMAC 2016 (UNESP), ENAJ 2016, Cursos de Boas Práticas para AS, Cursos do CERT.br (FIH - AIH - Overview), Escola de Governança da Internet, entre outros.

AÇÕES DE DISSEMINAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS

Em 2016, o CERT.br desenvolveu um documento que reúne boas práticas de segurança que devem ser seguidas pelos diversos setores que formam a Internet para tentar reduzir os ataques DDoS e minimizar os problemas por eles causados.

O documento "Recomendações para Melhorar o Cenário de Ataques Distribuídos de Negação de Serviço (DDoS)" está disponível em:

► <https://cert.br/docs/whitepapers/ddos>

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 (<<http://www.honeynet.org/>>), o honeyTARG Chapter, coordenado pelo CERT.br. Esse capítulo consiste em dois projetos que utilizam *honeypots* de baixa-interatividade para a detecção de atividades maliciosas que abusem da infraestrutura da Internet.

O Projeto *Honeypots* Distribuídos propicia um termômetro sobre as atividades maliciosas no espaço brasileiro da Internet, além de permitir a detecção de máquinas brasileiras comprometidas, sendo abusadas por atacantes. Em 2016 foram enviadas 2.765 notificações a administradores de redes, com conjuntos agregados de atividades observadas, acompanhadas de dicas sobre como se recuperar. Também foi dada continuidade ao envio de dados relativos a endereços IP e respectivos ataques direcionados aos *honeypots* para os seguintes CERTs Nacionais: AusCERT (AU), CARICERT (CW), CERT.GOV.AZ (AZ), CERT-RENATER (FR), CERT.UY (UY), CERT.PT (PT), CERT-Polska (PL), CSIRT Antel (UY), CSIRT Cedia (EC), JPCERT/CC (JP) e Q-CERT (QA). Além disso, também foram enviados dados para organizações que mantêm projetos para alertar administradores sobre ataques: Team Cymru e Shadowserver Foundation.

Outro Projeto, o *SpamPots*, tem o objetivo de obter dados relativos ao abuso da infraestrutura de Internet para o envio de *spam*. Em 2016, o projeto teve presença em 15 países, em parceria com as seguintes instituições: CSIRT UNLP (AR), AusCERT (AU), CERT.at (AT), CSIRT USP (BR), CLCERT (CL), CSIRT CEDIA (EC), CERT-UK (GB), HKCERT (HK), IIJ - Internet Initiative Japan (JP) SurfCERT (NL), Shadowserver Foundation (NO e US), TWCERT (TW), University of Alabama at Birmingham (US) e CSIRT ANTEL (UY), além do sensor mantido pelo próprio CERT.br. Como parte deste projeto, o Laboratório e-SPEED, do DCC/UFGM, trabalha em pesquisas sobre mineração e visualização de dados.



PESQUISAS TIC

PESQUISAS SOBRE ACESSO E USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

No âmbito global, o ano de 2016 foi marcado pelas discussões em torno da Agenda 2030 das Nações Unidas, que adotou um conjunto de 17 metas de desenvolvimento sustentável – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nesse contexto, a produção de estatísticas confiáveis e comparáveis ganha ainda mais importância, uma vez que as tecnologias da informação e comunicação (TIC) são reconhecidas por vários organismos internacionais como componentes fundamentais para a consecução

dos ODS, pois possibilitam integrar e acelerar os pilares do desenvolvimento sustentável: crescimento econômico, inclusão social e sustentabilidade ambiental.

Para essa finalidade, o Cetic.br atuou em fóruns para a discussão de indicadores, como os sediados pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), a Comissão Econômica para América Latina e Caribe (Cepal), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco).

Sete publicações bilíngues de pesquisas foram lançadas: TIC Domicílios, TIC Educação, TIC Kids Online e TIC Saúde, que são produzidas anualmente; TIC Empresas, TIC Governo Eletrônico e TIC Provedo-

50+DE
INDICADORES
SOBRE ACESSO
ÀS TIC E SEU
USO NO BRASIL
FORAM PUBLI-
CADOS EM 2016

res, produzidas bienalmente. Também foram iniciados os trabalhos de um estudo sobre o uso das TIC por parte dos estabelecimentos de cultura: a TIC Cultura, que terá periodicidade bienal e, a publicação dos Estudos Setoriais, que trazem discussões temáticas a partir de uma perspectiva qualitativa.

Para inaugurar a série Estudos Setoriais foi lançada, em abril, a publicação *Educação e tecnologias no Brasil: um estudo de caso longitudinal sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em 12 escolas públicas*. Ela apresenta a análise de resultados inéditos a

respeito da implementação de políticas educacionais e seus possíveis impactos sobre as formas de uso das TIC na gestão escolar e nas práticas pedagógicas.

Além destas publicações, duas edições do *Panorama Setorial da Internet* foram disponibilizadas: a primeira, tratando da universalização do acesso à Internet, que explorou os dados da pesquisa TIC Domicílios; e a segunda abordando tema relacionado aos provedores de acesso à Internet, com dados da pesquisa TIC Provedores.

Ao longo do ano, foram realizadas seis reuniões de especialistas para cada pesquisa, envol-

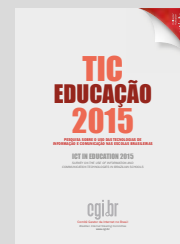
**PESQUISAS
PUBLICADAS
EM 2016**



**TIC
DOMICÍLIOS**



**TIC
EMPRESAS**



**TIC
EDUCAÇÃO**

vendo mais de 200 colaboradores na produção de dados sobre o uso das TIC pela sociedade brasileira. Esse grupo multissetorial de especialistas confere maior legitimidade ao processo de pesquisa e acrescenta rigor e transparência às diferentes etapas da produção de dados.

As parcerias e acordos de cooperação são essenciais para o desenvolvimento e a melhoria das atividades do Cetic.br. Em 2016, o Centro fortaleceu ainda mais suas redes em âmbito nacional, regional e internacional, ampliando a troca de experiências sobre temas relacionados à medição das tecnologias e seus

impactos socioeconômicos. Atualmente, o Centro participa de quatro redes temáticas regionais: Rede Kids Online América Latina; Colaboração regional para a medição das TIC na saúde; Criação de marco regional para a produção de indicadores sobre TIC em educação; e Apoio à Rede de Governo Eletrônico da América Latina e Caribe. Em 2016, foram firmados novos acordos com entidades governamentais, academia e organismos internacionais para o acesso e uso das bases de microdados das pesquisas do Cetic.br, atores-chave na produção de análises e estudos sobre o acesso às TIC e

seu uso nos diferentes segmentos da sociedade brasileira.

Em 2016, houve um aumento significativo na demanda por atividades de capacitação para medição das sociedades da informação e do conhecimento, seja para a promoção de discussões sobre metodologias de pesquisa, para a definição de indicadores TIC, ou para a sensibilização sobre a importância da produção de dados sobre TIC para a formulação de políticas públicas.

Os *workshops* de capacitação e sensibilização propiciam a aproximação entre os principais atores envolvidos na produção,



TIC
KIDS ONLINE
BRASIL



TIC
SAÚDE



TIC
GOVERNO
ELETRÔNICO



TIC
PROVEDORES

análise e uso de indicadores TIC, como institutos nacionais de estatísticas, ministérios, órgãos reguladores e organizações internacionais, instituições com as quais o Centro vem fortalecendo parcerias, assim como acontece com profissionais, gestores públicos, centros de pesquisa, ONG, fundações, empresas e universidades.


O Cetic.br segue as recomendações metodológicas estabelecidas por organismos internacionais que trabalham com a medição e análise de estatísticas TIC, o que torna possível a comparabilidade de seus indicadores com os de outros países. Além disso, participa ativamente de

fóruns nacionais e internacionais para revisão de padrões metodológicos e definição de indicadores TIC. Destaque para:

- Working Party on Measurement and Analysis of the Digital Economy (WP-MADE);
- Expert Group on ICT Household Indicators - EGH;
- World Telecommunication/ICT Indicators Symposium;
- Indicadores Verdes para Empresas;
- Conferência Global sobre Big Data;
- Simpósio de Metodologia do Statistics Canada - Statcan;
- Seminário de Metodologia do IBGE;
- Conferência Infoplan do IBGE.

Além das publicações das pesquisas TIC, o Centro empreendeu, em 2016, a tradução para o português de duas publicações da Unesco: *Marco de Avaliação Global da Alfabetização Midiática e Informacional: disposição e competências do país e Alfabetização midiática e informacional: diretrizes para a formulação de políticas e estratégias*. Os livros fazem parte de um conjunto de três publicações que tratam da temática de alfabetização midiática e informacional. Ambas estão disponíveis gratuitamente em formato eletrônico (.pdf) no site do Cetic.br.

OUTRAS PUBLICAÇÕES



**ALFABETIZAÇÃO
MIDIÁTICA E
INFORMACIONAL:**
diretrizes para
a formulação de
políticas e estraté-
gias (Unesco)



**MARCO DE
AVALIAÇÃO
GLOBAL DA
ALFABETIZAÇÃO
MIDIÁTICA E
INFORMACIONAL:**
disposição e
competências do
país (Unesco)



**ESTUDOS
SETORIAIS:**
Educação e
tecnologias
no Brasil



**PANORAMA
SETORIAL**

TODOS OS
INDICADORES
E PUBLICAÇÕES
ESTÃO
DISPONÍVEIS EM
www.cetic.br



WEB ABERTA E
PARA TODOS

Há mais de 20 anos, a Web é construída diariamente a muitas mãos. Desenvolvedores, empresários, ativistas, governo e usuários tornam a Internet uma ferramenta essencial para o desenvolvimento social. Ela permite o acesso amigável e democrático às funções de comunicação e de troca de dados. E, para manter esse caráter coletivo e interconectado, a Web necessita de colaboração constante em seu desenvolvimento e do acompanhamento de tecnologias e padrões.

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, para viabilizar a participação da comunidade brasileira no desenvolvimento global da Web e

subsidiar a formulação de políticas públicas.

O Ceweb.br nasce inspirado 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. O Ceweb.br e o W3C Brasil desenvolvem estudos, fazem publicações, projetos, realizam e participam de eventos e encontros com palestras sobre tecnologias Web.

Em 2016, o trabalho deste núcleo realizou: 11 projetos, sendo seis concluídos e cinco em desenvolvimento; 26 publicações, entre recomendações/padrões, *papers*, artigos, vídeos, relatórios, *podcasts* e cartilhas; 47 palestras e *workshops*; 11 eventos realizados; consolidação de 16 parcerias com instituições; além de 38 participações em eventos, cursos, encontros e grupos de trabalho.

1 PADRÃO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL CONSTRUÍDO E APROVADO

O *Documento de Boas Práticas para Publicação de Dados na Web (DWBP)* foi elaborado e se tornou padrão W3C. O novo padrão divulga um formulário de testes das Boas Práticas e apresenta um mapeamento e contatos das organizações que fizeram os testes:
w3c.github.io/dwbp/bp.html

PROJETOS CONCLUÍDOS

ESTUDO DE USABILIDADE DO SITE

CEWEB.BR: Estudo com revisão do *layout* do site do Ceweb.br, conduzido pela própria equipe e incorporado para todos os outros sítios do NIC.br.

PROGRAMA DE FOMENTO À

PESQUISA WEB: Iniciado em 2012 com o objetivo de estimular o desenvolvimento, implementação e estudo de tecnologias e soluções web por universidades brasileiras. Estudos, *papers*, dissertações, teses, plataformas e aplicações foram gerados com o apoio desse programa.

PESQUISA TIC WEB 2015: Levantamento de como são construídos os sítios sob o domínio gov.br. Esse projeto já possui um histórico de indicadores de cinco anos quanto à acessibilidade, padrões, tipos de arquivos e características de servidores web. Esse projeto tem realização conjunta do Cepetro.br, Cetic.br e Ceweb.br.

LINHA DO TEMPO DA WEB: Informações dos principais marcos históricos da Web e da Internet: ceweb.br/linhadotempo

PROJETO SPUK - MELHORANDO O AMBIENTE DE NEGÓCIOS POR MEIO DA TRANSPARÊNCIA: incentivou a publicação de dados abertos com Web Semântica e o uso desses dados. Gerou três guias de publicação de dados abertos e um protótipo de publicação e consumo de dados abertos: ceweb.br/projetos/spuk

PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO

ANOTAÇÃO SEMÂNTICA: Trabalho em conjunto com a assessoria do CGI.br para o desenvolvimento de uma ferramenta de anotação semântica que será utilizada em atas e documentos do comitê.

PROJETO AI-SOCIAL: Baseado no acordo de cooperação com Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Ministério da Justiça, o projeto vai gerar uma ferramenta para analisar comentários em consultas públicas. Ela vai gerar gráficos web com base em inteligência artificial. A primeira fase está 70% concluída.

PROJETO OD4D: Plataforma de agregação de conteúdo relacionado a dados abertos na América Latina.

PROJETO IMERSÃO E REALIDADE

VIRTUAL NA WEB: Elaboração inicial do roteiro. O projeto é realizado em parceria com a universidade de Mumbai (Índia) e a universidade de Keio (Japão).

PROGRAMA DE DIVULGAÇÃO EM VÍDEOS SOBRE CONTEÚDOS RELACIONADOS À

WEB: Sobre dados abertos, dados na Web, cursos *on-line* de dados abertos, *Web payments*, Web descentralizada e *blockchain*.

The background of the entire page is a complex, repeating pattern of teal-colored triangles. The triangles are arranged in a way that creates a sense of depth and movement, with some pointing up and some pointing down, creating a tessellated effect. The colors range from a light, bright teal to a darker, more muted teal, giving the pattern a three-dimensional appearance.

DISCUSSÕES SOBRE
GOVERNANÇA, PRESENTE E
FUTURO DA INTERNET

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS E DEBATES

O CGI.br e o NIC.br participam de atividades, eventos e fóruns de debate sobre a construção da Internet no Brasil e no mundo.

O acompanhamento dos eventos internacionais de governança da Internet prevê a produção de relatórios preparatórios e pós-evento com subsídios à atuação dos conselheiros, além de apoio presencial às várias participações, feitos pela Assessoria às Atividades do CGI.br, composta por profissionais do NIC.br. A seguir, alguns eventos que tiveram representantes ao longo de 2016:

- NETMundial Initiative, 24/02, em Madri (Espanha);

- LACNIC 25, de 02 a 06/05, em Havana (Cuba);
- ICANN 55, de 05 a 10/03, em Marrakech (Marrocos);
- ICANN 56, de 27 a 30/06, em Helsinque (Finlândia);
- ICANN 57, de 29/10 a 04/11, em Hyderabad (Índia);
- Global Internet & Jurisdiction, de 14 a 16/11, em Paris (França);
- LACIGF, de 27 a 29/07, em San Jose (Costa Rica);
- 11º IGF, de 06 a 9/12, em Guadalajara (México).

O Fórum de Governança da Internet (IGF) de Guadalajara teve como tema principal a promoção do crescimento inclusivo e sustentável (*enabling in-*

PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E COORDENAÇÃO DAS SEGUINTEs ATIVIDADES NO IGF2016:

WORKSHOP 47
– Content delivery
alternatives:
intertwining of IXPs
and CDNs

WORKSHOP 157
– Internet of things
for Sustainable
Growth

Main Sessions
“Shaping the
Future of Internet
Governance: An
Open Dialogue
between Pioneers
and Young Leaders”

Open Forum
“Fostering dialogue
between Internet
Observatories &
Maps”

3
EQUIPES
de pesquisa apoiadas (UFRGS, LNCC/MCTI e UFPE) para participação dos três encontros anuais do IETF

10
BRASILEIROS
entre eles 5 jovens apoiados para o LACIGF em San José (Costa Rica), entre 27 e 29 de julho

5
APOIADOS
para o IGF em Guadalajara (México) entre 6 e 9 de dezembro

Inserção e acompanhamento do programa Youth IGF, que contou com a participação de 60 jovens brasileiros nas etapas virtuais e 20 participantes presenciais.

clusive and sustainable growth, em inglês), dado o contexto de adoção da agenda de desenvolvimento sustentável. O fórum foi criado em 2005 e é um encontro que resultou da Cúpula Mundial da Sociedade da Informação. O CGI.br apoiou e concedeu auxílio para participantes irem ao encontro. Treze atividades contaram com a participação direta ou indireta do CGI.br e profissionais do NIC.br, incluindo as sessões principais, com participantes da delegação brasileira.

Três eventos relacionados ao combate e prevenção de incidentes de segurança contaram com participação do Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil (CERT.br) do NIC.br: o Forum of Incident Response and Security Teams (FIRST), fórum global que reúne 369 CSIRTs de 79 diferentes países, e de diversos setores, incluindo CERTs nacionais, governamentais, acadêmicos e da iniciativa privada; a Reunião Anual de CSIRTs Nacionais, fórum do qual o

CERT.br participa desde sua criação em 2006, e que constitui uma oportunidade de cooperação entre grupos que tem como desafios o tratamento de incidentes; e o Latin-American and Caribbean CSIRTs Forum (LAC-CSIRTs), criado com a ajuda do CERT.br com a intenção de aproximar os grupos regionais.

O CERT.br ministrou ainda 34 palestras em eventos técnicos e de governança de Internet, dentre elas destacam-se:

- "Considerações Técnicas sobre a Efetividade e os Riscos para a Estabilidade, a Resiliência e a Segurança da Internet do Cadastro Nacional de Acesso à Internet", Audiência Pública, Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, Câmara dos Deputados, dezembro de 2016, Brasília, DF;
- "Keynote: IoT Security: Old problems, New challenges", Computer Security Conferences 2016, UNAM, dezembro de 2016, Cidade do México, MX;
- "Problemas de Segurança e Incidentes com CPEs e Outros Dispositivos", 20º Fórum de Certificação para Produtos de Telecomunicações, Anatel, novembro de 2016, Campinas, SP;
- "Segurança, Estabilidade e Resiliência da Internet no Brasil", Workshop Internacional Segurança Cibernética, Aneel, outubro de 2016, Brasília, DF;
- "Lessons Learned from the Rio2016 Summer Olympic Games 2016", San José FIRST Technical

Colloquium, setembro de 2016, San José, CR;

- "Fundamentos de Segurança da Informação", Curso de Curta Duração, Escola de Governança da Internet no Brasil, agosto de 2016, São Paulo, SP;
- "DDoS Attacks: Detection, Analysis and Mitigation", Décimo LAC-CSIRTs, Reunião de CSIRTs da América Latina e Caribe, maio de 2016, Havana, Cuba.

Como curador das Trilhas de Segurança e Redes o NIC.br, por meio do Ceptro.br e CERT.br, participou ativamente da Campus Party Brasil 2016.

A pedido da UIT, o NIC.br participou do trabalho sobre IXP para a agência de telecomunicações do Paraguai, Conatel. Além disso, participou da reunião promovida pela Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transportes del Estado Plurinacional de Bolívia sobre a evolução do IXP da Bolívia, *PIT Bolivia - Punto de Intercambio de Tráfico*, e de vários outros eventos apresentando o IX.br, palestras introdutórias sobre funcionamento da Internet e Sistemas Autônomos: LACNIC/LACNOG; NANOG; Futurecom; eventos da Abrint, da ANID, da Bit Social, da CEMIG Telecom, da Internetsul e Euro-IX.

Esteve presente ainda em mais de 50 fóruns, congressos, reuniões, seminários e encontros sobre assuntos emergentes em âmbito global, como, por exemplo, a intersecção entre TIC e gênero, a promoção de cidades inteligentes, a utilização das tecnologias móveis e suas implicações por meio

do seu Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), com destaque para:

- World Summit on the Information Society (WSIS) Forum;
- XV Reunión del Comité Ejecutivo de la Conferencia Estadística de las Américas (CEA) de la Cepal;
- 2016 APCEIU Global Citizenship Education Network Meeting;
- I Foro Abierto de Ciencias de América Latina y el Caribe – CILAC;
- I Congresso Catarinense de Cidades Digitais;
- Regional Conference on ICTs for Persons with Disabilities in Central America;
- International Symposium on the Measurement of Digital Cultural Products;
- Mobile Learning Week da UNESCO;
- Simpósio Regional “Conectados alSur: Chile”;
- Mobile technology-based services for global health and wellness: Opportunities and challenges;
- Seminário Angolano sobre TIC e Gênero: As Meninas e as TIC;
- Reunião Ministerial GEALC;
- Escola de Verão em Desenvolvimento, Novas Tecnologias e Inovação Criativa (financiando a presença de dois palestrantes para

discutirem a temática “Aplicações de *Big Data* em empresas”).

Por meio do seu Centro de Estudos em Tecnologias Web - Ceweb.br, o NIC.br participou também da International Conference on Internet-of-Things Design and Implementation (IoTDI) em Berlim, na Alemanha. Esteve presente em uma série de encontros internacionais sobre o tema “Governo Aberto” entre eles: do Encontro Regional da Parceria para Governo Aberto (OGP) e do Encontro com a equipe de Governo Aberto da AGESIC ambos em Montevideu, no Uruguai; da International Open Data Conference em Madri, na Espanha; do Academic Days on Open Government Issues – IMODEV, do Open Government Partnership Summit e do Local Government Open Data Forum 2016, os três em Paris. Ainda neste tema participou das duas edições do Seminário do Programa de Fellowship OEA de Governo Aberto das Américas em Medellín, na Colômbia, e concluiu as atividades sobre o tema no Workshop on Action Planning for Open Government Data for Sustainable Development in Latin America and the Caribbean (LAC) em Santiago, no Chile.

O centro acompanhou ainda dois Face-2-Face Meeting, um pelo grupo de trabalho Data on the Web Best Practices (DWBP) e outro pelo grupo Europeu Share-PSI (Public Sector Information), ambos em Zagreb, na Croácia, participou do Workshop “Smart Descriptions and Vocabularies” em Amsterdam, na Holanda, e da Summer School de Semantic Web, na Itália.

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

Em 2016, 158 eventos contaram com a produção e apoio do CGI.br e NIC.br, um número expressivo e compatível com o incentivo ao debate da governança nos últimos anos. Fazem parte dessa contagem congressos, seminários, exposições, reuniões, cursos, eventos para público interno, lançamentos e eventos sociais, que reuniram um público de mais de 75 mil participantes. Desses, destacamos os eventos promovidos pelo CGI.br e NIC.br:



ESCOLA DE GOVERNANÇA DA INTERNET - CURSOS JURÍDICO E INTENSIVO

Três turmas em 2016 com um total de 31 professores especialistas envolvidos.

- 1ª turma da EGI-Jurídica - 30/03 a 01/04, em São Paulo, SP, com 31 alunos;
- 3ª turma da EGI-Intensiva - 31/07 a 05/08, em São Paulo, SP, com 41 alunos;
- 2ª turma da EGI-Jurídica - 21 e 22/11, no Rio de Janeiro, com 37 alunos.

Evento que conta com a colaboração de várias áreas do NIC.br, a começar pelos coordenadores que são da Assessoria às Atividades do CGI.br, e que contam com a participação do Registro.br, Ceptro.br, CERT.br, Cetic.br e Assessoria Jurídica.



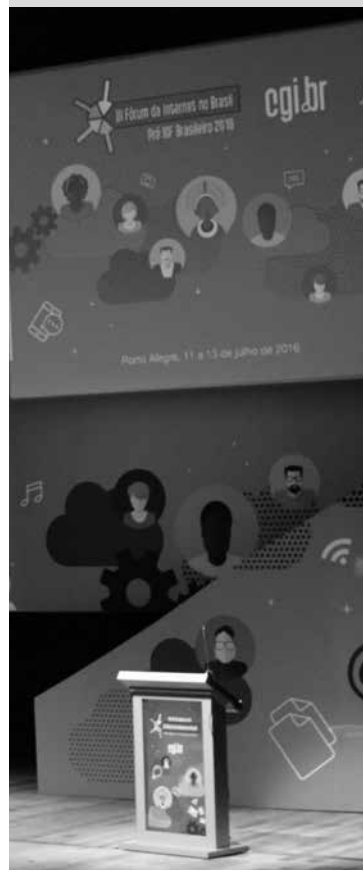
6º FÓRUM DA INTERNET NO BRASIL

60

bolsistas participaram do Fórum da Internet no Brasil, em Porto Alegre (RS), de 11 a 13 de julho.

50

jovens brasileiros apoiados para participar do Fórum da Internet no Brasil - Programa Youth.



GTER GTS - 2 EDIÇÕES DAS TRADICIONAIS REUNIÕES CONJUNTAS DOS GRUPOS DE TRABALHO DE ENGENHARIA E OPERAÇÃO DE REDES E DE SEGURANÇA DE REDES

GTER41 GTS27 -
UniAlgar - Uberlândia -
reuniu 204 participantes
de 12 a 14 de maio.

VI SEMANA DE INFRAESTRUTURA DA INTERNET NO BRASIL

Na mesma semana:
IX (PTT) Fórum 10 +
GTER42 GTS28 +
Tutoriais

- IX FÓRUM 10 - O encontro dos Sistemas Autônomos no Brasil para o diálogo sobre os principais assuntos relacionados à infraestrutura da Internet no país. Com mais de 430 participantes presentes no evento e 160 acompanhando por *streaming*.
- GTER42 GTS28 - São Paulo - SP - reuniu 282 participantes nos dias 8 e 9 de dezembro e uma média de 135 participantes *on-line* acompanhando o *streaming* do evento.

SEMINÁRIO DE PROTEÇÃO À PRIVACIDADE E AOS DADOS PESSOAIS (INAUGURANDO ESTE ANO O I WORKSHOP IMPACTOS DA EXPOSIÇÃO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA INTERNET)

320 participantes nos
dias 24 e 25 de agosto
em SP.

72



CURSO DE BOAS PRÁTICAS PARA SISTEMAS AUTÔNOMOS

O curso aborda boas práticas operacionais na Internet, focando principalmente o roteamento BGP, e inclui ainda práticas de laboratório com equipamentos Mikrotik, Cisco e Juniper.

Foram realizados seis cursos de Boas Práticas para Sistemas Autônomos em 2016, em São Paulo, Belém e Maceió, atendendo aproximadamente 200 profissionais.



5º FÓRUM BRASILEIRO DE CSIRTS

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 face a incidentes de segurança, o evento contou com os seguintes temas centrais em sua programação: Jogos Rio2016 – lições aprendidas e metodologias empregadas pelos grupos que participaram das atividades de tratamento de incidentes no período dos Jogos; *Ransomware* – uma análise técnica do tipo de *malware* que mais cresceu no último ano; IoT – uma reflexão sobre os *malwares* e incidentes na Internet das coisas.



TREINAMENTO EM TRATAMENTO DE INCIDENTES DE SEGURANÇA

Os cursos ministrados pelo CERT.br são licenciados do Software Engineering Institute, da Carnegie Mellon University. Em 2016, foram capacitados 105 profissionais nas quatro turmas regulares realizadas nas seguintes datas:

Fundamentals of Incident Handling: 16 a 20 de maio de 2016 e 26 a 30 de setembro de 2016.

Advanced Incident Handling for Technical Staff: 24 a 28 de outubro 2016 e 28 de novembro a 02 de dezembro de 2016.



VI SEMANA NIC DE METODOLOGIAS DE PESQUISA

Realizada em abril de 2016, em São Paulo (Brasil), contou com a participação de 58 representantes do setor acadêmico, governo e organizações internacionais. O encontro teve como objetivo estimular o debate entre produtores e usuários de dados sobre as TIC, abordando conceitos e oportunidades para o uso de *Big Data* para o desenvolvimento e formulação de políticas públicas, e debatendo os desafios na utilização desses recursos para a produção de estatísticas oficiais. Temas como apli-

cações na área da saúde, publicação de dados na Web e jornalismo de dados foram discutidos com muito interesse pelos participantes.

DEBATES DE LANÇAMENTO DAS PESQUISAS TIC

DESAFIOS PARA A ADOÇÃO DAS TIC NAS CIDADES BRASI- LEIRAS: INFRAESTRU- TURA, TRANSPAREN- CIA E PARTICIPAÇÃO

A publicação TIC Governo Eletrônico 2015 foi lançada durante evento que promoveu o debate sobre a adoção das TIC nas cidades brasileiras. O

encontro foi realizado no auditório da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP). Mediado pela professora Maria Alexandra Cunha (FGV-EAESP), o debate contou com a participação de Wagner Silva de Araujo (Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão do Brasil), professor Marco Antonio Teixeira (FGV-EAESP), Fernanda Campagnucci (Prefeitura Municipal de São Paulo), professor Robson Zucchetto (Universidade Federal do Espírito Santo - UFES) e professor José Carlos Vaz (Universidade de São Paulo - USP).



DA PESQUISA À POLÍTICA PÚBLICA: DESAFIOS DA ALFABETIZAÇÃO MIDIÁTICA E INFORMACIONAL PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES

O lançamento das edições de 2015 das publicações TIC Domícilios, TIC Educação e TIC Kids Online Brasil foi acompanhado por um debate com especialistas de renome em torno do uso da Internet por crianças e adolescentes. O encontro fez parte da programação do evento Global Media and Information Literacy Week 2016, promovido pela Unesco com apoio do NIC.br, por meio do Cetic.br. Participaram a

professora Divina Frau-Meigs (Sorbonne Nouvelle, Paris), Ellen Helsper (London School of Economics and Political Science, Londres) e Regina de Assis (Ministério da Educação do Brasil), com a mediação de Juliana Doretto (Cetic.br).

A ADOÇÃO DAS TIC NO SETOR DE SAÚDE: BALANÇO DOS AVANÇOS E PRÓXIMOS PASSOS PARA AS POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL

Para marcar a divulgação da terceira edição da pesquisa TIC Saúde, o lançamento anual da publicação contou com um debate de especialistas sobre os resultados

do estudo dentro da programação do 15º Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS 2016), na cidade de Goiânia (GO). O evento teve a participação de Beatriz de Faria Leão (Sociedade Brasileira de Informática em Saúde – SBIS), Luiz Ary Messina (Rede Universitária de Telemedicina/Rede Nacional de Pesquisa – Rute/RNP), Antonio Carlos Onofre de Lira (Hospital Sírio Libanês) e Celina Maria de Oliveira (Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS), com mediação de Heimar Marin (Hospital Sírio Libanês e professora da Universidade Federal de São Paulo – Unifesp).



WORKSHOP DE CAPACITAÇÃO: APLICAÇÃO DO MÓDULO TIC NO SETOR DA SAÚDE

Santo Domingo (República Dominicana) sediou o encontro para promover a discussão a respeito de indicadores TIC sob o enfoque do setor de saúde. Organizado pelo Cetic.br, Ministerio de Salud Pública (MSP) da República Dominicana, Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) e pela Oficina Nacional de Estadística (ONE) da República Dominicana.

WORKSHOP SOBE A PRODUÇÃO DE ESTATÍSTICAS TIC NO SETOR DA EDUCAÇÃO

Organizado pelo Cetic.br e pelo Instituto de Estatísticas da Unesco (UIS) em São Paulo, o *workshop* contou com 39 participantes, entre eles, representantes dos Ministérios de Educação de 19 países hispano-falantes e também de institutos nacionais de estatísticas do Brasil, Costa Rica, Cuba, México, República Dominicana e Uruguai.

WORKSHOP: IMPORTÂNCIA DA MEDIÇÃO DAS TIC PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DA AGENDA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ONU

Fruto de uma parceria entre a Alliance for Affordable Internet (A4AI), o Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (Indotel), a Oficina Nacional de Estadística da República Dominicana (ONE) e o Cetic.br, em abril, foi realizado, em Santo Domingo (República Dominicana), um *workshop* que contou com a presença de 120 participantes que atuam na produção, análise e uso de dados de TIC com o objetivo de sensibilizar os participantes sobre a importância da produção de estatísticas relativas às TIC na República Dominicana para a medição de Sociedade da Informação, tomando como exemplo o trabalho realizado no Brasil pelo Cetic.br.

SEMINÁRIO MELHORANDO O AMBIENTE DE NEGÓCIOS POR MEIO DA TRANSPARÊNCIA - ENCERRAMENTO DO PROJETO SPUK

Apresentação dos resultados do projeto, no evento *inovaDay*, para 80 participantes, em São Paulo.



8ª CONFERÊNCIA WEB.BR

Em outubro de 2016, a Web.br reuniu 500 participantes em São Paulo.

PRÊMIO NACIONAL DE ACESSIBILIDADE NA WEB

200 pessoas participaram do Seminário e premiação durante o dia 15 de julho, em meio às Paraolimpíadas do Rio de Janeiro.



Troféus da 4ª edição do Prêmio Nacional de Acessibilidade na Web

Entre os eventos que contaram com apoio do NIC.br e CGI.br no ano de 2016 destacamos:

- Eventos da Sociedade Brasileira de Computação como o XXXIV - Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos SBRC 2016, o XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação - CSBC 2016, o XIII Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos - SBSC, o XVI Simpósio Brasileiro de Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais - SBSeg 2016, entre outros;
- The 13th IEEE International Conference on Mobile Ad Hoc and Sensor Systems (IEEE MASS);
- WebMedia 2016 - XXII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web;
- Workshop da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - WRNP 2016;
- IX Simpósio Nacional da ABCiber;
- Expedição Criciúma/SC e Expedição Gramado/RS da InternetSul;
- Social Media Week São Paulo 2016;
- Rio Info 2016;
- WCIT 2016 - World Congress On Information Technology;
- ENAJ 2016 - Encontro das Juntas Comerciais;
- 14º Certforum - Fórum de Certificação Digital;
- 20º Congresso Brasileiro de Contabilidade;
- 60º Painel Telebrasil;
- Safer Internet Day 2016;
- VI Ciclo de Oficinas sobre Segurança, Ética e Cidadania na Internet da SaferNet Brasil;
- IX Encontro Nacional da ANID/Expotec 2016;
- Semana de Eventos UIT para América Latina e Caribe;
- Novo Marco Legal de CT&I Dentro da Política de TI do País;
- Programa Startup Rio;
- Campus Party Brasil 2016;
- Semanas de Computação da: USP de São Carlos (SP), da UFSCar em São Carlos (SP), da Unesp de São José do Rio Preto (SP), do Centro de Engenharia Elétrica - CEE - POLI/USP (SP), e da Universidade Federal de Lavras (MG).

TODOS OS EVENTOS PROMOVIDOS
E APOIADOS PELO NIC.BR E
CGI.BR PODEM SER VISTOS EM
cursoseventos.nic.br

BALANÇO FINANCEIRO

O total das receitas foi de R\$ 126,1 milhões em 2016, um resultado 3% maior quando comparado com 2015. Descontados os R\$ 113,5 milhões de custos e despesas, o superávit do exercício foi de R\$ 12,5 milhões, o dobro do ano anterior. As receitas operacionais cresceram à ordem de aproximadamente 11% e, devido a algumas ações e ajustes nos formatos de cobrança dos domínios, além de termos sediado eventos significativos em 2015 que não se repetiram neste ano, conseguimos uma significativa redução em nossas despesas.

O Conselho Fiscal se debruçou e revisou os resultados contábeis do exercício terminado em 31 de dezembro de 2016. 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 2016, o desempenho de suas operações e os seus fluxos de caixa para o exercício findo naquela data, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil”.

BALANÇO PATRIMONIAL

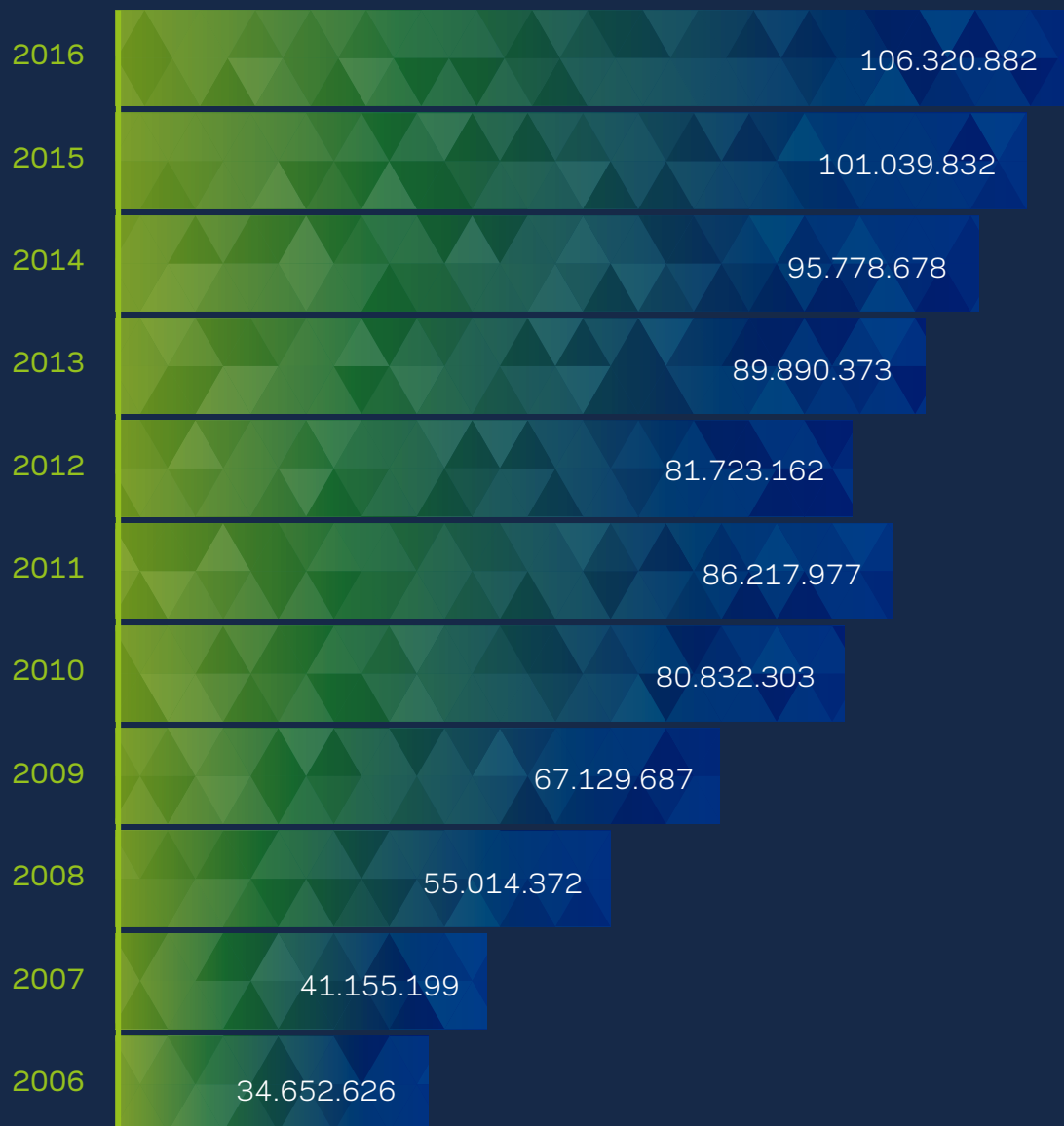
ATIVO	2015	2016
	R\$	R\$
TOTAL DO ATIVO	316.651.910	340.112.770
CIRCULANTE		
Caixa e equivalentes de caixa	173.198	403.767
Contas a receber	1.287.091	44.252
Aplicações financeiras	107.354.455	121.025.281
Outros créditos	7.007.902	9.172.598
TOTAL DO CIRCULANTE	115.822.646	130.645.898
NÃO CIRCULANTE		
Aplicações financeiras	46.003.872	38.660.418
Outros créditos	747.989	-
Imobilizado	152.081.576	169.362.990
Intangível	1.995.827	1.443.464
TOTAL DO NÃO CIRCULANTE	200.829.264	209.466.872

PASSIVO	2015	2016
	R\$	R\$
TOTAL DO PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO	316.651.910	340.112.770
CIRCULANTE		
Fornecedores	1.298.112	2.920.507
Salários e encargos sociais	5.014.812	5.669.424
Obrigações tributárias	1.103.828	915.838
Contas a pagar	9.849.780	9.615.379
Adiantamento de clientes	51.044.913	54.258.047
Provisão para contingências	372.937	-
TOTAL DO CIRCULANTE	68.684.382	73.379.195
NÃO CIRCULANTE		
Adiantamento de clientes	31.939.846	37.702.905
Contas a pagar	-	-
Provisão para contingências	-	448.915
TOTAL DO NÃO CIRCULANTE	31.939.846	38.151.820
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		
Patrimônio social	209.641.957	216.027.682
Superávit do exercício	6.385.725	12.554.073
TOTAL DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO	216.027.682	228.581.755

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO

RECEITAS	2015	2016
	R\$	R\$
Receitas operacionais líquidas	100.871.788	111.922.265
Receitas financeiras	21.735.011	14.199.931
TOTAL DAS RECEITAS	122.606.799	126.122.196
CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS E ADMINISTRATIVAS		
Salários e encargos	36.974.191	41.462.660
Serviços de terceiros e instituições de pesquisa	24.570.178	24.616.370
Depreciação e amortização	12.177.884	12.522.321
Feiras, congressos e patrocínios	19.896.730	7.385.619
Infraestrutura	2.434.110	2.839.615
Viagens e estadias	8.536.058	7.675.019
Despesas bancárias	1.763.246	-
Correios e malotes	1.447.102	1.372.296
Impostos e emolumentos	462.865	-
Perdas por não renovação de domínios	5.402.842	6.393.344
Outras despesas operacionais	2.555.868	9.300.879
TOTAL DAS DESPESAS	116.221.074	113.568.123
SUPERÁVIT DO EXERCÍCIO		
TOTAL	6.385.725	12.554.073

EVOLUÇÃO DAS RECEITAS



PARA ACOMPANHAR RECEITAS E CUSTOS,
O NIC.BR MANTÉM UMA PÁGINA DE TRANSPARÊNCIA:
www.nic.br/transparencia

CONSELHO FISCAL

nic.br

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 2016

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: Luiz Alberto Horta Barbosa, Carlos Alberto Afonso e Cassio Vecchiatti.

Na ocasião, emitiu-se o parecer referente às informações contábeis correspondentes ao exercício finalizado em 31 de Dezembro de 2016 e informe da auditoria independente.

CONCLUSÕES:

Foram revisados os resultados contábeis do exercício terminado em 31 de dezembro de 2016 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 2016.

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 2016. Nestas condições, recomendamos a sua aprovação pela Assembleia Geral, em conformidade com os estatutos do NIC.br.

São Paulo, 23 de Março de 2017



Luiz Alberto Horta Barbosa



Cassio Jordão Motta Vecchiatti

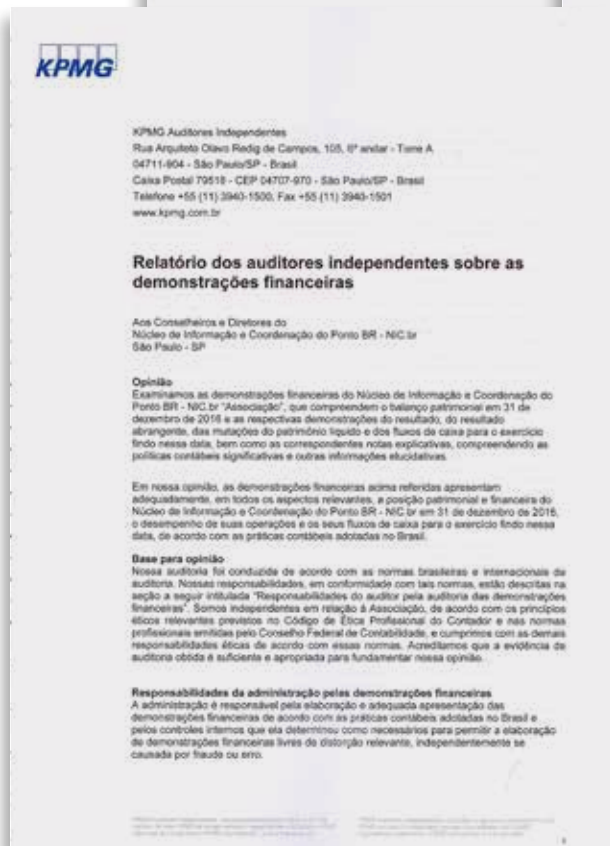
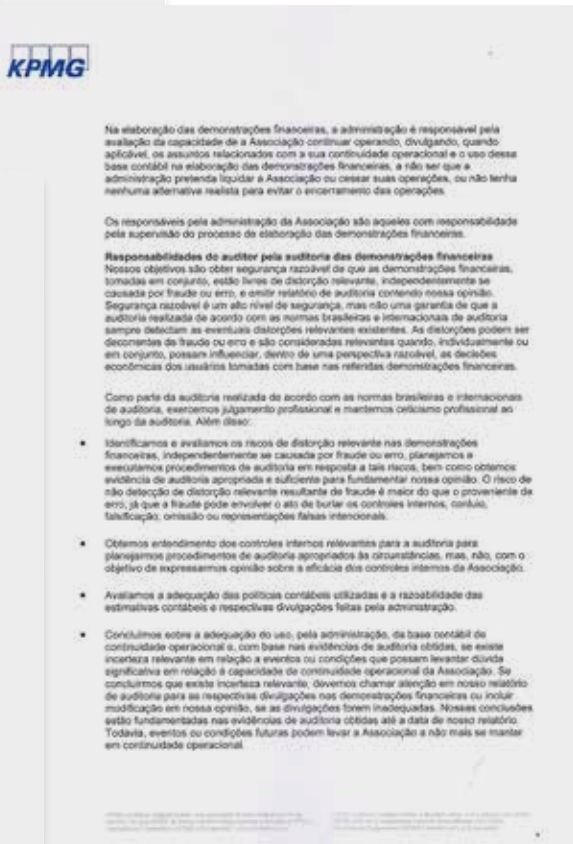


Carlos Alberto Afonso

registro.br **cert.br** **cetic.br** **ceptro.br** **ptt.br** **ceweb.br** **W3C**
Domínios Segurança Indicadores Redes e Operações Troca de Tráfego Tecnologias Web Escritório Brasil

Av. das Nações Unidas, 11.541 • 7º Andar • Brooklin Novo • 04578-000 • São Paulo SP • 55 (11) 5509-3511 • www.nic.br

AUDITORIA INDEPENDENTE





INSTITUCIONAL

ANEL ÓPTICO E DATA CENTERS

Ao longo de 2016, foi concluída a construção da rede subterrânea de telecomunicações em duas trajetórias distintas entre os prédios do NIC.br na Avenida Nações Unidas e na Avenida João Dias. A rede possui 18 quilômetros de extensão contando com 180 caixas subterrâneas. Foi instalado um cabo óptico de 144 fibras monomodo em cada uma das rotas. Também foi adquirido e instalado um sistema de gerenciamento de cabos ópticos com georreferenciamento.

No edifício João Dias, as obras de expansão da Fase 2 do *data center* foram concluídas com o aumento da capacidade instalada de TI de mais 300 Kw com redundância 2(N+1) e a instalação de mais 60 *racks* dispostos em dois corredores frios. A capacidade atual é de 120 *racks* em quatro corredores frios

Foto: Anel Óptico

e 600 Kw de carga de TI. Para esta implantação foi necessária uma estrutura que envolve gerador, quadros elétricos, sistema de UPS, resfriador de ar, bomba de circulação de água condensada e sistema de combate a incêndio com gás inerte.

No edifício Nações Unidas, foi concluído o projeto de "retrofit" elétrico no *data center* para melhoria de confiabilidade e disponibilidade, adquirido um novo UPS modular de 120 Kw com a instalação de sistema de detecção e combate a incêndio com gás inerte na sala que os abriga, além da mudança da central de detecção precoce de incêndio e alarme no *computer room*, integrada à central da João Dias via fibra óptica.

Concluindo essas melhorias adotadas na infraestrutura, tivemos a desativação da estrutura instalada no condomínio Landmark que serviu como redundância da estrutura do IX.br enquanto o prédio da João Dias estava sendo construído.

Foto: Fase 2 das obras no edifício João Dias

COMUNICAÇÃO COM O PÚBLICO

O NIC.br tem o objetivo de manter canais informativos ou de contato entre seus Centros, o CGI.br e o público. A informação clara, útil e transparente está em nosso foco. Comunicar, divulgar e dialogar sobre ações que tragam melhorias para Internet no Brasil é um dos pilares do trabalho multissetorial que lastreia toda a condução do trabalho.

Em 2016, houve um aumento significativo na interação em redes sociais: somando os perfis de todos os departamentos e entidades, são mais de 80 mil seguidores no Facebook, quase 40 mil no Twitter e mais de 19 mil no YouTube, além de outros canais, como o Telegram e o Flickr. Esses canais se consolidaram como forma de contato principal entre a entidade e o público interessado em nossas ações.

MÍDIA E REDES SOCIAIS

O CGI.br e o NIC.br foram citados por 635 notícias da imprensa, segundo a contagem de *clipping* feita ao longo do ano. Foram 190 entrevistas com conselheiros, executivos e técnicos. A Assessoria de

Comunicação produziu e divulgou 39 releases e 32 notas explicativas sobre diversos temas. Os assuntos de maior repercussão no ano a partir do trabalho do CGI.br e NIC.br foram: os indicadores TIC coletados pelo Cetic.br e as pautas relacionadas ao Marco Civil da Internet. A divulgação de eventos, parcerias e ações do CGI.br e NIC.br foi incrementada significativamente em 2016.

Nas redes sociais, o CGI.br, o NIC.br e seus departamentos tiveram mais de 17 mil menções, incluindo Twitter, Facebook, *blogs*, fóruns e notícias. O canal no YouTube consolidou sua presença na rede e ampliou a produção com o *upload* de 250 novos vídeos. A comunicação feita pelo canal inovou ao trazer transmissões ao vivo de eventos. Foram mais de 1,2 milhão de visualizações de vídeos. Os seguidores no YouTube aumentaram 50% e os do Facebook dobraram ao longo do ano.

No caso do impulsionamento patrocinado de publicações nas redes sociais para divulgação de ações e eventos, destaque para a campanha de *awareness* sobre o *blog.br* com 1,4 milhão de visualizações e a campanha de aviso de aumento da anuidade do *.br* com o engajamento de 10.373 mil cliques, curtidas e compartilhamentos, além de 92,2 mil visualizações.

111%
DE AUMENTO
DOS SEGUIDORES
DA PÁGINA NIC.BR
VIA FACEBOOK

250
NOVOS VÍDEOS
NO CANAL NIC.BR
DO YOUTUBE

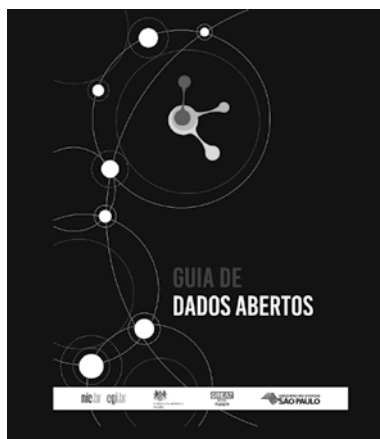


PRODUÇÃO GRÁFICA

- Três novas edições das revistas .br: 09, 10 e 11;
- Identidade visual e material promocional para eventos;
- Materiais institucionais;
- Suporte para Web (*banners*, ilustrações para sítios e redes sociais).

NOVOS SITES E SISTEMAS CORPORATIVOS

Em 2016, uma nova etapa de reformulação de websites de projetos e de sistemas internos do CGI.br/NIC.br foi concluída como forma de melhorar a experiência do usuário e a organização das informações. Foram cerca de 40 renovações ou novas plataformas web.



SOBRE O FÓRUM

O CGI.br promove o Fórum de Internet no Brasil como espaço de diálogo permanente, das setores governamentais, empresariais, acadêmicos, da sociedade civil, técnicos, acadêmicos e de interesse público no âmbito e âmbito do Brasil e no mundo. O Fórum é pensado para reunir, além de um núcleo permanente de debates, ações e temas de debate.

Atualmente, o fórum é organizado e realizado em parceria com o governo do Brasil e o IGF do Brasil, com o apoio técnico e financeiro do governo do Rio Grande do Sul e do município de Porto Alegre. O fórum é organizado em parceria com o governo do Rio Grande do Sul e do município de Porto Alegre.

TRILHAS TEMÁTICAS

1. INOVAÇÃO
2. SEGURANÇA
3. GOVERNANÇA
4. INCLUSÃO DIGITAL

PROGRAMAÇÃO

Evento	Data	Local	Descrição
Workshop	11/07/2016	Porto Alegre	Workshop de Inovação
Workshop	12/07/2016	Porto Alegre	Workshop de Segurança
Workshop	13/07/2016	Porto Alegre	Workshop de Governança
Workshop	14/07/2016	Porto Alegre	Workshop de Inclusão Digital

DESCONFERÊNCIAS

O Fórum de Internet no Brasil, que é organizado pelo CGI.br, promove a realização de eventos temáticos, que são realizados em paralelo ao evento principal. Esses eventos são realizados em formato de desconferências, que são eventos de curta duração, com foco em temas específicos de interesse da comunidade de internet no Brasil.

PROGRAMA YOUTH@FORUMBR

O programa Youth@ForumBR é um programa de inclusão digital voltado para jovens de 18 a 24 anos, que visa promover a participação dos jovens no processo de construção da internet no Brasil. O programa é realizado em formato de desconferências, que são eventos de curta duração, com foco em temas específicos de interesse da comunidade de internet no Brasil.

AUXÍLIO PARA PARTICIPAÇÃO

O auxílio para participação é um programa de apoio financeiro voltado para jovens de 18 a 24 anos, que visa promover a participação dos jovens no processo de construção da internet no Brasil. O programa é realizado em formato de desconferências, que são eventos de curta duração, com foco em temas específicos de interesse da comunidade de internet no Brasil.



COMPOSIÇÃO CGI.BR

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 Wimme*

CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

TITULAR *Luiz Carlos de Azevedo*

SUPLENTE *Gustavo Felhberg*

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 *Rafael Henrique R. Moreira*

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO

TITULAR *Marcelo Daniel Pagotti*

SUPLENTE *Wagner Silva de Araújo*

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES

TITULAR *Igor Vilas Boas de Freitas*

SUPLENTE *Otávio Luiz Rodrigues Junior*

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

TITULAR *Carlos R. Fortner*

SUPLENTE *Geraldo Sorte*

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

TITULAR *Francilene Procópio Garcia*

SUPLENTE *Manoel G. de Mendonça Neto*

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 *Mario Pinto Brandão Filho*

PROVEDORES DE INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICAÇÕES

TITULAR *Eduardo Levy Cardoso Moreira*

SUPLENTE *Oscar Vicente S. de Oliveira*

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

TITULAR *Henrique Faulhaber*

SUPLENTE *John L. Forman*

**SETOR EMPRESARIAL -
USUÁRIO**

TITULAR *Nivaldo Cleto*

SUPLENTE *Cássio Jordão
Motta Vecchiatti*

**REPRESENTANTES
DO TERCEIRO SETOR**

TITULARES *Percival
Henriques de Souza Neto,
Thiago Tavares Nunes de
Oliveira, Carlos Alberto
Afonso e Flávia Lefèvre
Guimarães*

SUPLENTES *Marcelo
Cerqueira, Veridiana
Alimonti, Vitor Hugo das
Dores Freitas e Laura
Conde Tresca*

**REPRESENTANTES
DA COMUNIDADE
CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA**

TITULARES *Flávio
Rech Wagner, Lisandro
Zambenedetti Granville e
Marcos Dantas Loureiro*

SUPLENTES *José Luiz
Ribeiro Filho, Sérgio
Amadeu da Silveira e
Ugo Dias.*

SECRETÁRIO EXECUTIVO

Hartmut Richard Glaser

COMPOSIÇÃO NIC.BR

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 a incidentes de segurança envolvendo redes conectadas no Brasil, a produção de pesquisas sobre as TIC e iniciativas que debatam e garantam um uso pleno e de qualidade da Internet no futuro.

**CONSELHO DE
ADMINISTRAÇÃO -**

MEMBROS DE GOVERNO

*Maximiliano Salvadori
Martinhão, Virgílio Augusto
Fernandes Almeida
(presidente) e Luiz Antônio de
Souza Cordeiro*

**MEMBROS DA
SOCIEDADE CIVIL**

*Percival Henriques de Souza
Neto, Flávio Rech Wagner,
Eduardo Fumes Parajo
(vice-presidente) e Henrique
Faulhaber*

CONSELHO FISCAL

*Ernesto Costa de Paula,
Nivaldo Cleto 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 ACESSORIA
ÀS ATIVIDADES DO CGI.BR**

Hartmut Richard Glaser

MAPA DA PÁGINA 29

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)	✓	✓
Lajeado (RS)	✓	✓
Lins (SP)		
Londrina (PR)	✓	✓
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)	✓	✓
São Carlos (SP)	✓	✓
São José dos Campos (SP)	✓	✓
São José do Rio Preto (SP)	✓	✓
São Leopoldo (RS)		
São Paulo (SP)	✓	✓
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](https://www.youtube.com/NIC.br)

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 e edição: Aloisio Milani
Revisão: Aloisio Milani e Christiane Peres

FOTOS

Ricardo Matsukawa e Shutterstock

