

nic.br

Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

cgib.br

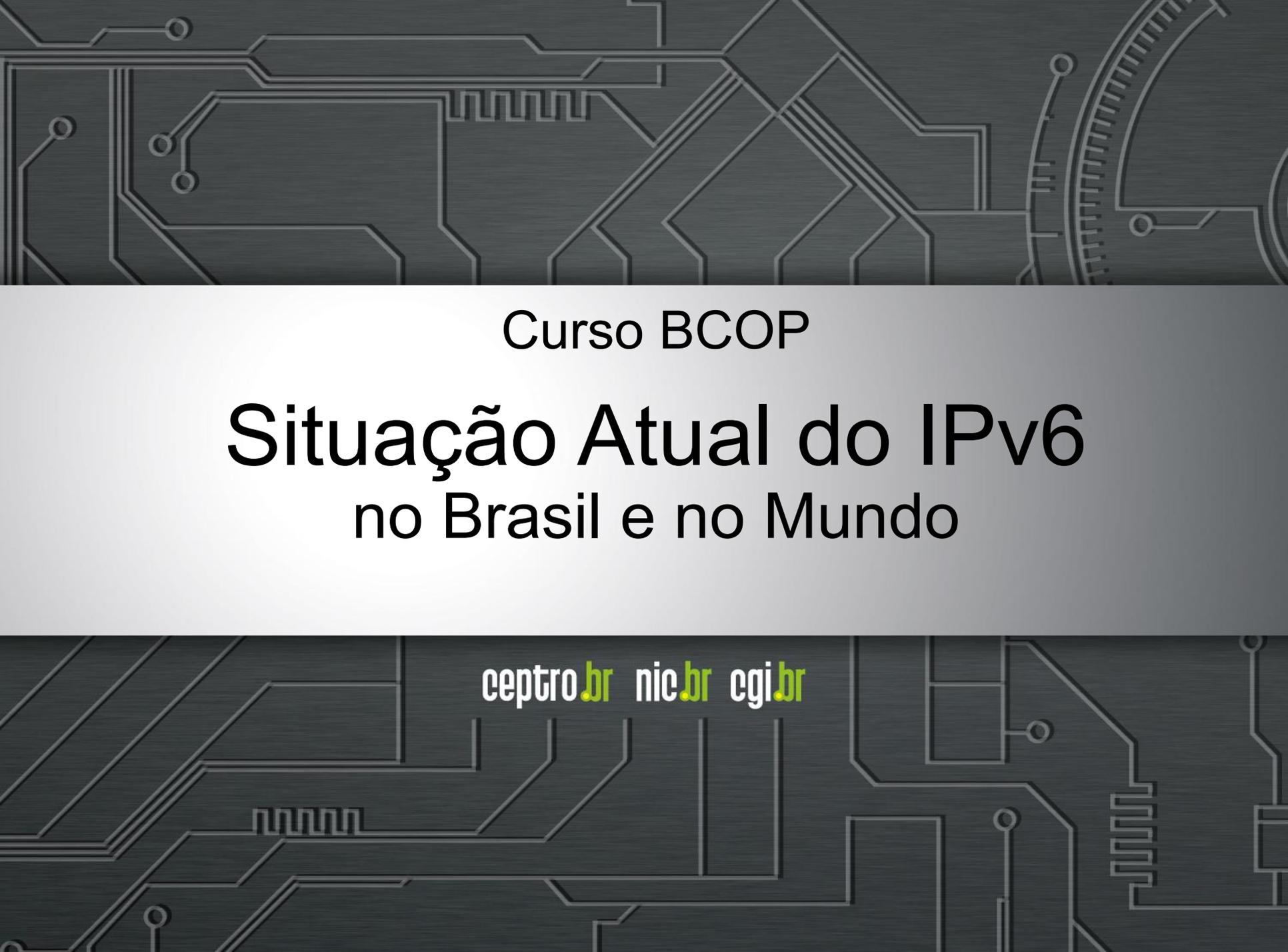
Comitê Gestor da
Internet no Brasil



registro.br cert.br cetic.br ceptro.br ceweb.br ix.br

nic.br cgi.br

ceptro.br

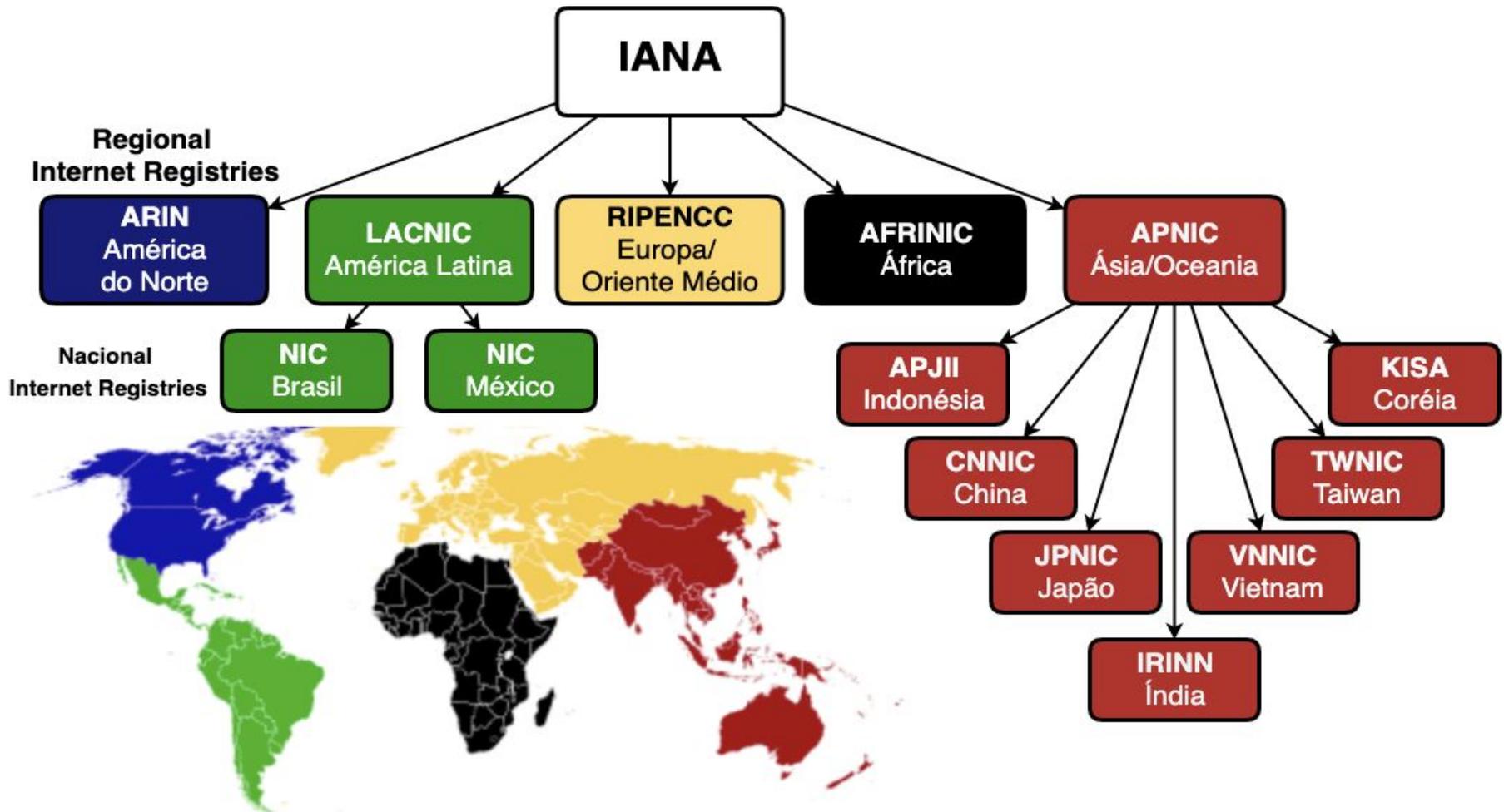
The background of the slide is a dark gray circuit board pattern with white lines representing traces and components. The pattern is dense and covers the entire area.

Curso BCOP

Situação Atual do IPv6 no Brasil e no Mundo

ceptro.br nic.br egi.br

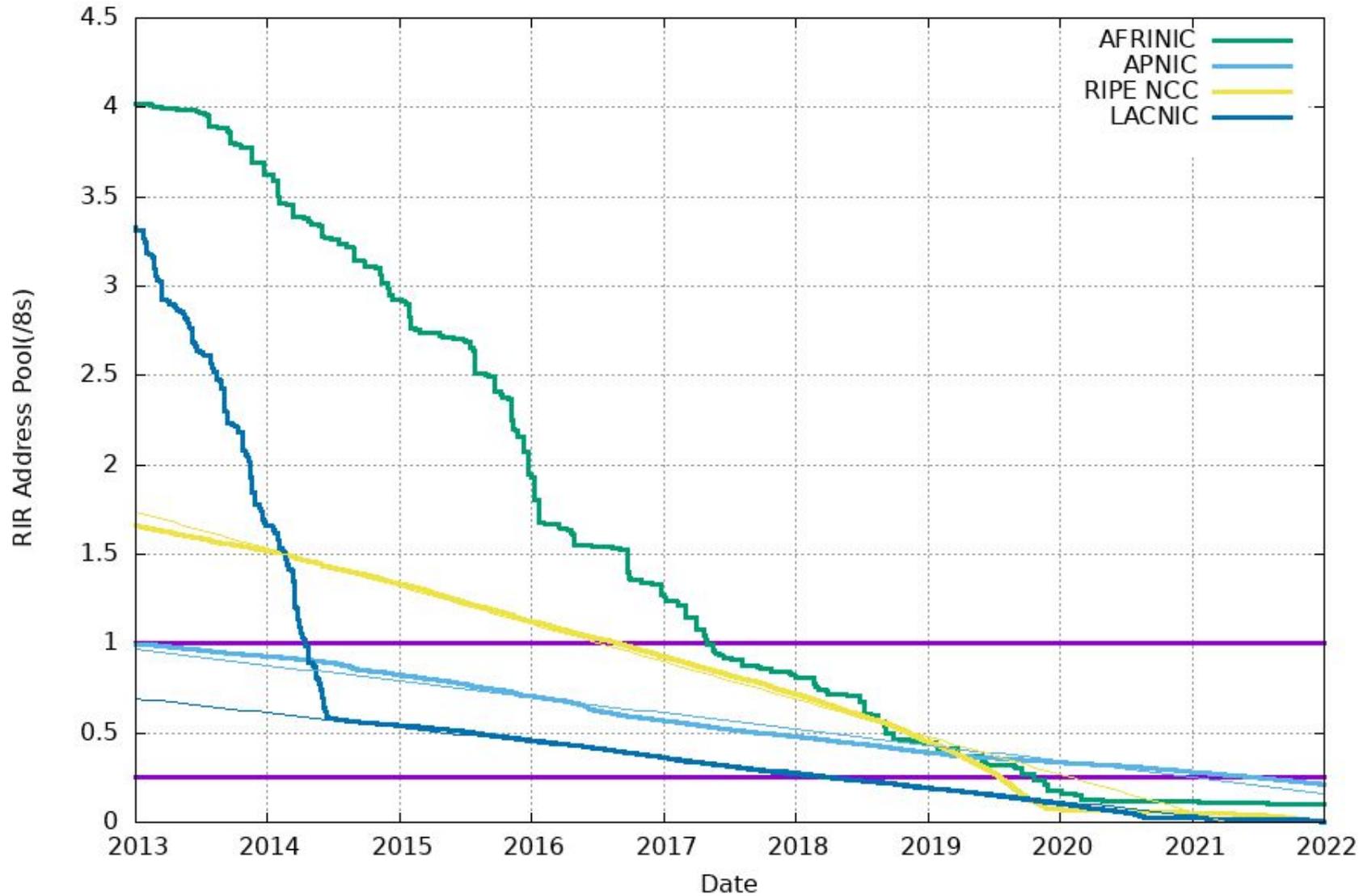
Quem distribui os endereços IPs?



Quem distribui os endereços IPs?

- Fim do estoque mundial de IPv4 em **2011**.
- Os últimos **5 blocos /8** distribuídos igualmente.
- Sobraram somente os estoques regionais.
- Cada região possui sua gerência de blocos.
- LACNIC esgotou seu estoque IPv4 em 2020

RIR IPv4 Address Run-Down Model



Fonte: <https://www.potaroo.net/tools/ipv4/plotend.png>

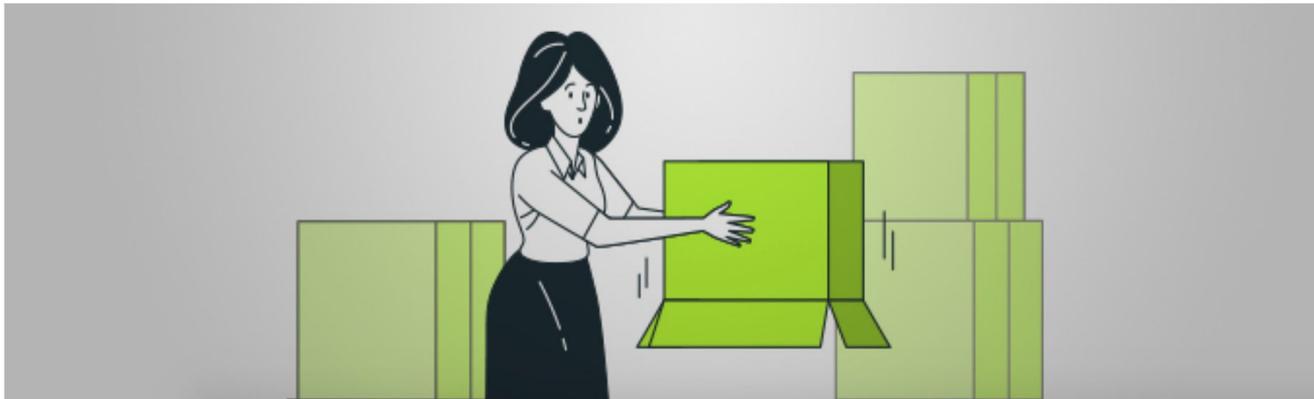
Quem distribui os endereços IPs?

Home > Esgotamento do IPv4: O LACNIC designou o último bloco

Institucional

Esgotamento do IPv4: O LACNIC designou o último bloco

28/08/2020



fonte: <https://lacnic.net/>

Por que implantar o IPv6?

- A Internet continua crescendo!
- Mundo:
 - 5,2 bilhões usuários de Internet
 - 65% da população
- Crescimento de mais de 1200% desde 2000
- Brasil:
 - 17% dos domicílios não possuem acesso a Internet

Fontes:

<https://www.internetlivestats.com/>

<https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/domicilios/A4/>

Por que implantar o IPv6?



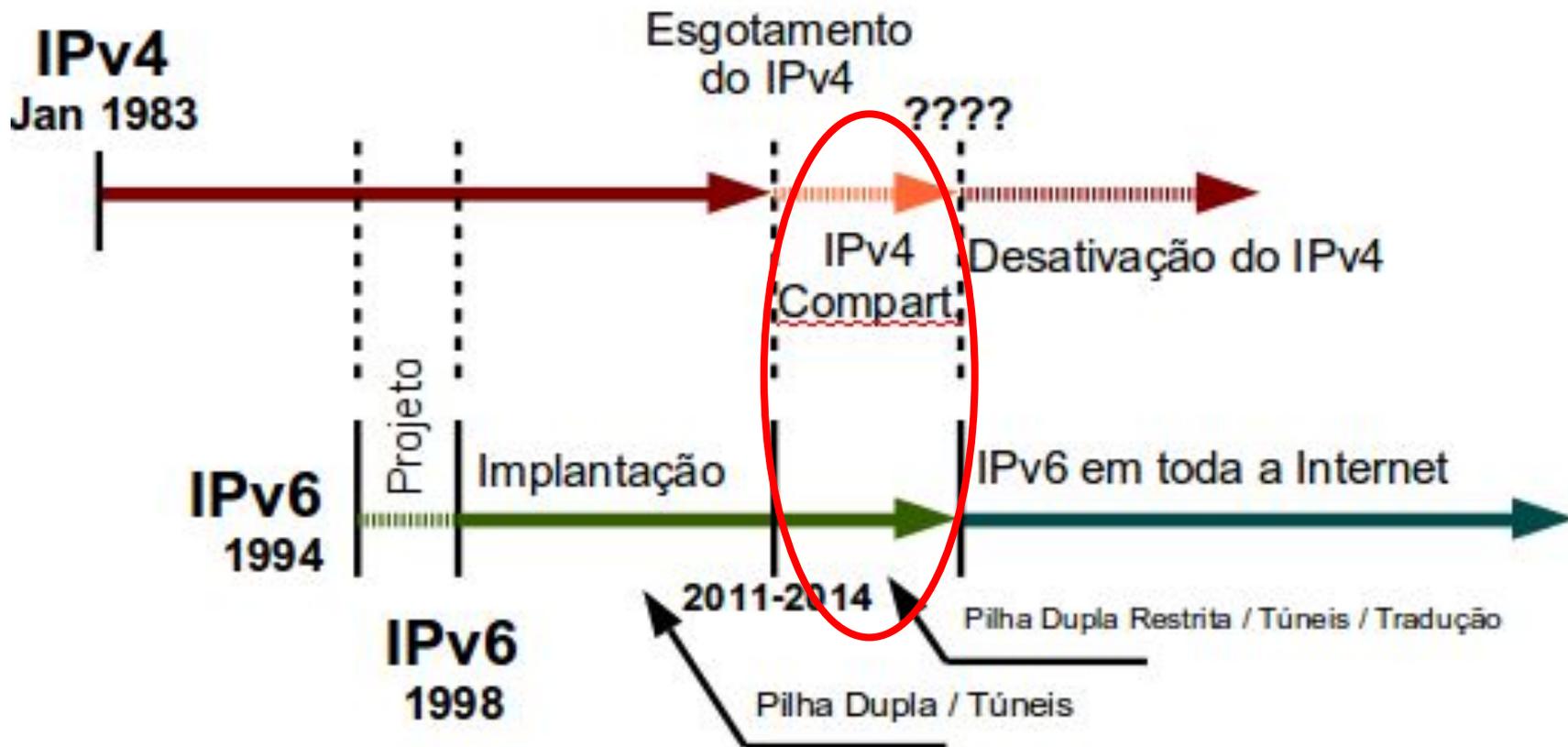
Fontes:

<https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/domicilios/A4/>

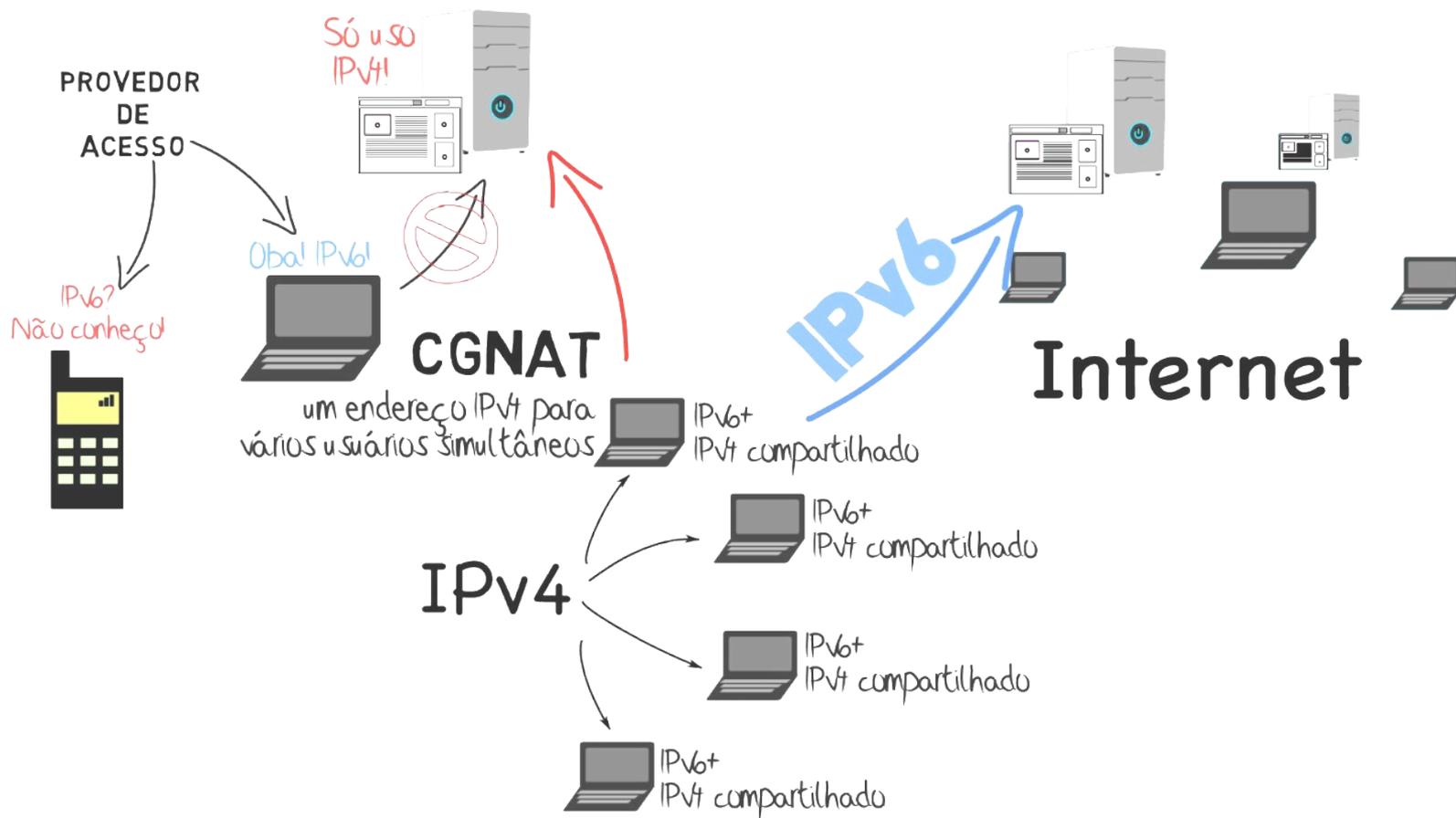
Por que implantar o IPv6?



Como está a implantação do IPv6?



Como está a implantação do IPv6?

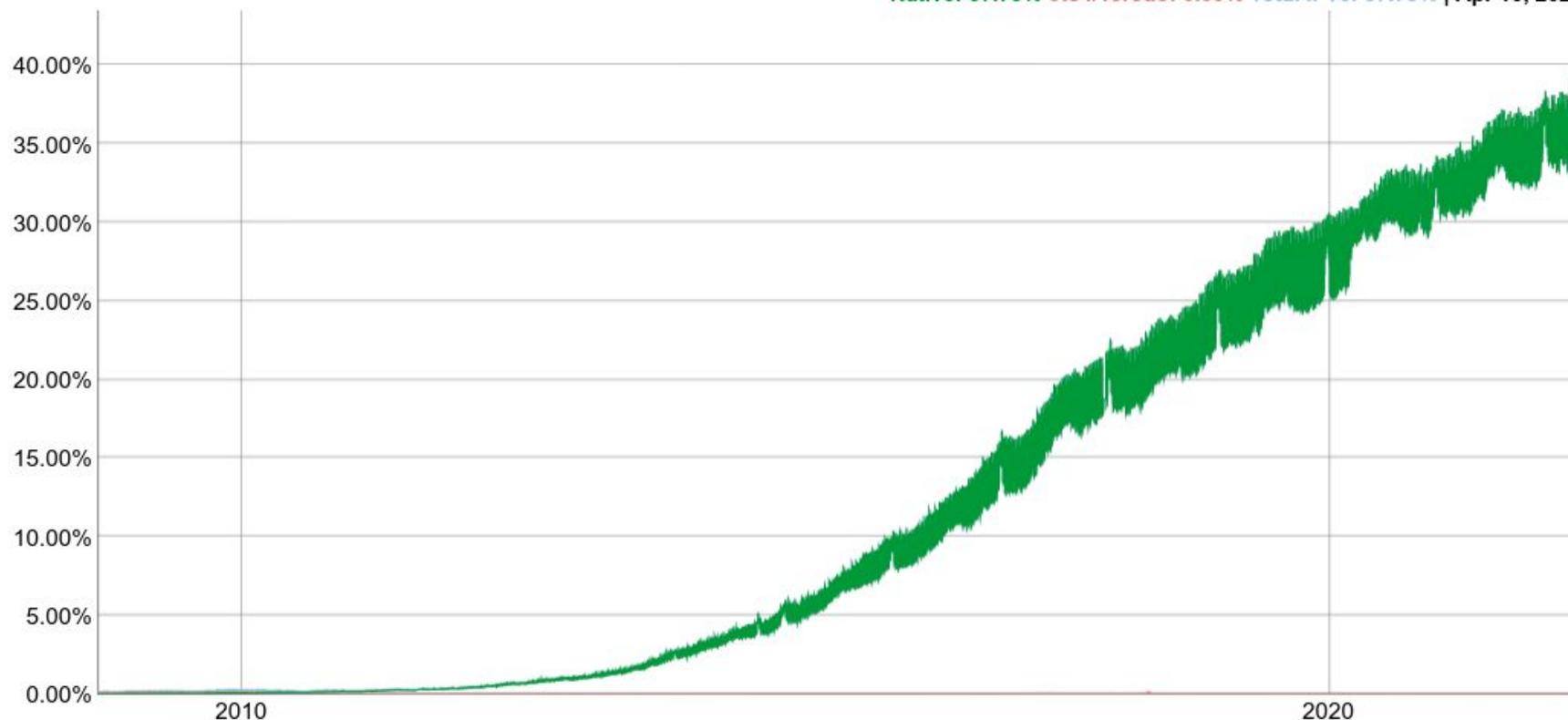


Qual é a situação atual do IPv6 no mundo?

IPv6 Adoption

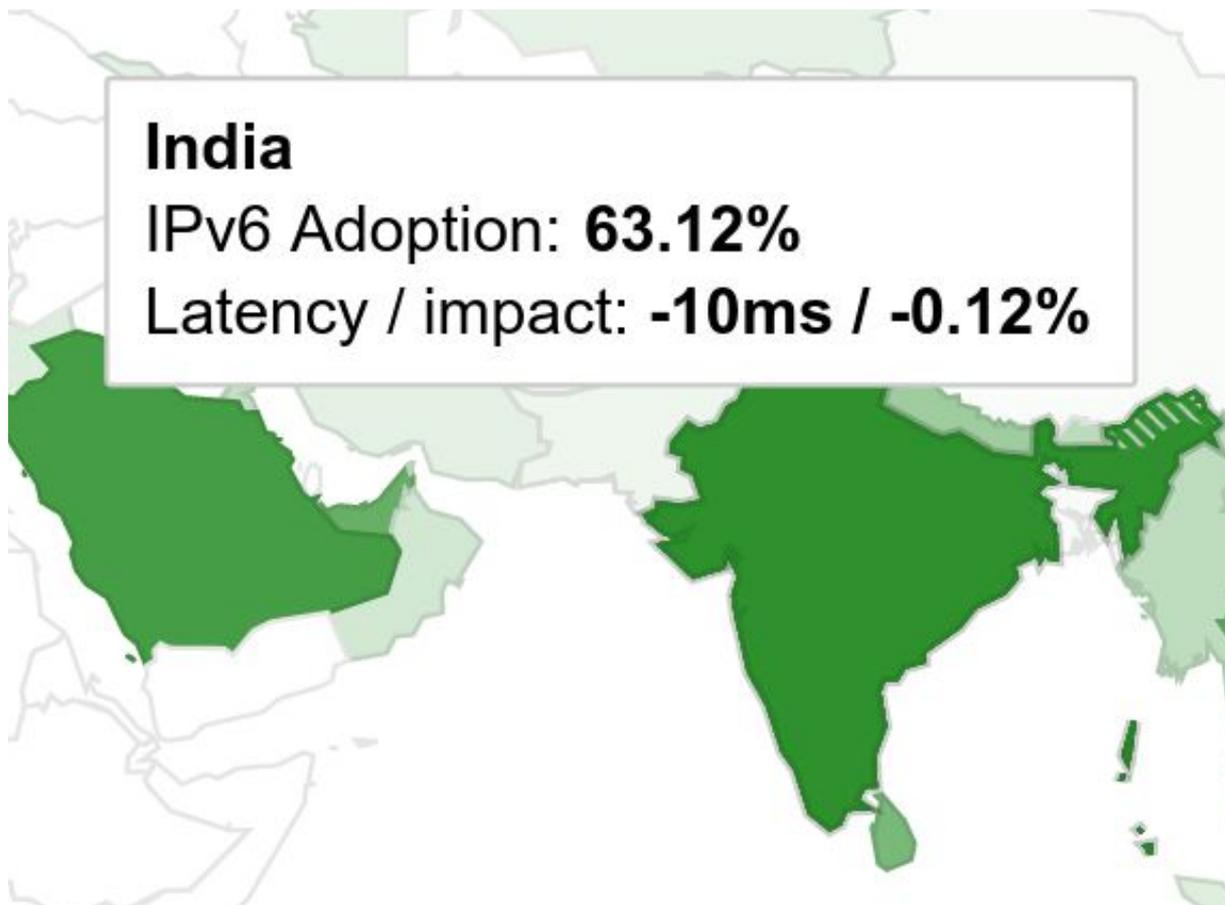
We are continuously measuring the availability of IPv6 connectivity among Google users. The graph shows the percentage of users that access Google over IPv6.

Native: 37.78% 6to4/Teredo: 0.00% Total IPv6: 37.78% | Apr 10, 2022



Fonte: <https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html>

Qual é a situação atual do IPv6 no mundo?



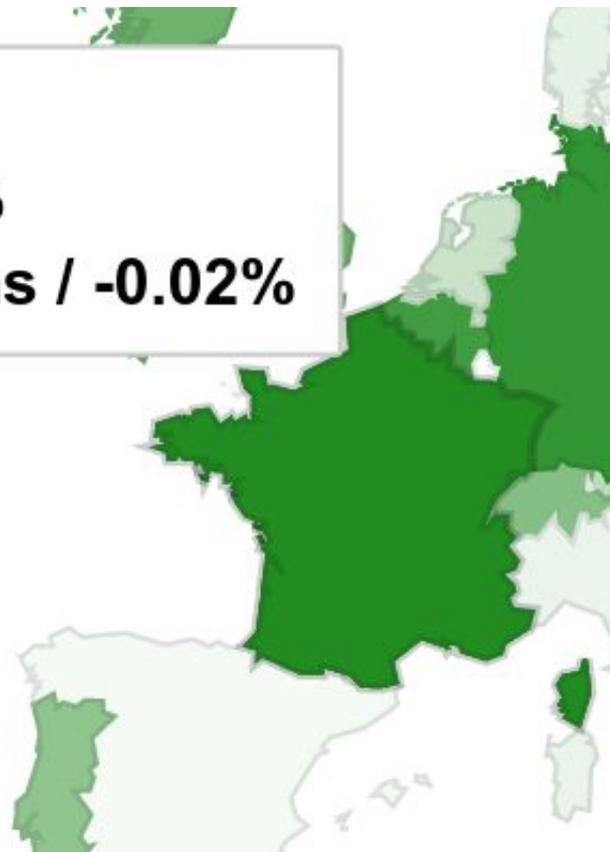
Fonte: <https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html>

Qual é a situação atual do IPv6 no mundo?

France

IPv6 Adoption: **66.73%**

Latency / impact: **-10ms / -0.02%**



Fonte: <https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html>

Qual é a situação atual do **IPv6** no mundo?

United States

IPv6 Adoption: **46.34%**

Latency / impact: **-10ms / -0.01%**

Fonte: <https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html>

Qual é a situação atual do **IPv6** no Brasil?

Brazil

IPv6 Adoption: **43.15%**

Latency / impact: **-20ms / -0.07%**

Fonte: <https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html>

Qual é a situação atual do IPv6 no Brasil?

Use of IPv6 for Brazil (BR)



Fonte: <https://stats.labs.apnic.net/ipv6/BR>

Qual é a situação atual do IPv6 no Brasil?

facebook

Posição * ↑	País/Região ↑↓	Adoção do IPv6 ↑↓	Crescimento semanal ↑↓	Crescimento mensal ↑↓
1	India	69.49%	↗ 0.6%	↗ 0.73%
2	United States	58.8%	→ 0%	↘ 0.56%
3	Brazil	43.38%	↗ 0.54%	↗ 0.69%
4	Vietnam	52.23%	↗ 0.03%	↘ 0.53%
5	Mexico	38.55%	↗ 0.52%	↘ 3.57%
6	Thailand	47.76%	↘ 0.01%	↘ 0.16%
7	Germany	58.56%	↗ 0.65%	↘ 2.86%
8	Malaysia	60.76%	↘ 0.56%	↘ 0.18%
9	France	55.14%	↗ 0.63%	↘ 1.53%
10	United Kingdom	38.55%	↗ 0.17%	↗ 0.34%

* Ranking based on traffic volume.

Fonte: <https://www.facebook.com/ipv6/>

Qual é a situação atual do IPv6 no Brasil?

*Country data ranked by % of IPv6 connections from that country.

✓ RANK	IPV6%	COUNTRY / REGION	Search: <input type="text"/>
11	48.5%	Greece	>
12	48.5%	Viet Nam	>
13	47.5%	Japan	>
14	43.8%	United Arab Emirates	>
15	43.5%	Portugal	>
16	42.4%	Thailand	>
17	42.3%	Luxembourg	>
18	42.3%	United States	>
19	41.3%	Brazil	>
20	41.3%	Mexico	>

Fonte: <https://www.akamai.com/pt/visualizations/state-of-the-internet-report/ipv6-adoption-visualization>

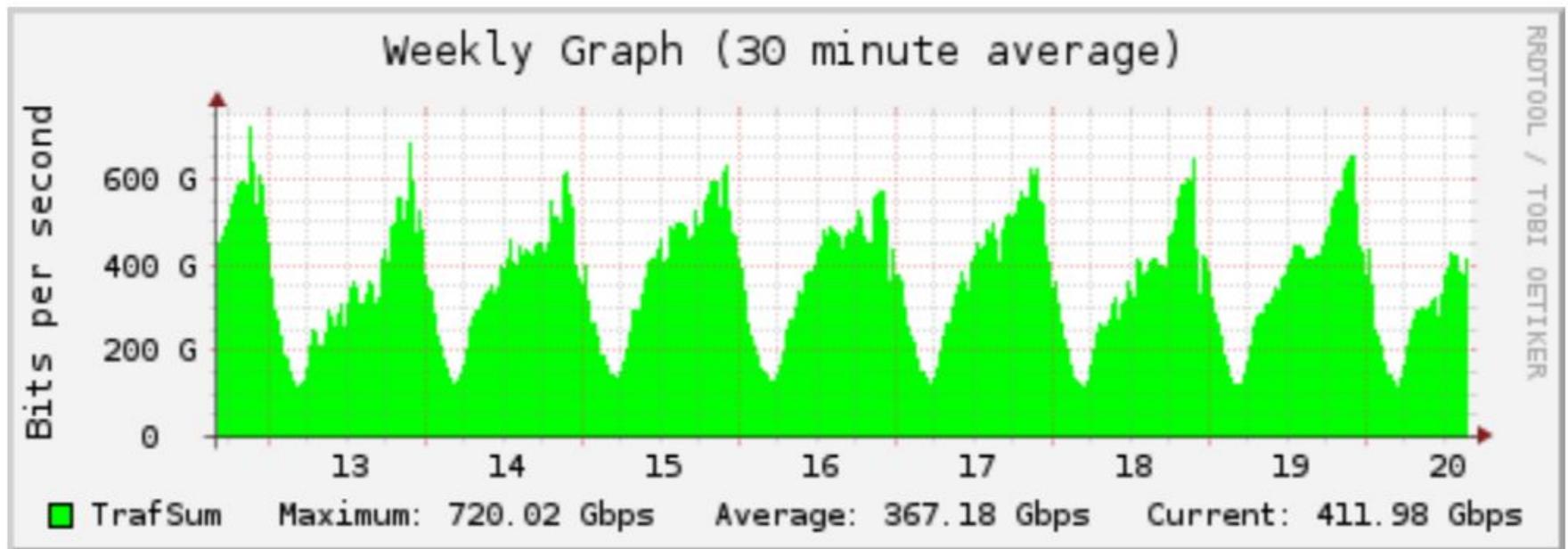
Qual é a situação atual do IPv6 no Brasil?

- Provedores de Hospedagem / Datacenters
 - SERPRO
 - Kinghost
 - Cloudflare
 - Amazon
 - ALOG/Equinix
 - UOL/Diveo
 - Google
 - Akamai
 - Ovh
 - Softlayer
 - Digital Ocean



Qual é a situação atual do IPv6 em São Paulo?

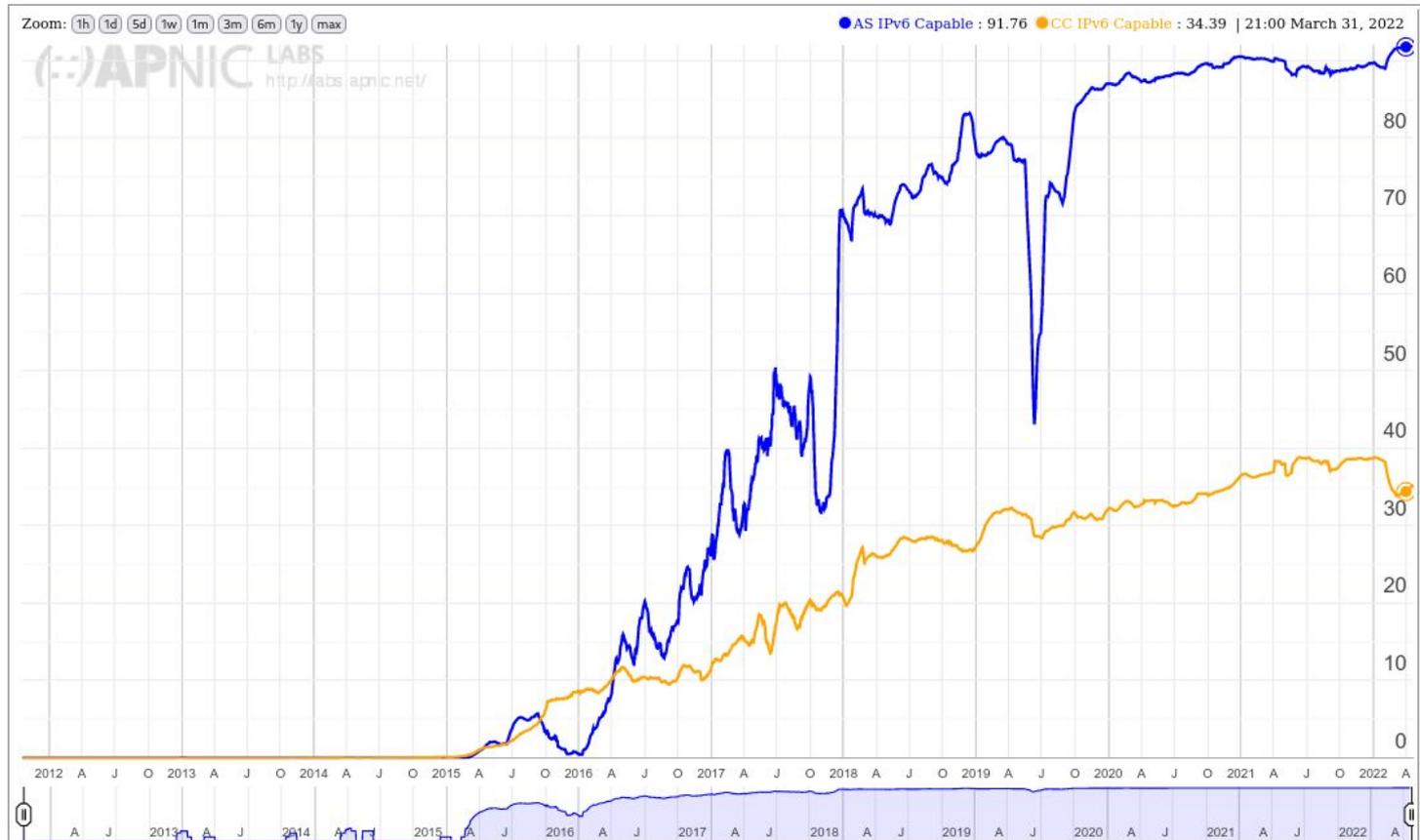
Tráfego IPv6 trocado no IX.br São Paulo



Fonte: <https://ix.br/trafecho/agregado/sp/v6>

Qual é a situação atual do IPv6 nos Provedores?

IPv6 Per-Country Deployment for AS26599: TELEFONICA BRASIL S.A, Brazil (BR)



Fonte: <https://stats.labs.apnic.net/ipv6/AS26599?a=26599&c=BR&x=1&s=0&p=0&w=30&s=1>

Qual é a situação atual do IPv6 nos Provedores?

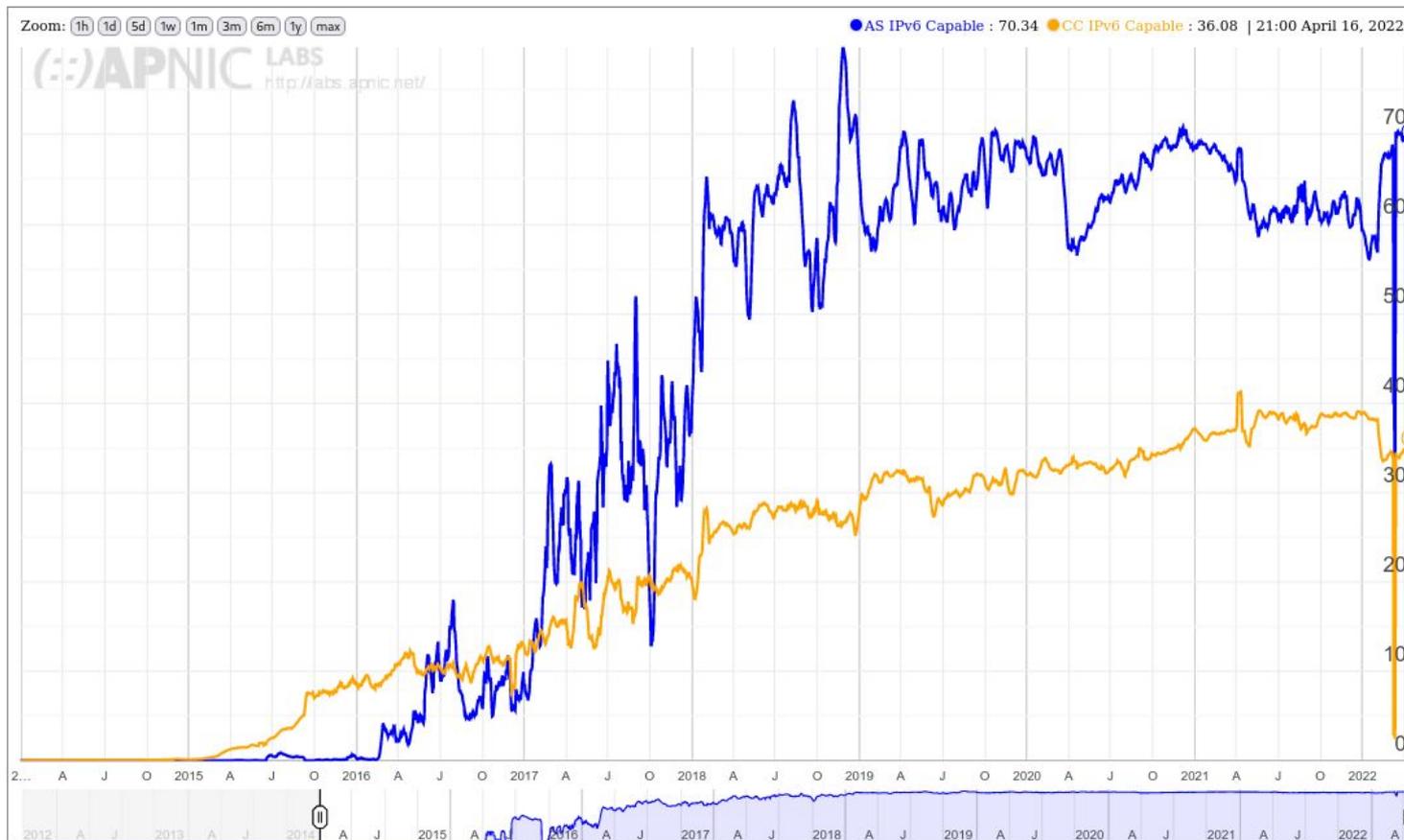
IPv6 Per-Country Deployment for AS28573: CLARO S.A., Brazil (BR)



Fonte: <https://stats.labs.apnic.net/ipv6/AS28573?c=BR&p=1&v=1&w=10&x=1>

Qual é a situação atual do IPv6 nos Provedores?

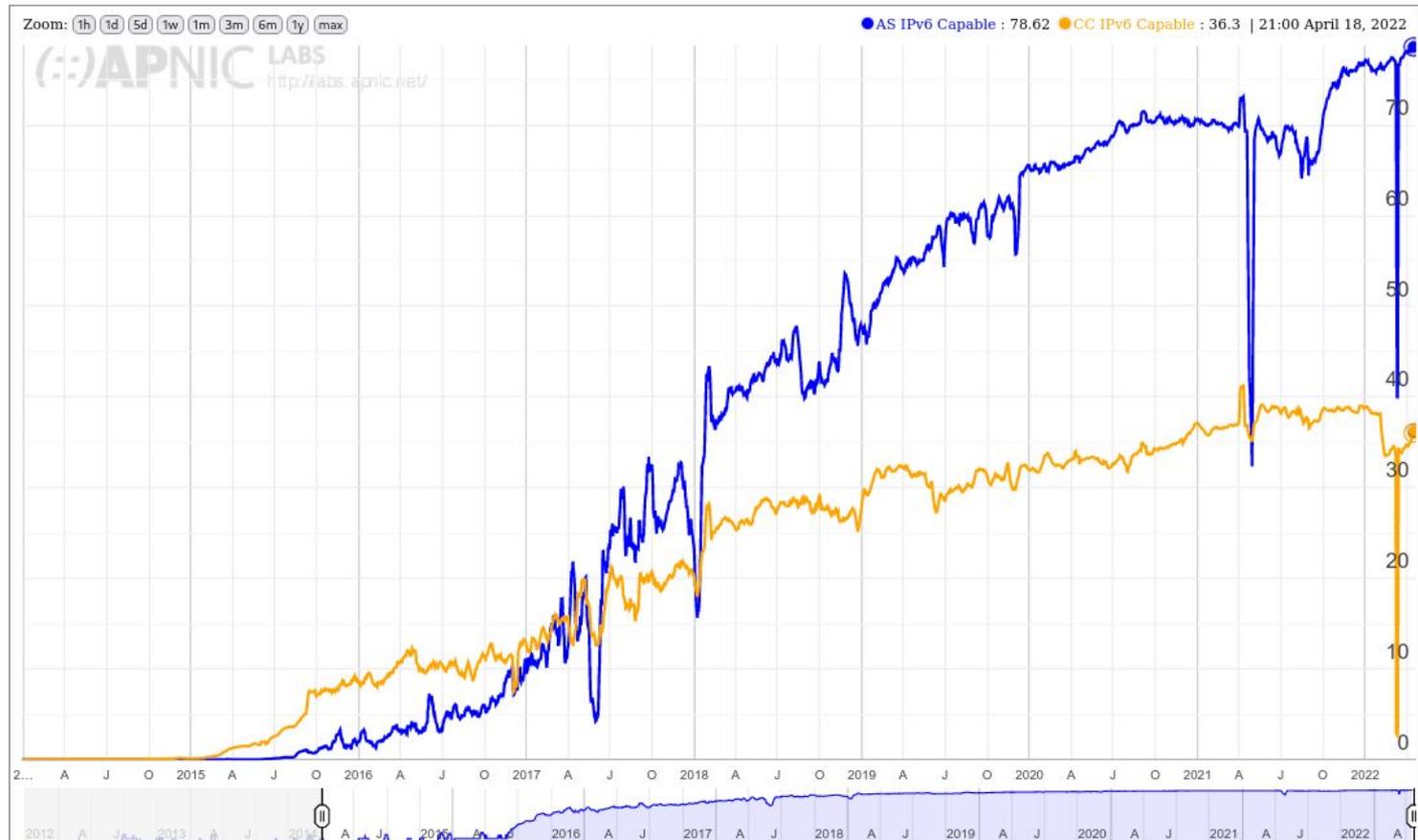
IPv6 Per-Country Deployment for AS26615: TIM SA, Brazil (BR)



Fonte: <https://stats.labs.apnic.net/ipv6/AS26615?c=BR&p=1&v=1&w=10&x=1>

Qual é a situação atual do IPv6 nos Provedores?

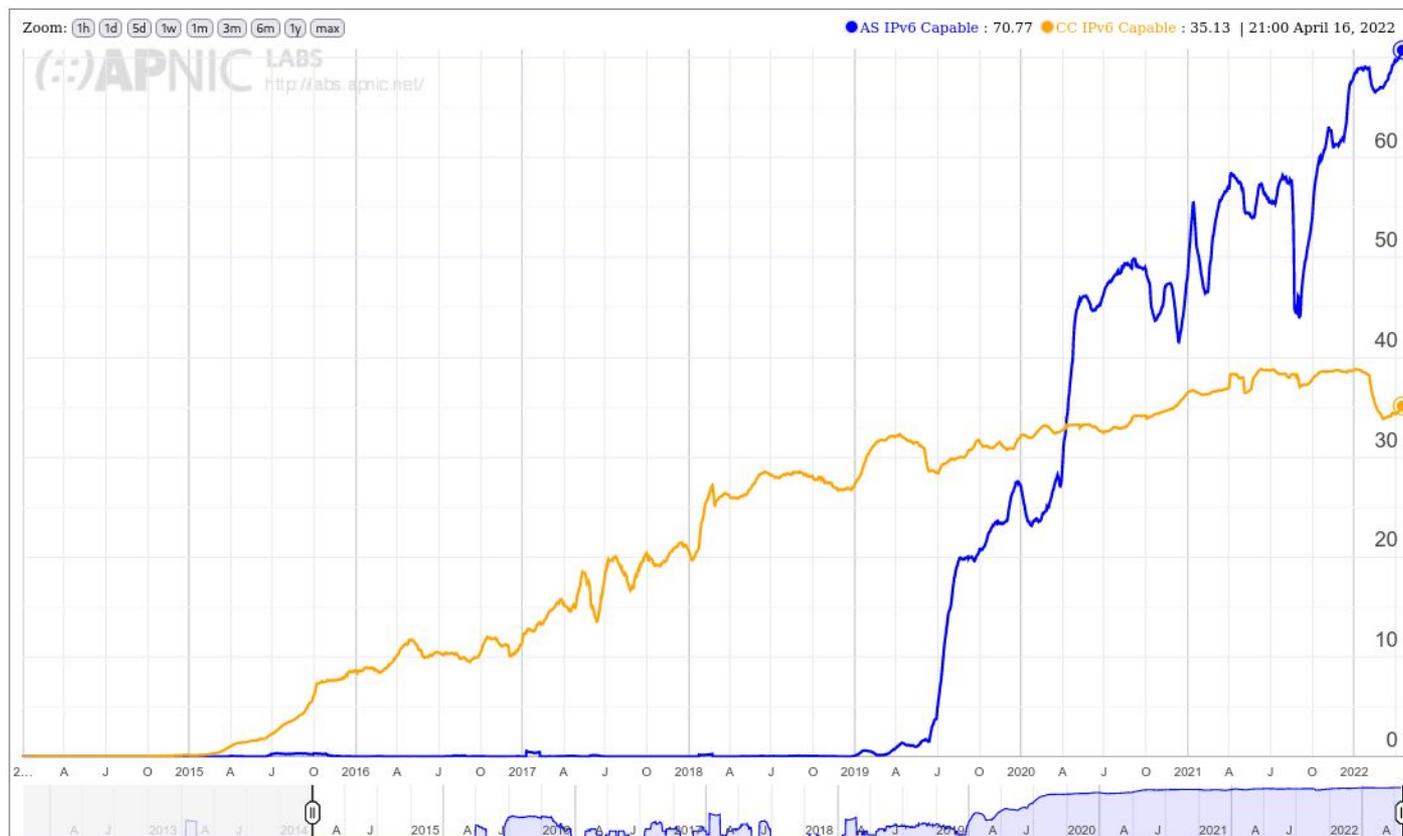
IPv6 Per-Country Deployment for AS7738: Telemar Norte Leste S.A., Brazil (BR)



Fonte: <https://stats.labs.apnic.net/ipv6/AS7738?a=7738&c=BR&x=1&s=0&p=1&w=10&s=1>

Qual é a situação atual do IPv6 nos Provedores?

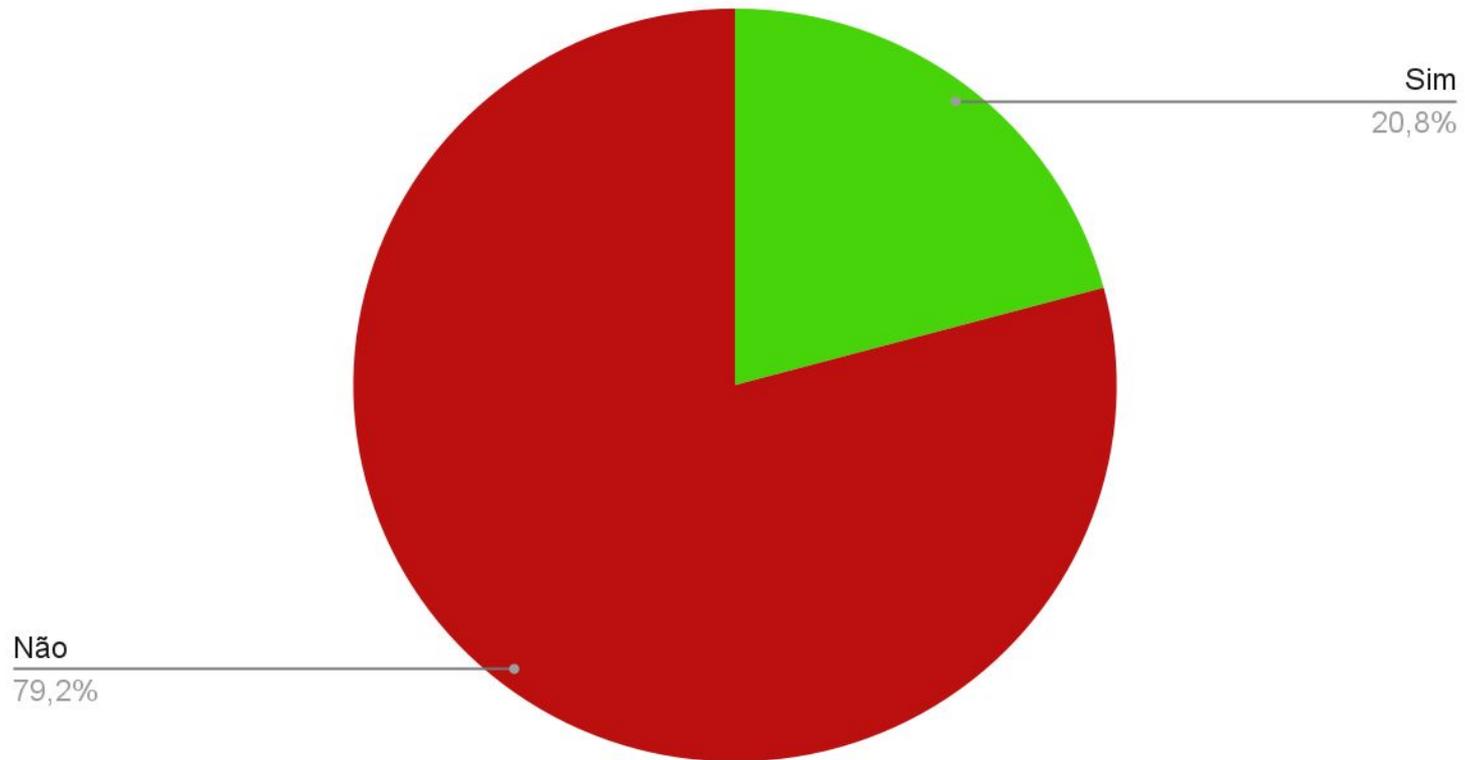
IPv6 Per-Country Deployment for AS28126: BRISANET SERVICOS DE TELECOMUNICACOES LTDA, Brazil (BR)



Fonte: <https://stats.labs.apnic.net/ipv6/AS28126?a=28126&c=BR&x=1&s=0&p=0&w=30&s=1>

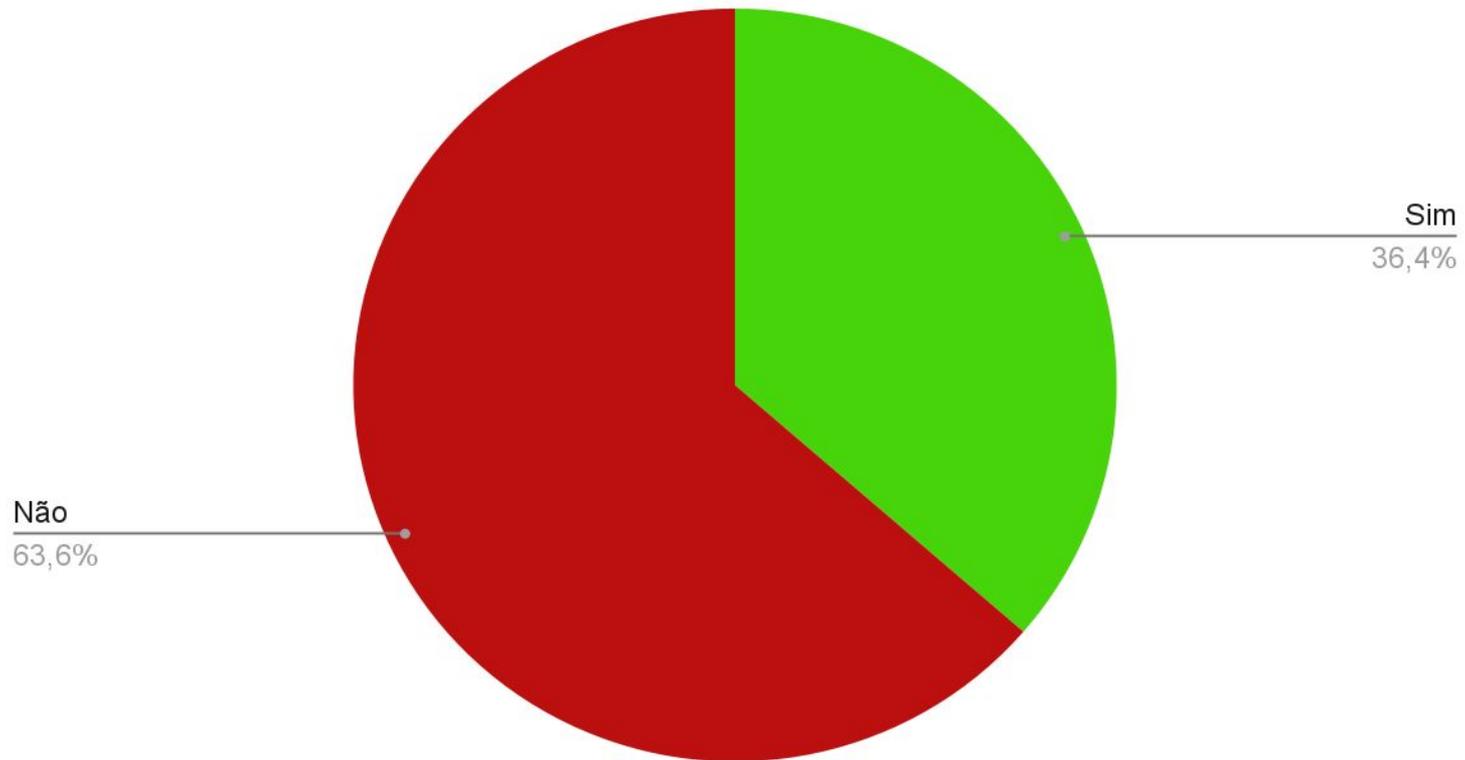
Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - Bancos



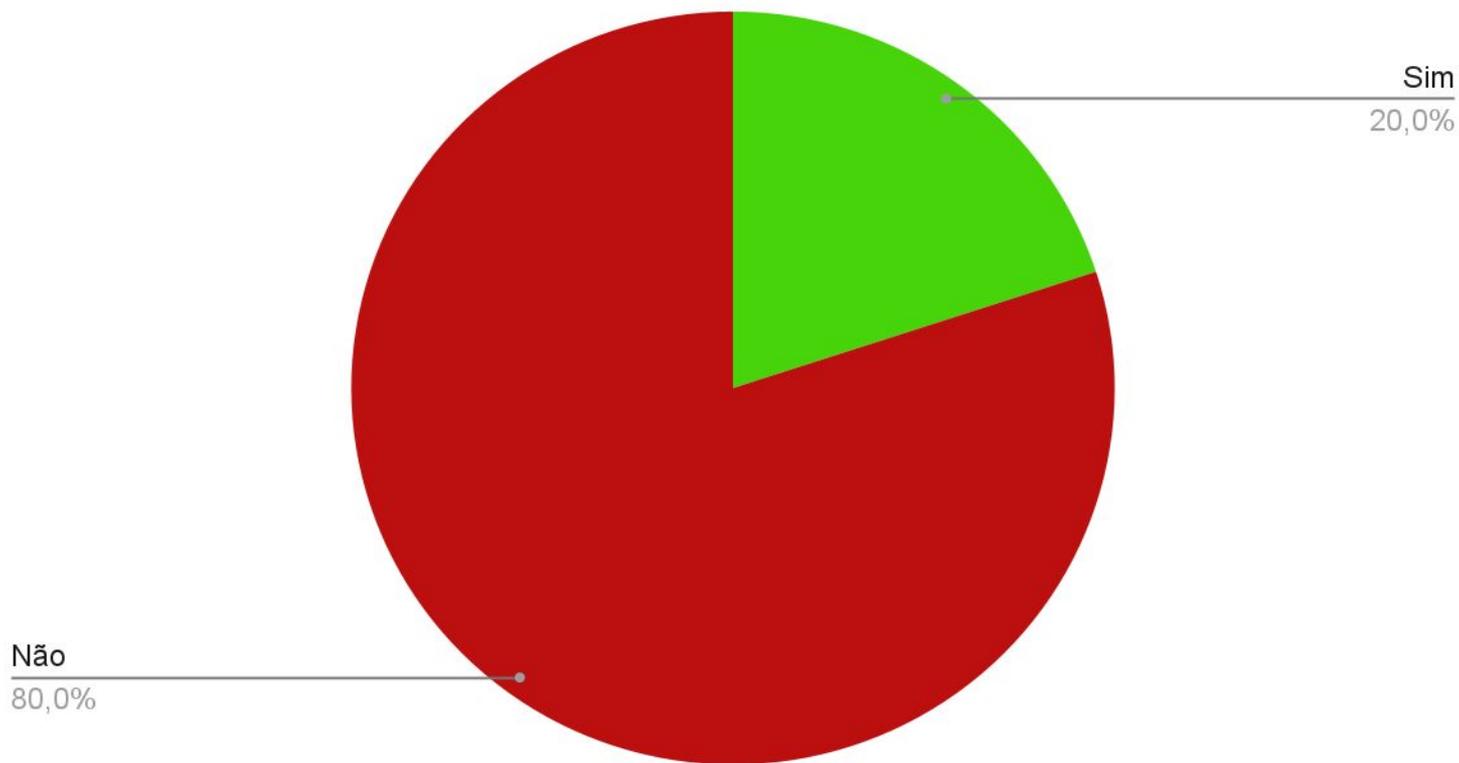
Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - Streaming



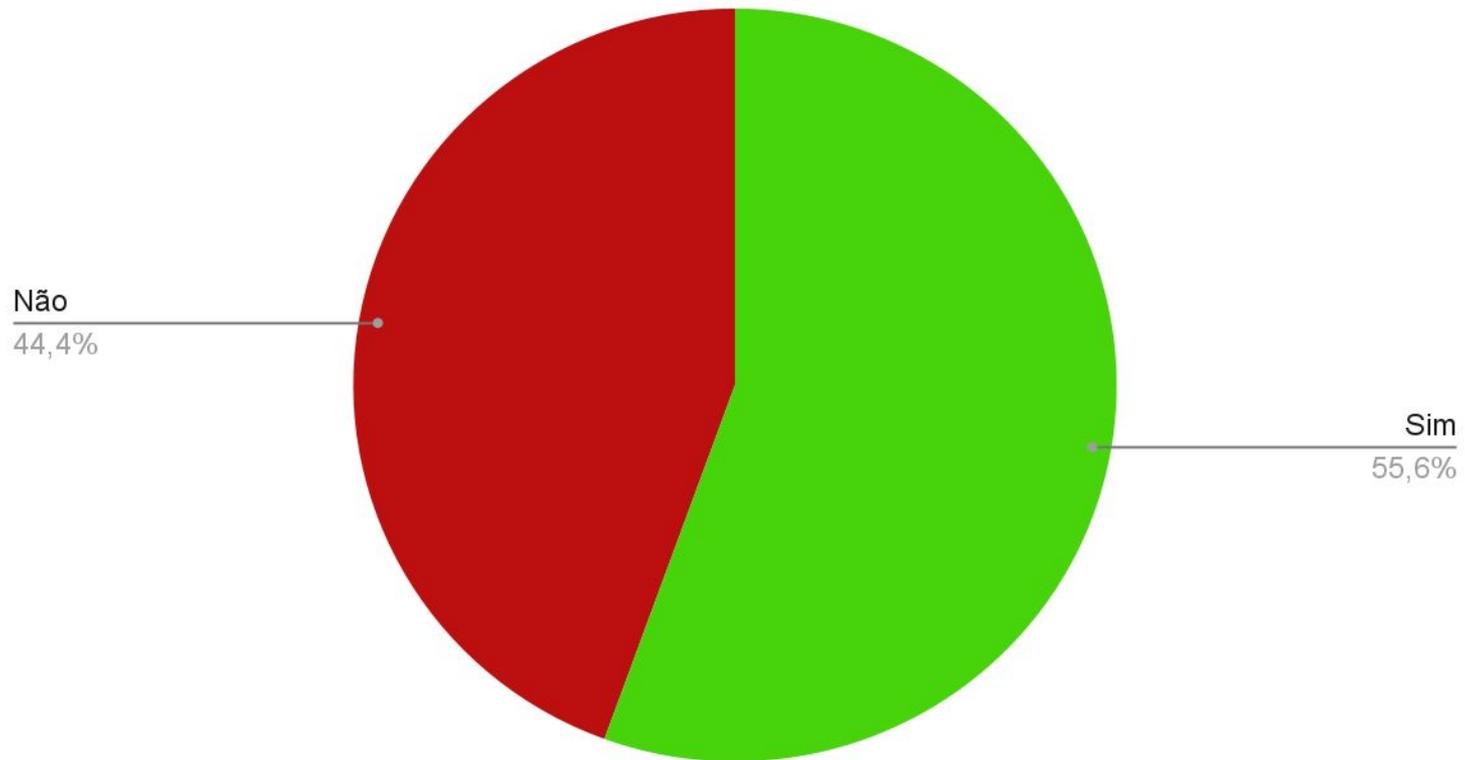
Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - Notícias



Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - Rede Social



Qual é a situação atual do IPv6 nos Sites?

Seu Sítio Web está pronto para usuários IPv6?

Este validador mostra se seu site está ou não pronto para receber usuários que utilizam IPv6. Para realizar o teste, digite abaixo o endereço do seu sítio.

TESTAR

O sítio **nic.br** é acessível via IPv6! O endereço é **2001:12FF:0:4::6**

O servidor responde a uma requisição HEAD. Este é o teste mais importante, ele indica que o sítio é realmente acessível via IPv6.

É possível pingar o servidor usando IPv6.

O servidor DNS autoritativo é acessível via IPv6.

<http://ipv6.br/>

Como ficar por dentro do assunto?



- Curso a Distância
 - <http://saladeaula.nic.br>

- Site
 - <http://ipv6.br>

A screenshot of the IPV6.br course page. The page has a navigation bar at the top with links: 'Página inicial', 'Curso' (highlighted), 'Discussão', 'Progresso', 'Laboratório de IPv6', and 'Apostila IPv6 Básico'. On the left side, there is a sidebar with a 'Favoritos' button and a list of course sections: 'Introdução ao curso', 'Informações gerais' (highlighted), 'Sobre a plataforma edX', 'Sobre o curso', 'Vamos começar', 'Módulo 1: Como duas máquinas se comunicam em IPv6?', 'Módulo 2: Como trabalhar com endereços IPv6?', and 'Módulo 3: Como os equipamentos obtêm endereços IPv6?'. The main content area shows the breadcrumb 'Introdução ao curso > Informações gerais > Boas vindas ao curso' and navigation buttons for 'Anterior' and 'Próximo'. The title is 'Boas vindas ao curso' with a 'Bookmark this page' link. The text reads: 'Olá, seja muito bem vindo ao nosso Curso de IPv6 Básico a Distância. Antes de você começar o curso, nós precisamos dar umas explicações muito importantes sobre como o curso vai funcionar. Primeiramente explicaremos algumas coisas sobre como navegar na plataforma de ensino utilizada nesse curso, o edX. Depois falaremos sobre como esse curso está estruturado. Então finalmente você estará pronto para desbravar o mundo do novo protocolo de Internet chamado IPv6. Boa sorte ;-)' and 'Para avançar para o próximo conteúdo, clique no botão "Próximo".'

Como ficar por dentro do assunto?



- **Curso Avançado de IPv6 - Presencial**

- **Turma 19**

- 18 a 22 de Julho de 2022 - São Paulo/SP

Inscrições: Até o dia 26/06/2022

- **Turma 20**

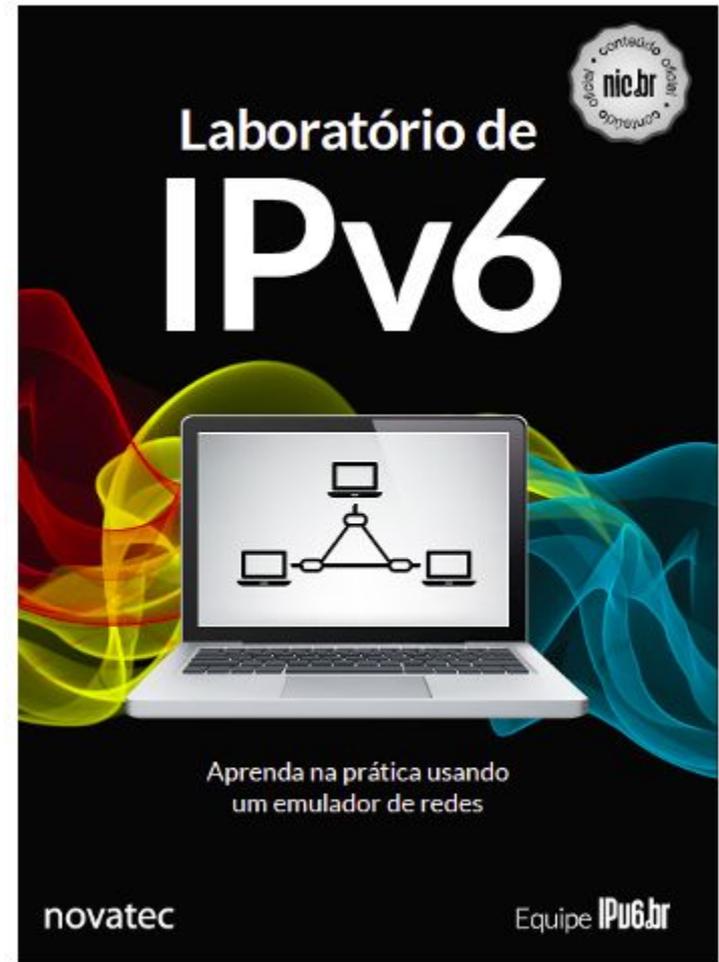
- 19 a 23 de Setembro de 2022 - São Paulo/SP

Inscrições: Até o dia 28/08/2022

Link: <https://cursoseventos.nic.br/curso/curso-avancado-ipv6/>

Como ficar por dentro do assunto?

- Doação de livros para bibliotecas das Instituições que possuem cursos voltado para a área de Redes de Computadores.
- Padrão 2 exemplares.
- Pode ser doado mais.



Fique ligado!

- IGF (*Internet Governance Forum*)
 - Reunião organizada pela ONU.
 - Palestras técnicas sobre governança da Internet em âmbito mundial.
 - 2018: Paris, França
"Game Over IPv4: The need of IPv6 for the future of games"
Ref: <https://www.intgovforum.org/multilingual/content/igf-2018-ws-306-game-over-ipv4-the-need-of-ipv6-for-the-future-of-games>
Assista em: <https://youtu.be/z5PJ550-dZA>
 - 2019: Berlim, Alemanha
"IPv6 Independence Day: Rest in peace IPv4"
Ref: <https://www.intgovforum.org/multilingual/content/igf-2019-ws-403-ipv6-independence-day-rest-in-peace-ipv4>
Assista em: https://youtu.be/j_wC28OfAkY
- "IPv6: Why should I care?"
Ref: <https://www.intgovforum.org/multilingual/content/igf-2019-ws-421-ipv6-why-should-i-care>
Assista em: <https://youtu.be/4p7cGQ0m8y8>



IGF Internet
Governance
Forum

Saiba mais!

IX Fórum: Existe vida após o esgotamento do IPv4

<https://www.youtube.com/watch?v=A8WhH8AHGaY>



Saiba mais!

Live **INTRA** REDE:

FIM DO IPv4, TRANSFERÊNCIA DE IP E ADOÇÃO DO IPv6

22.07.2020

Realização

ceptro.br nic.br

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

Saiba mais!



Camada 8 - IPv6 e CGNAT

Dúvidas?



Obrigado!!!

nic.br **cgi.br**

www.nic.br | www.cgi.br