



**nic.br** **egi.br**

Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR

Comitê Gestor da  
Internet no Brasil

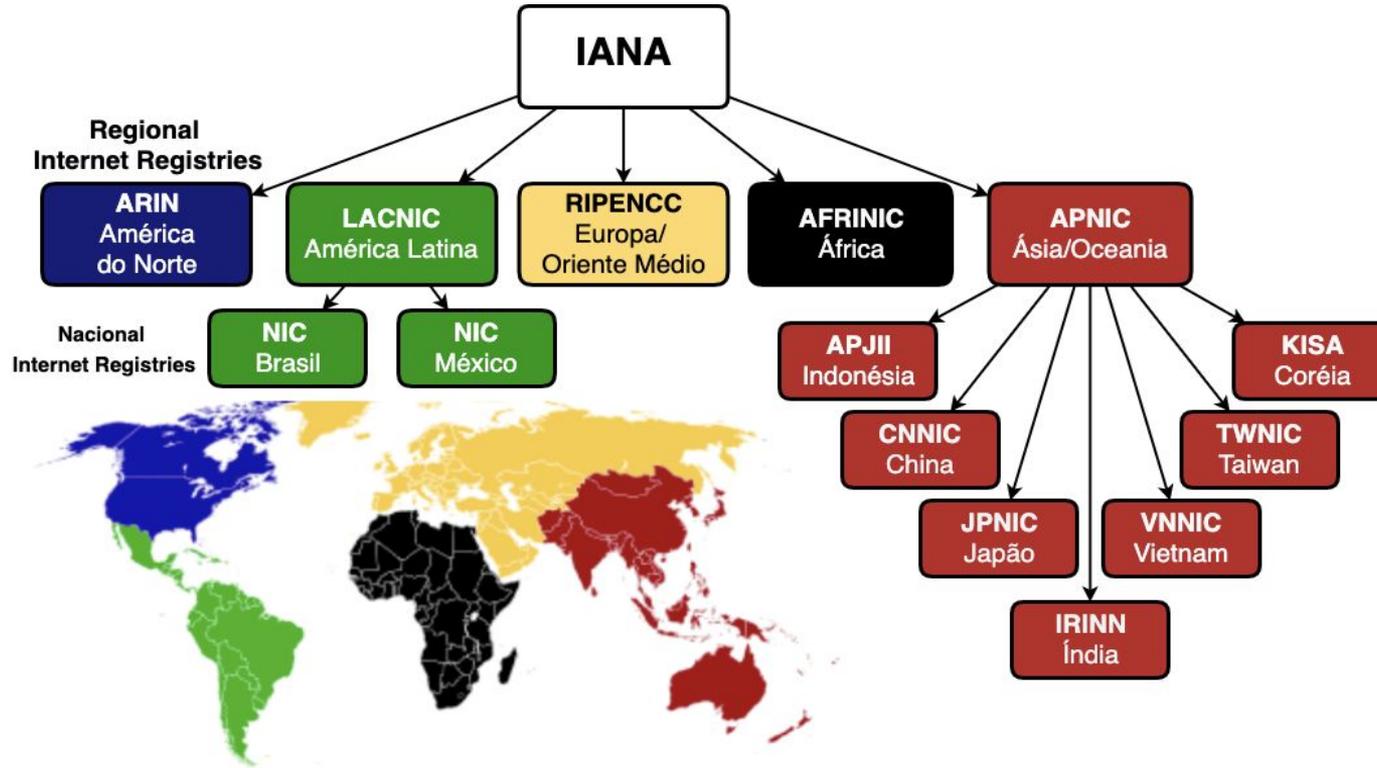


**registro.br** **cert.br** **cetic.br** **ceptro.br** **ceweb.br** **ix.br**

# Situação Atual do IPv6 no Brasil e no Mundo

ceptro.br nic.br cgi.br

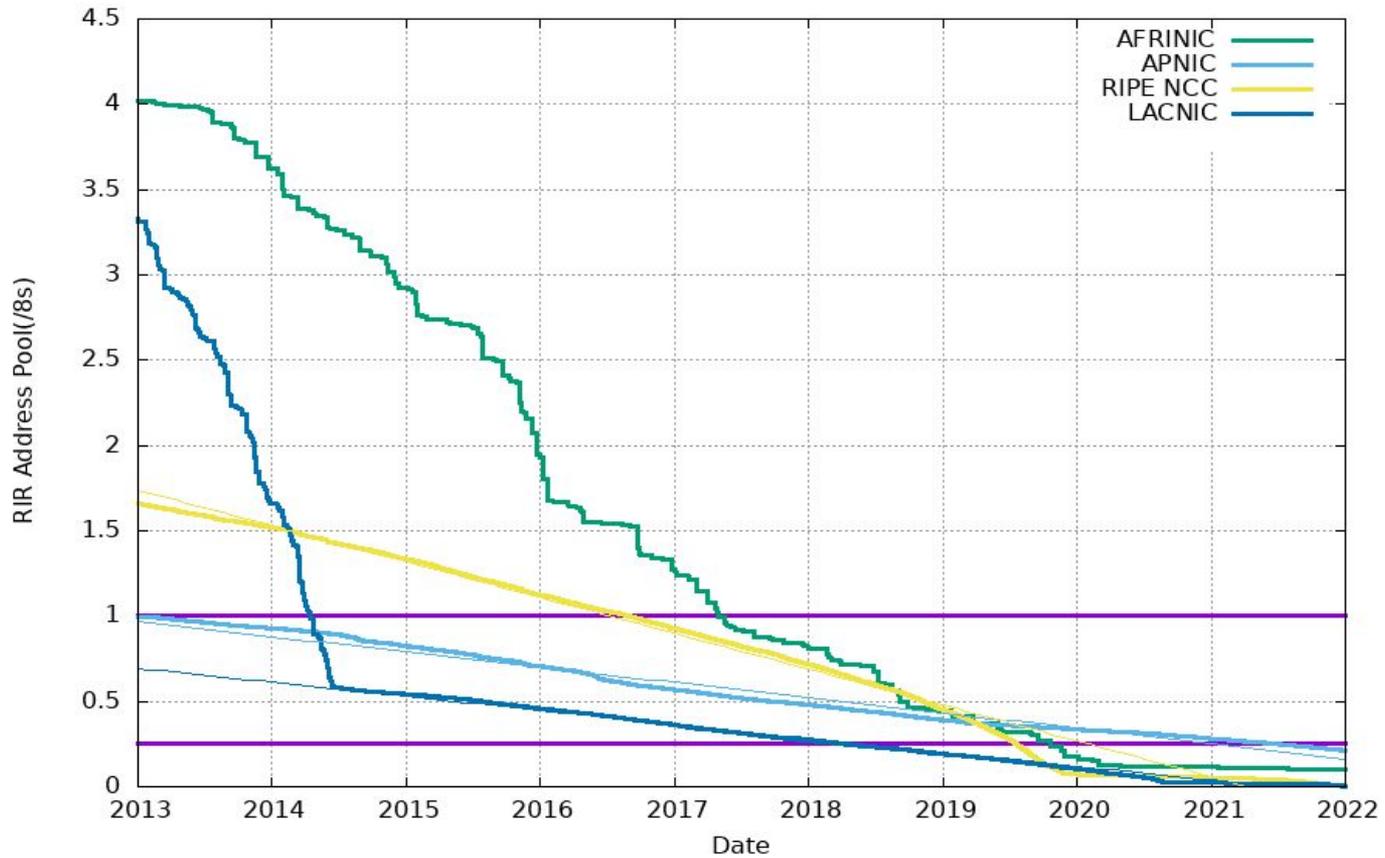
# Quem distribui os endereços IPs?



# 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

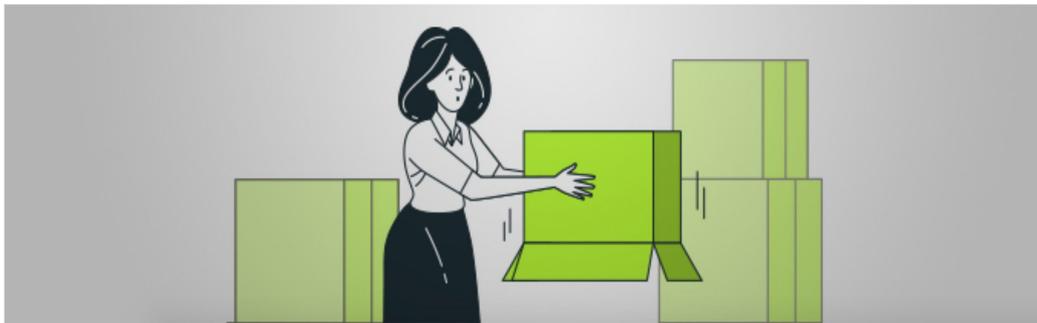


Fonte: <https://www.potaroo.net/tools/ipv4/plotend.png>

# Quem distribui os endereços IPs?

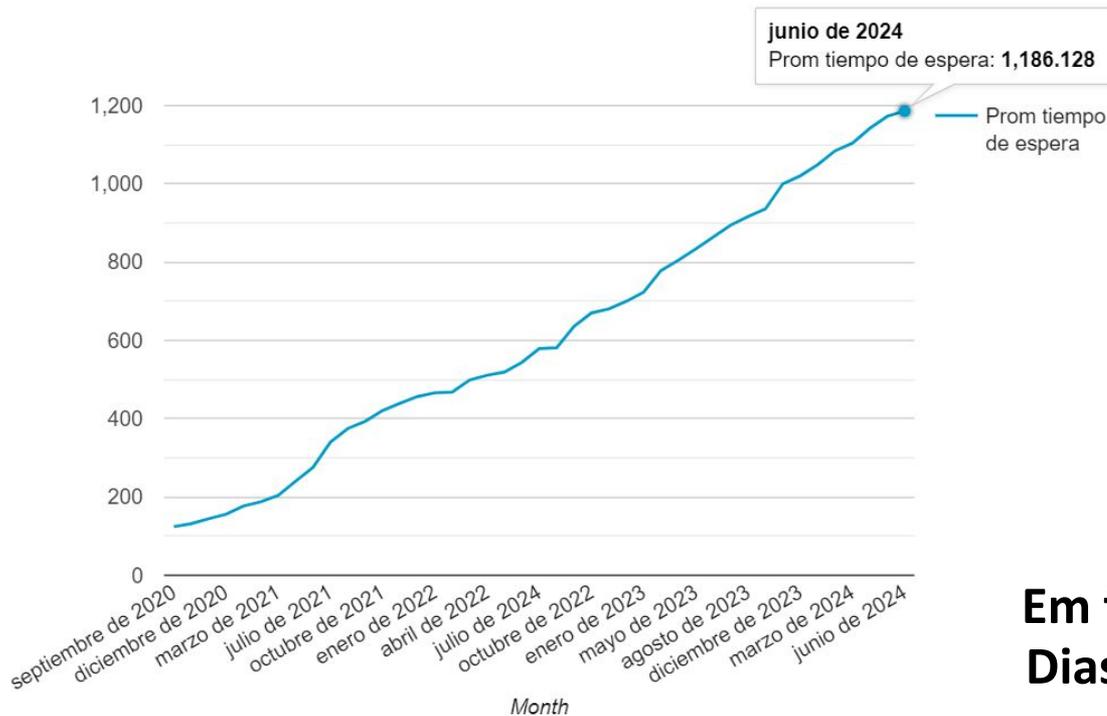
## Esgotamento do IPv4: O LACNIC designou o último bloco

28/08/2020



# Situação IPv4 LACNIC

Evolução do tempo de permanência na Lista de Espera para as organizações que receberam recursos

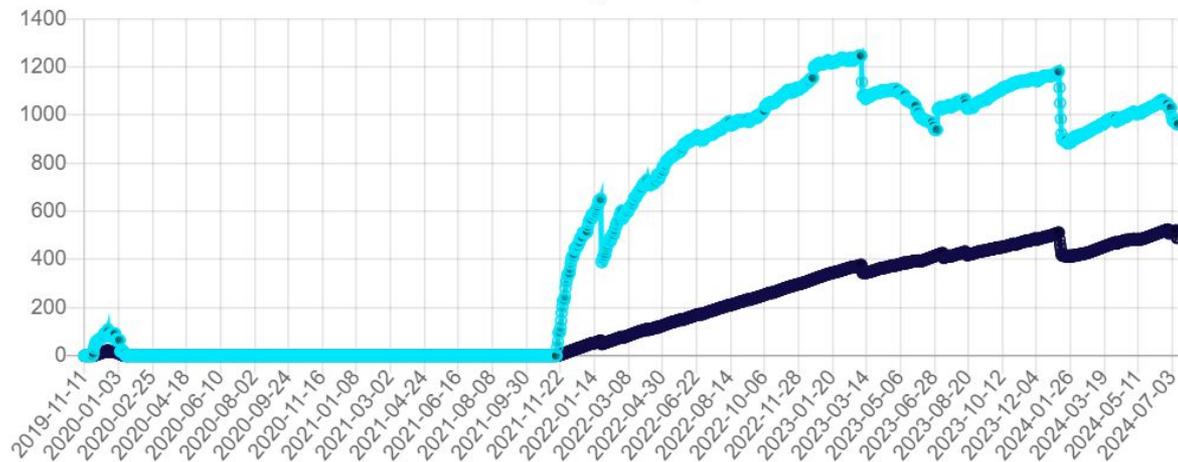


**Em fila de espera: 1299**  
**Dias em espera: 1186**

Fonte: <https://www.lacnic.net/6336/3/lacnic/lista-de-espera-para-receber-enderecos-ipv4>

# Situação IPv4 RIPE NCC

IPv4 Waiting List Graph



LIRs in queue

963

Days that first LIR in queue has been waiting

491

Fonte: <https://www.ripe.net/manage-ips-and-asns/ipv4/ipv4-waiting-list>

# Por que implantar o IPv6?

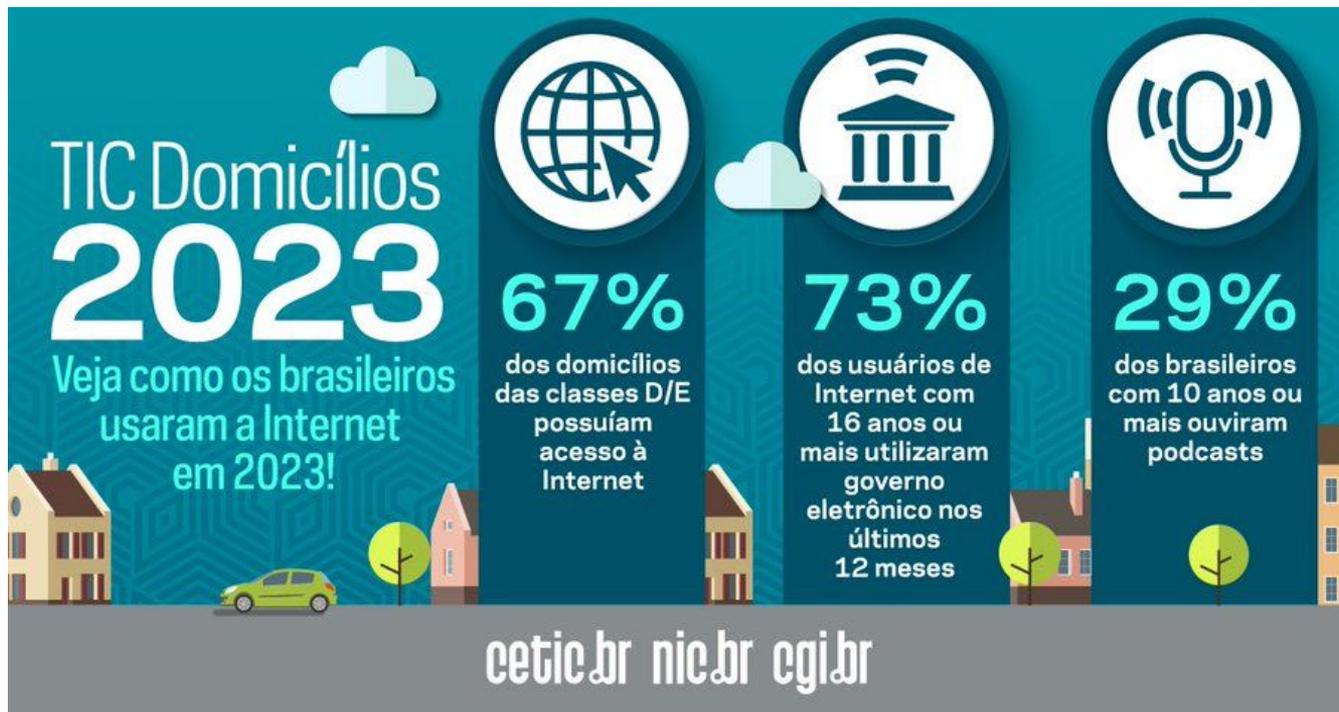
- A Internet continua crescendo!
- Mundo:
  - 5,3 bilhões usuários de Internet
  - 65% da população
- Crescimento de mais de 1200% desde 2000
- Brasil:
  - 16% dos domicílios não possuem acesso a Internet

Fontes:

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

<https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2023/domicilios/A4/>

# Por que implantar o IPv6?

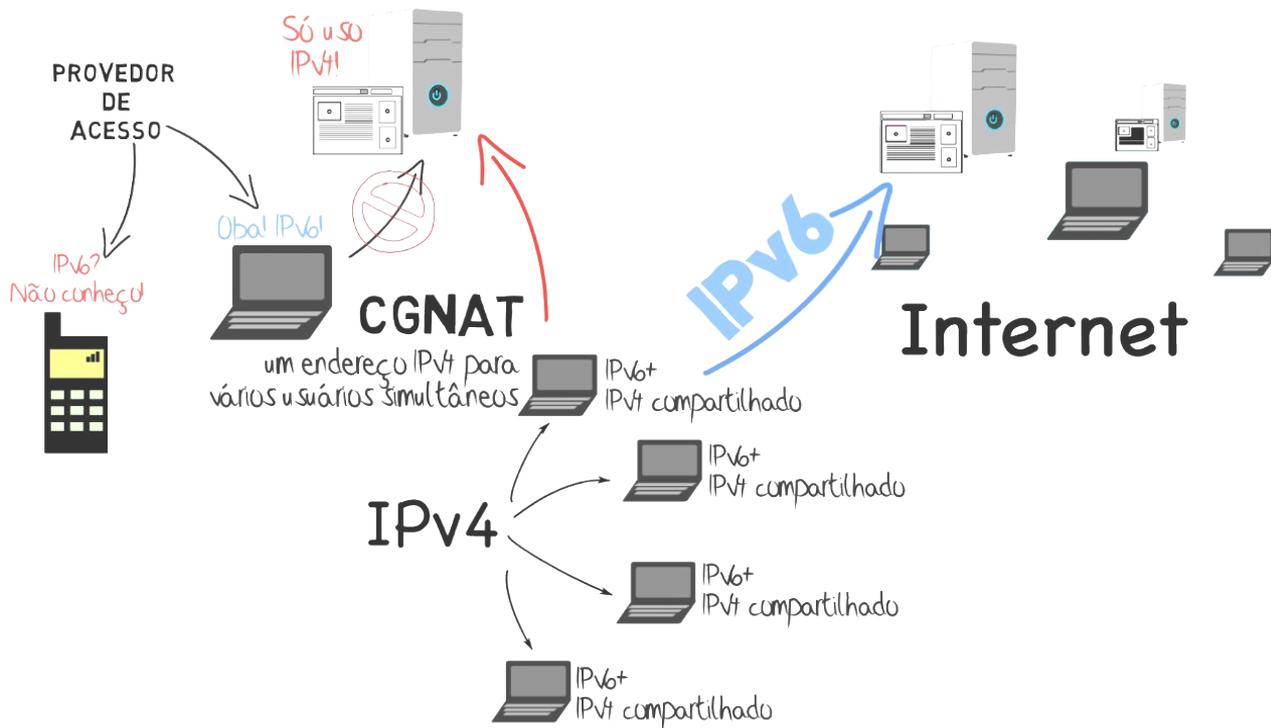


Fontes:

<https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2023/domicilios/A4/>



# Como está a implantação do IPv6?

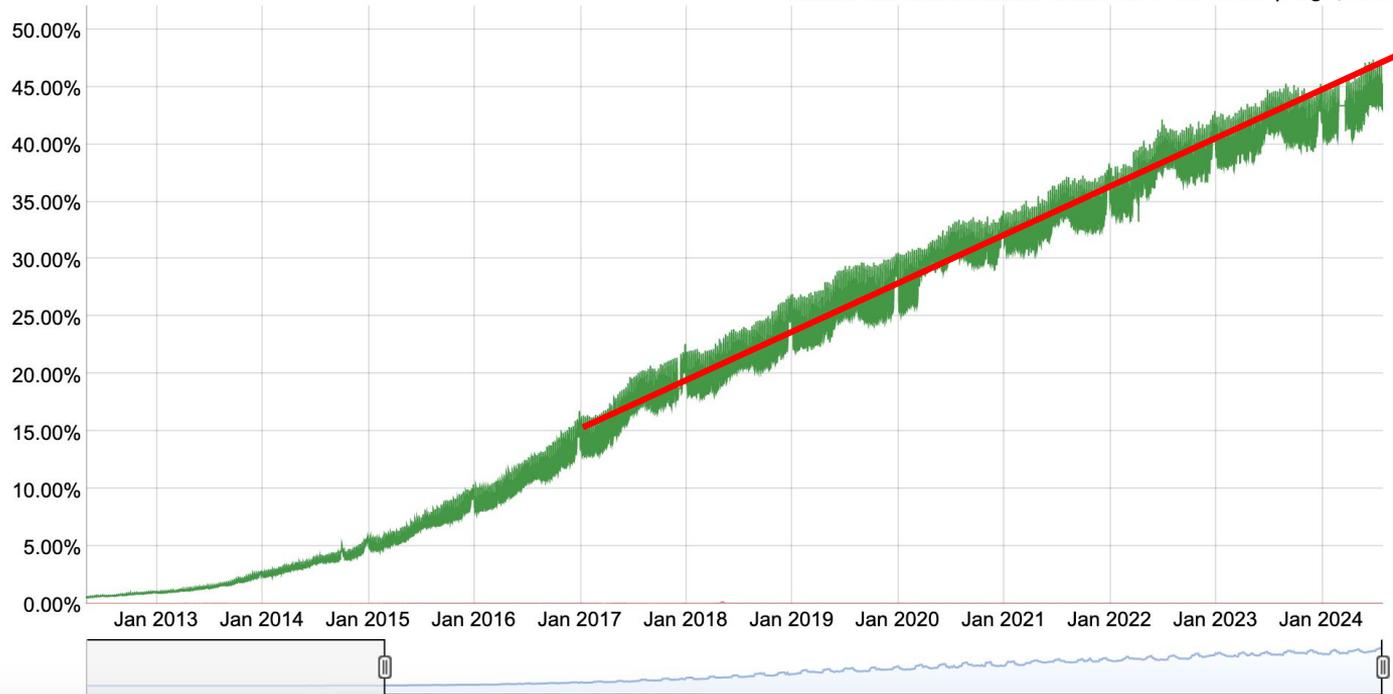


# Qual é a situação atual do IPv6 no mundo?

## 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: 45.32% 6to4/Teredo: 0.00% Total IPv6: 45.32% | Aug 2, 2024

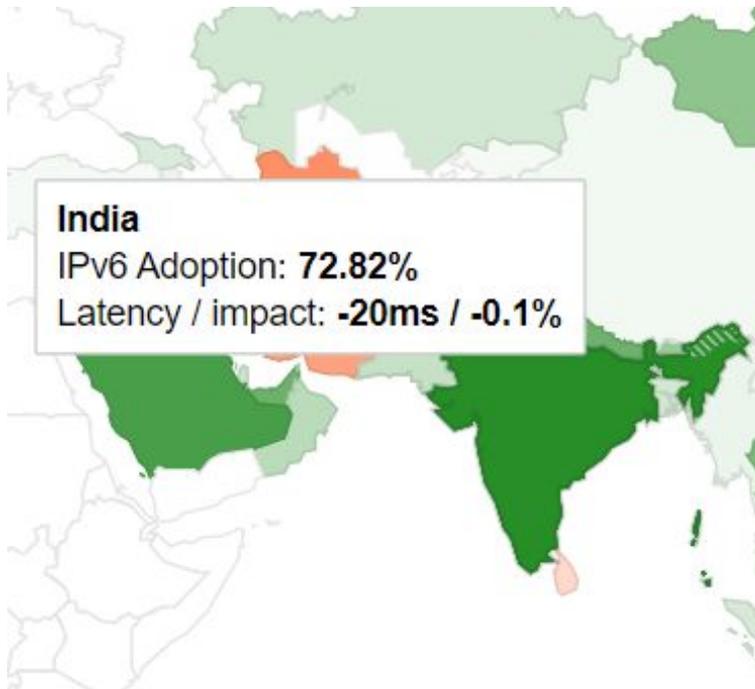


Projeção linear:  
Em 2025  
deve-se chegar  
em 50% nível  
mundial

Fonte:

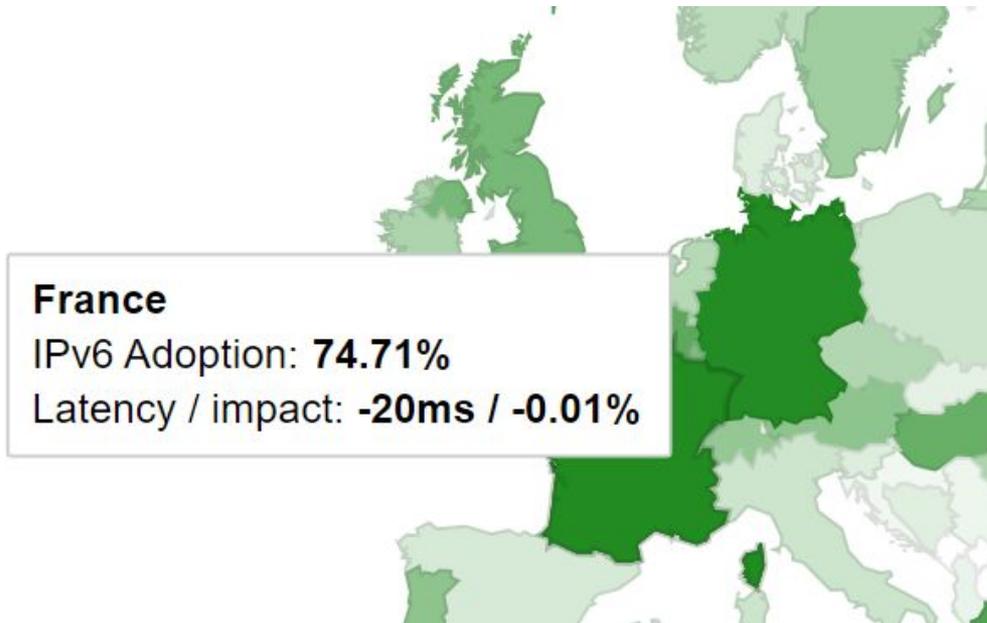
<https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html>

# Qual é a situação atual do IPv6 no mundo?



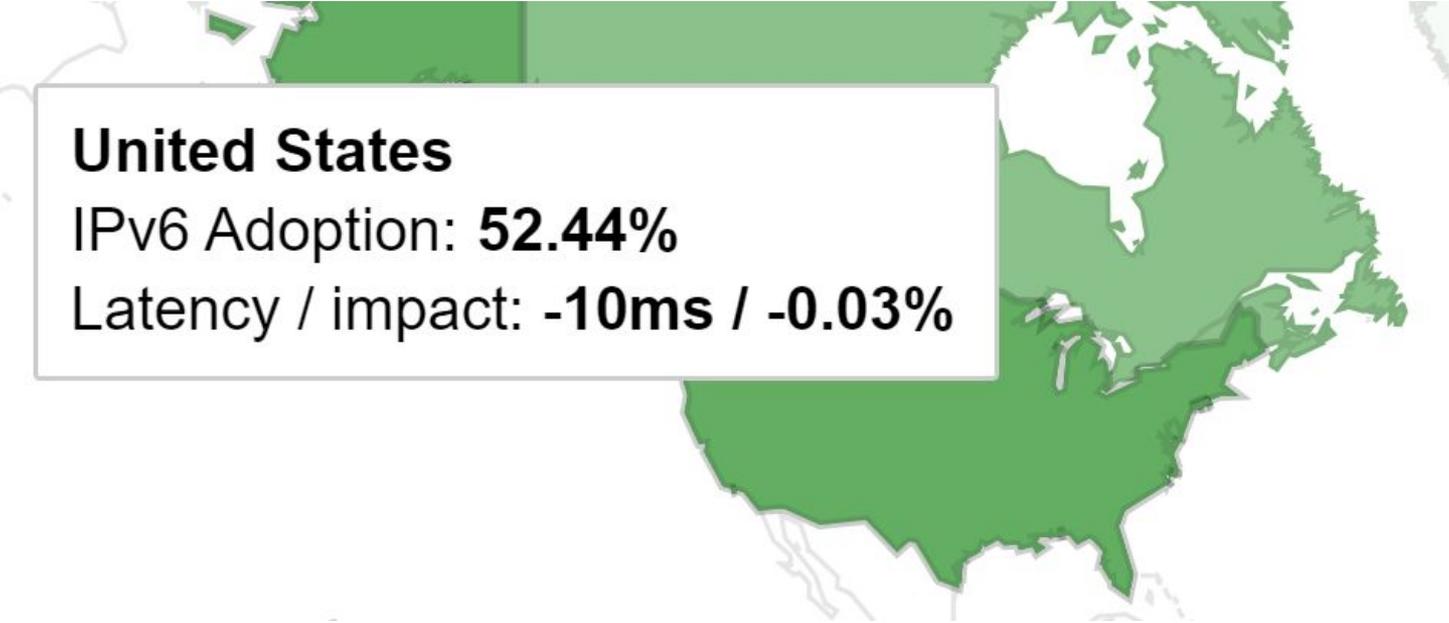
Fonte: <https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html>

# Qual é a situação atual do IPv6 no mundo?



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

# Qual é a situação atual do IPv6 no mundo?



**United States**

IPv6 Adoption: **52.44%**

Latency / impact: **-10ms / -0.03%**

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

# Qual é a situação atual do IPv6 no Brasil?

**Brazil**  
IPv6 Adoption: **50.99%**  
Latency / impact: **-10ms / -0.03%**



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

# Qual é a situação atual do IPv6 no Brasil?

facebook

Posição * ↑	Pais/Região ↑↓	Adoção do IPv6 ↑↓	Crescimento semanal ↑↓	Crescimento mensal ↑↓
1	India	73.57%	↘ 0.3%	↘ 0.53%
2	United States	57.87%	↘ 2.09%	↘ 0.27%
3	Brazil	49.9%	↘ 0.09%	↗ 0.36%
4	Vietnam	59.57%	↗ 0.28%	↗ 0.24%
5	Mexico	46.98%	↗ 0.07%	↗ 1.37%
6	Thailand	49.97%	↗ 0.06%	↘ 0.07%
7	Germany	56.47%	↗ 0.11%	↘ 0.08%
8	France	63.42%	↘ 0.36%	↗ 0.35%

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

# Qual é a situação atual do IPv6 no Brasil?



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

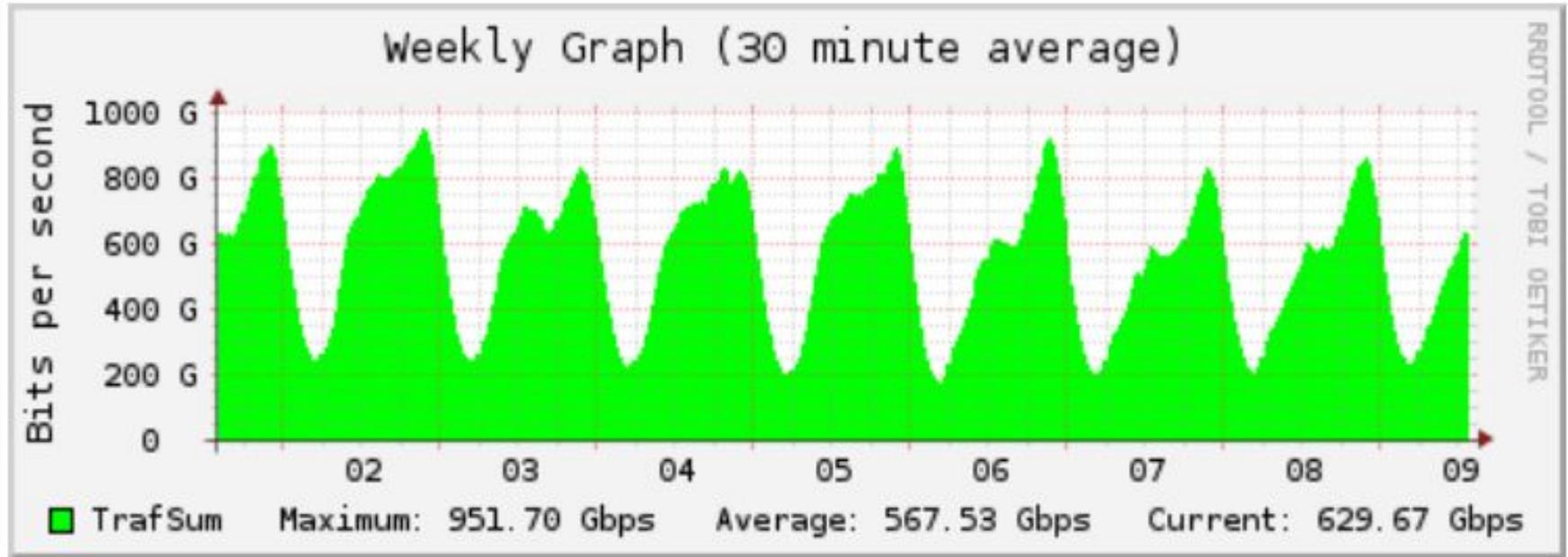
# Qual é a situação atual do IPv6 no Brasil?

- 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 no Brasil?

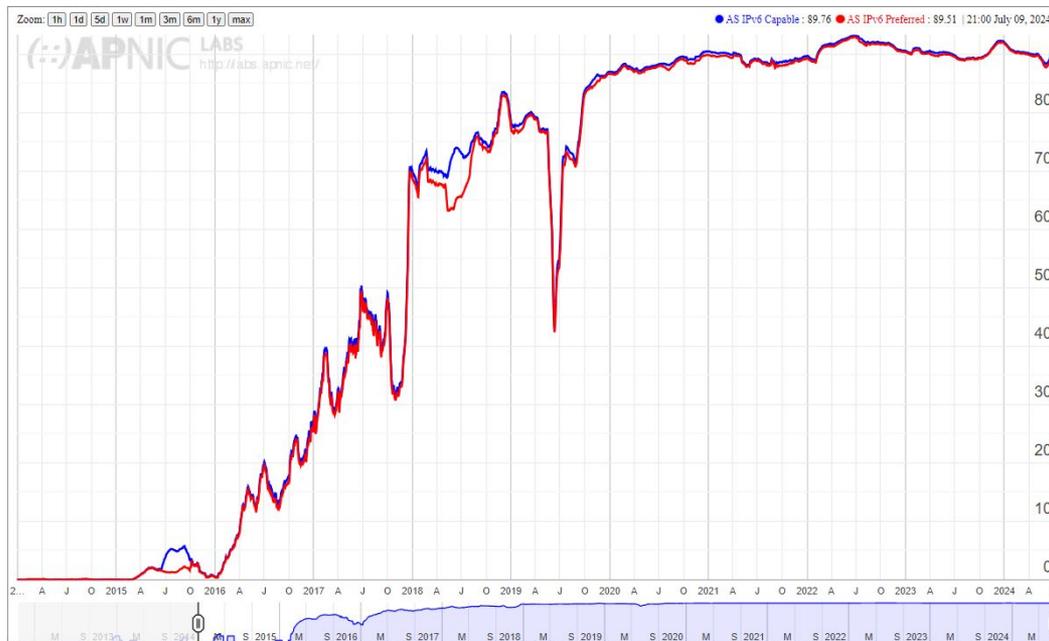
Tráfego IPv6 trocado no IX.br São Paulo



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

# Qual é a situação atual do IPv6 nos Provedores?

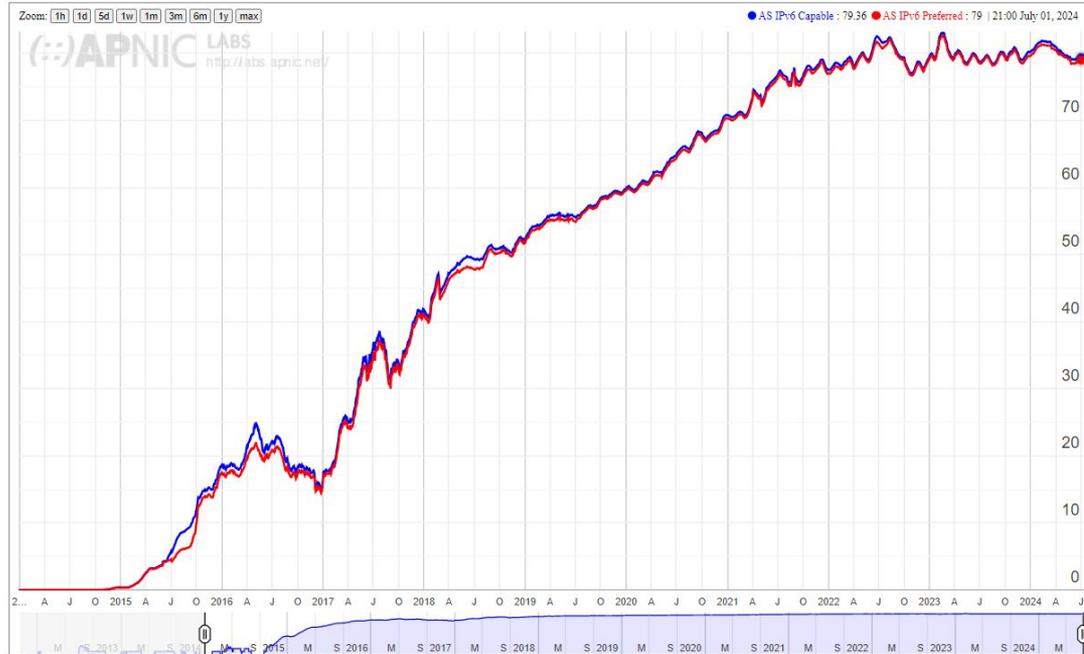
IPv6 Per-Country Deployment for AS26599: TELEFONICA BRASIL S.A, Brazil (BR)



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

# Qual é a situação atual do IPv6 nos Provedores?

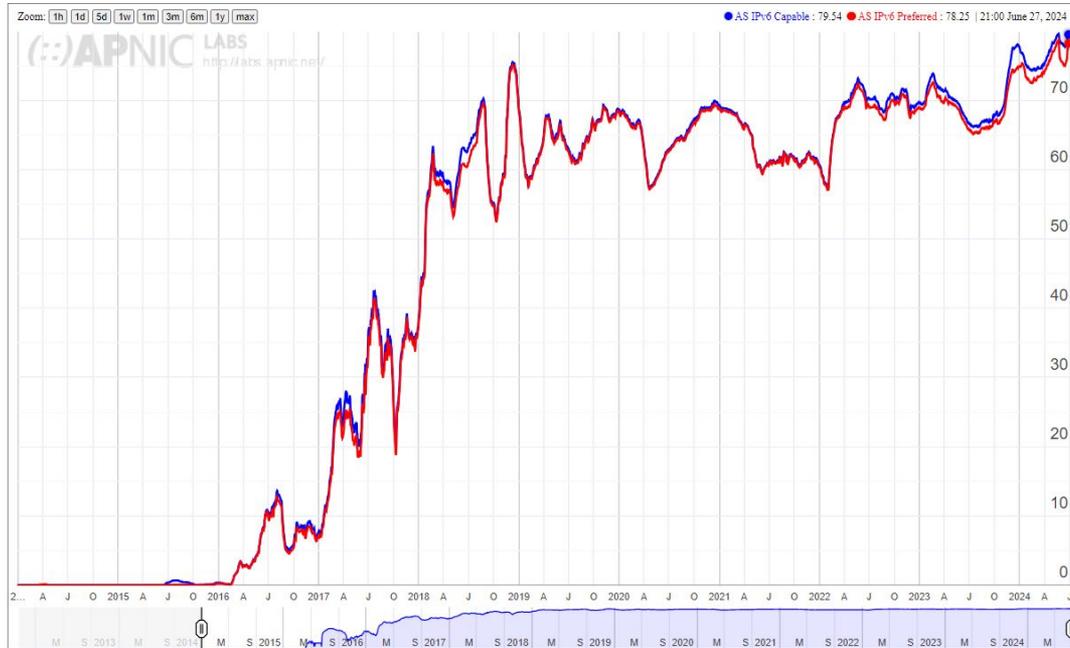
IPv6 Per-Country Deployment for AS28573: CLARO S.A., Brazil (BR)



Fonte: <https://stats.labs.apnic.net/ipv6/AS28573?c=BR&p=1&v=1&w=30&x=1>

# Qual é a situação atual do IPv6 nos Provedores?

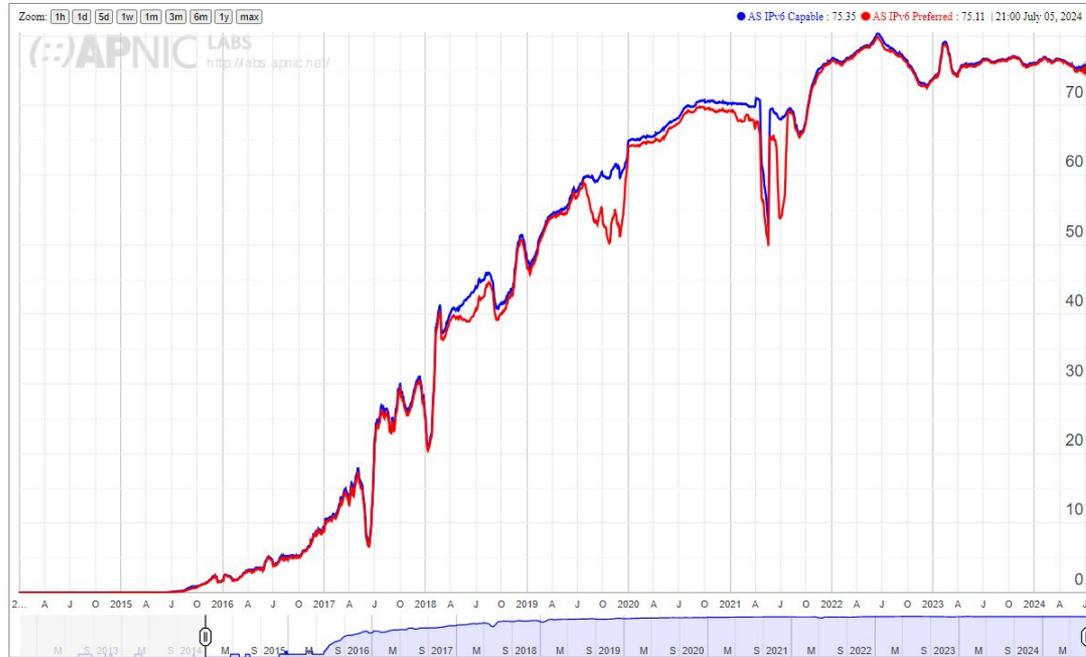
## IPv6 Per-Country Deployment for AS26615: TIM SA, Brazil (BR)



Fonte: <https://stats.labs.apnic.net/ipv6/AS26615?c=BR&p=1&v=1&w=30&x=1>

# Qual é a situação atual do IPv6 nos Provedores?

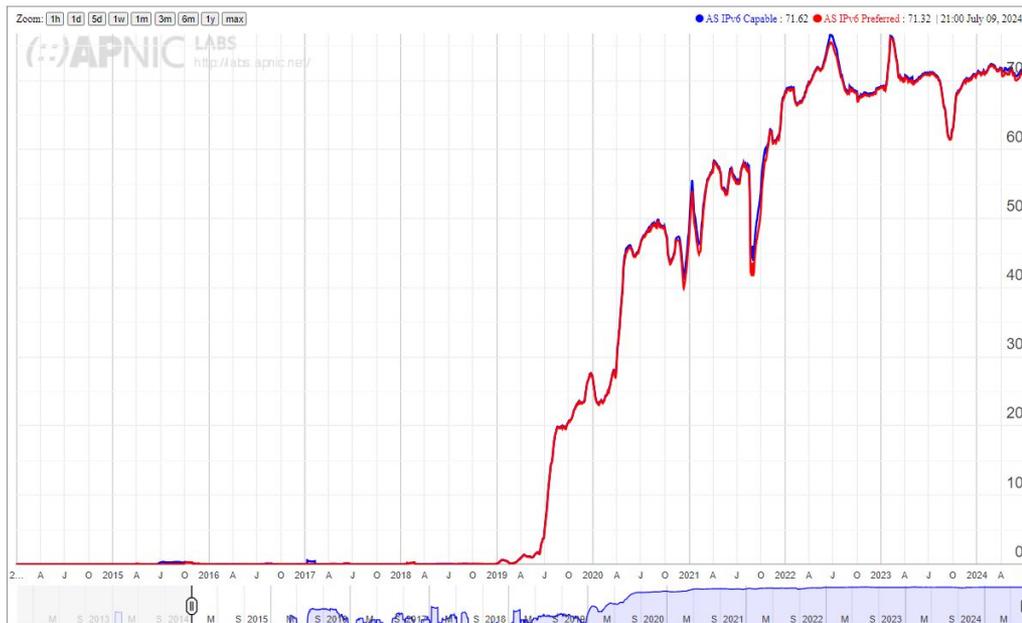
## IPv6 Per-Country Deployment for AS7738: V tal, Brazil (BR)



Fonte: <https://stats.labs.apnic.net/ipv6/AS7738?c=BR&p=1&v=1&w=30&x=1>

# Qual é a situação atual do IPv6 nos Provedores?

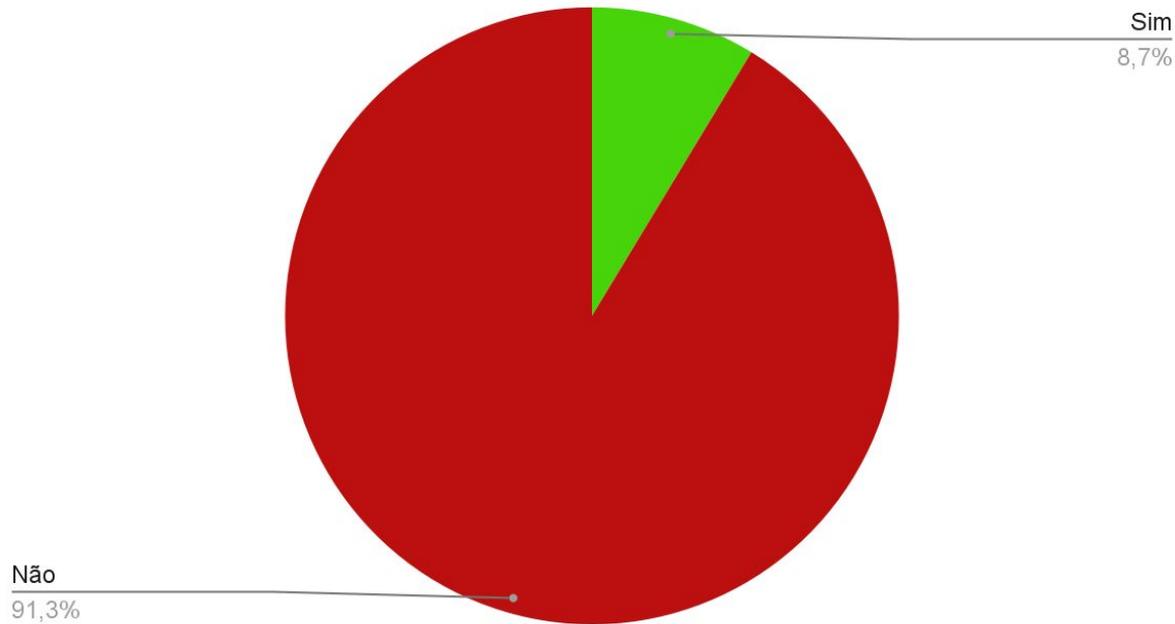
IPv6 Per-Country Deployment for AS28126: BRISANET SERVICOS DE TELECOMUNICACOES LTDA, Brazil (BR)



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

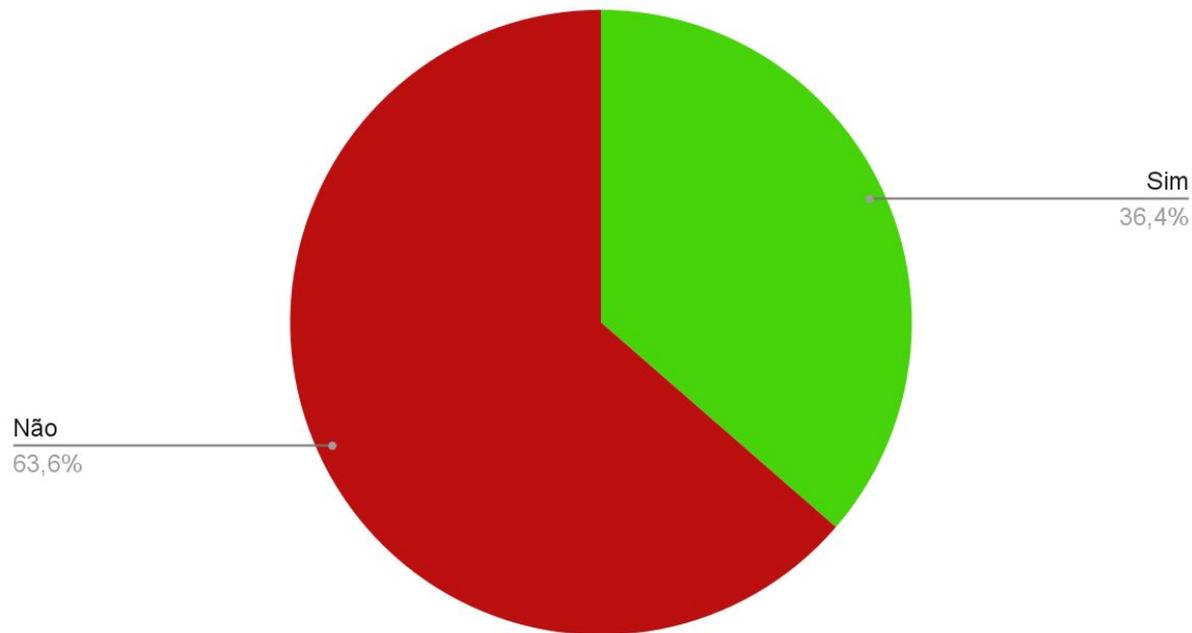
# Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - 46 Bancos



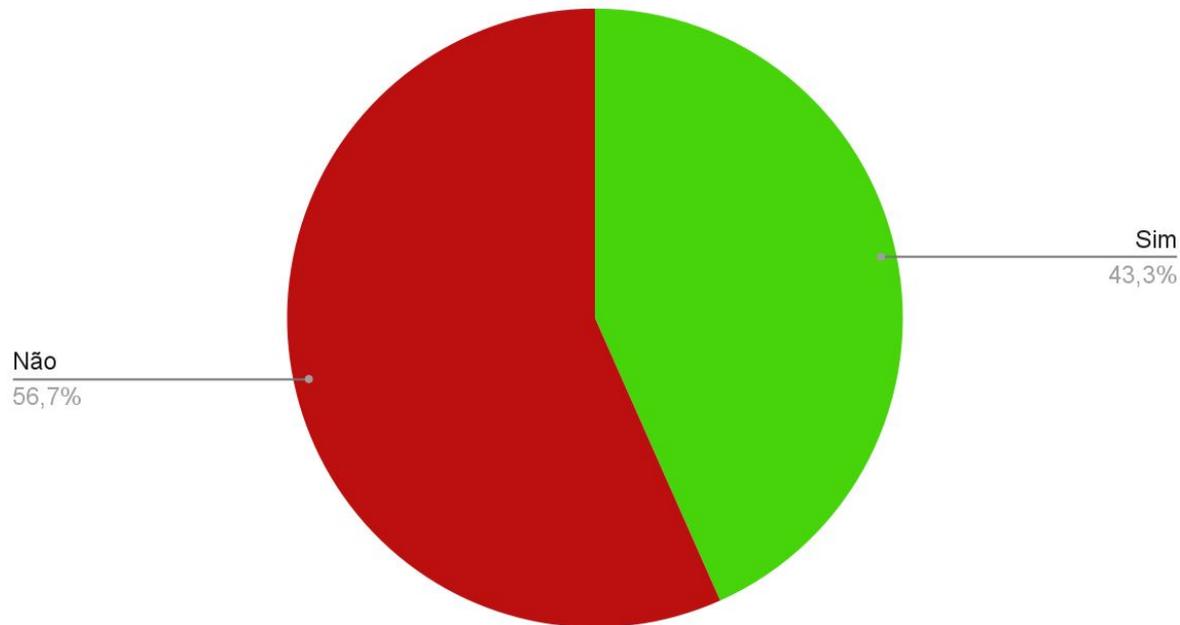
# Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - 11 Plataformas de Streaming



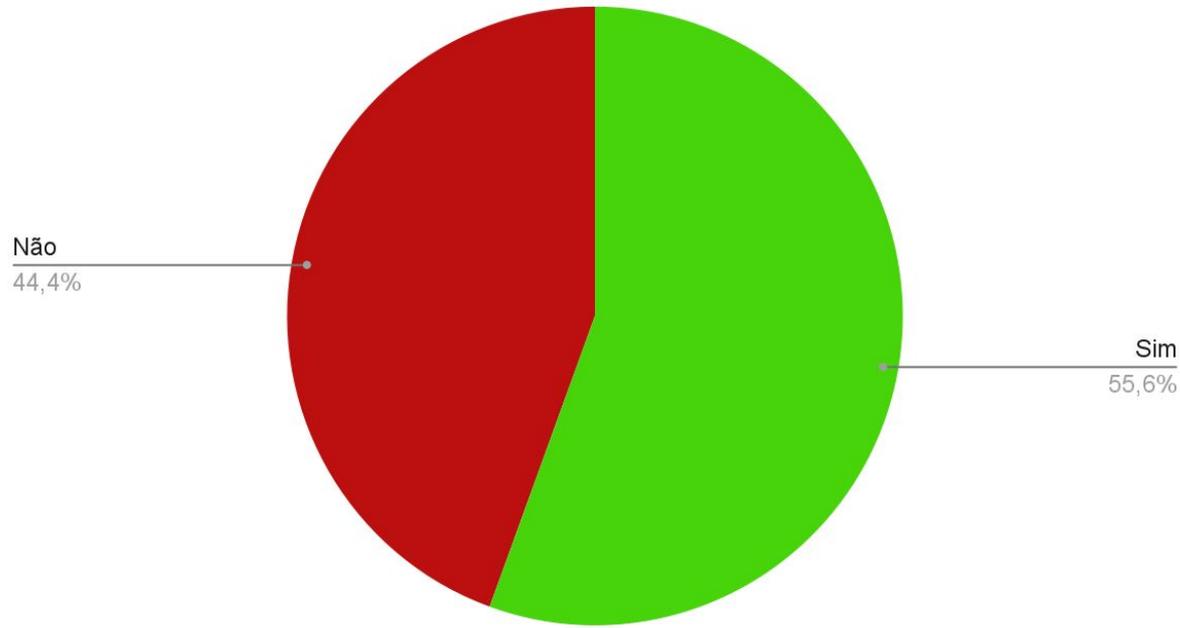
# Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - 30 Portais de Notícias



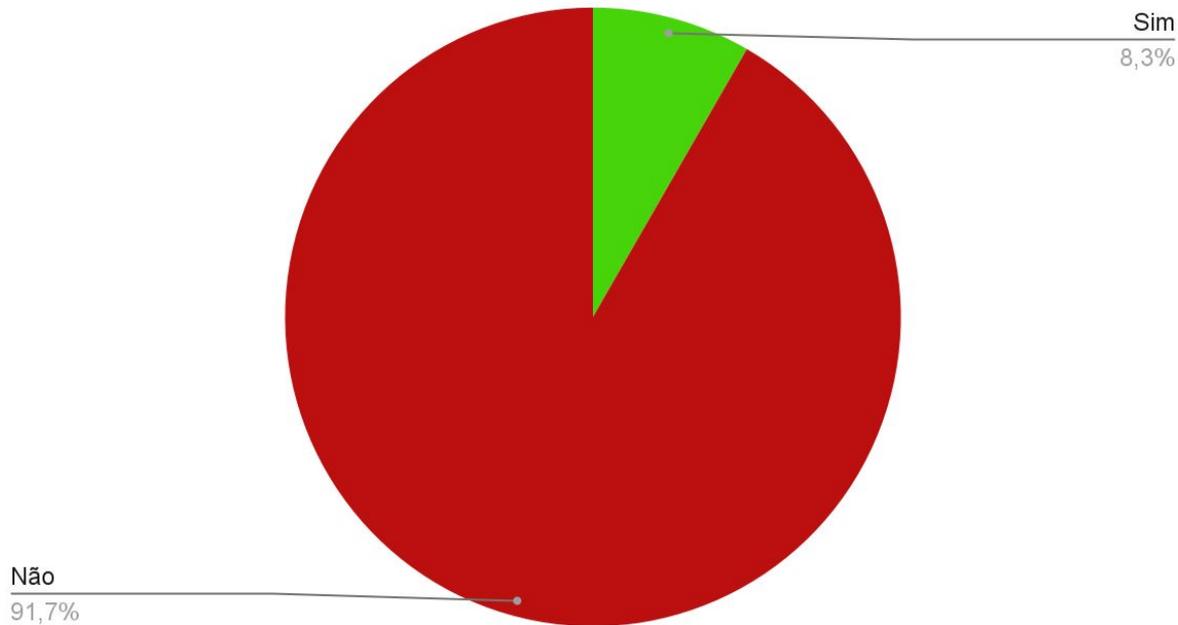
# Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - 9 Redes Social

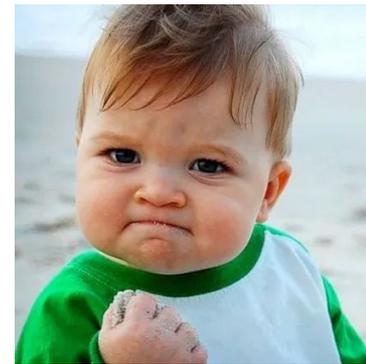


# Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - 60 Jogos On-line



# Casos de sucesso IPv6-Only



- Datacenter
  - Swiss company Ungleich Glarus AG
    - <https://ipv6onlyhosting.com/>
    - Usa NAT-64 e DNS64 e um load-balancer com proxy reverso HAproxy
  - Facebook
    - <https://engineering.fb.com/2017/01/17/production-engineering/legacy-support-on-ipv6-only-infra/>
    - Usa proxy

# 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 for 'Página inicial', 'Curso', 'Discussão', 'Progresso', 'Laboratório de IPv6', and 'Apostila IPv6 Básico'. The 'Curso' link is highlighted. Below the navigation bar, there is a 'Favoritos' section. The main content area shows the course structure with a sidebar on the left containing links for 'Introdução ao curso', 'Informações gerais', '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 'Informações gerais' section is currently selected, displaying a welcome message and introductory text about the course. The text includes a 'Próximo' button and a 'Bookmark this page' link.



# Desafio BCOP

- Prêmio para as melhores redes em implementação das boas práticas
  1. Durante o desafio
  2. Final do desafio
- **Critérios**
  - **Medição de IPv6**
  - Técnicas de antispoofing
  - Uso de DNS recursivo próprio



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

# Dúvidas



# Obrigado!!!

Equipe de cursos do CEPTRO.br

@ cursosceptro@nic.br

@ ipv6@nic.br

**nic.br** **cgi.br**

[www.nic.br](http://www.nic.br) | [www.cgi.br](http://www.cgi.br)