

# Situação Atual do IPv6 no Brasil e no Mundo

ceptro.br nic.br egi.br

# Licença de uso do material

Esta apresentação está disponível sob a licença

## Creative Commons

Atribuição - Sem Derivações 4.0 Internacional (CC BY-ND 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode.pt>

## Você tem o direito de:

- **Compartilhar** - copiar e redistribuir o **material** em qualquer suporte ou formato para qualquer fim, **mesmo que comercial**.
- *O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.*

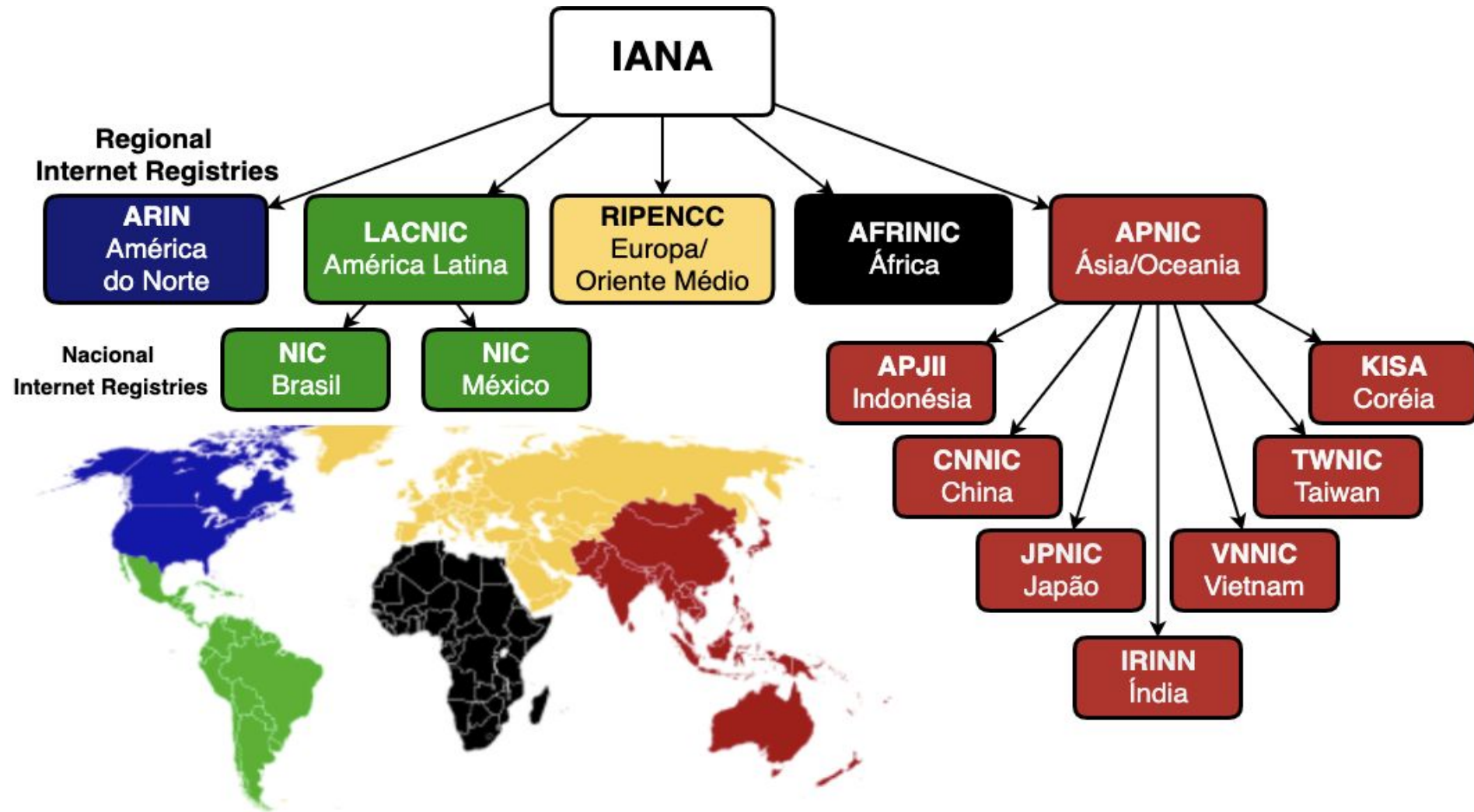
## De acordo com os termos seguintes:

- **Atribuição** - Você deve dar o crédito apropriado, prover um link para a licença e indicar se mudanças foram feitas. Você deve fazê-lo em qualquer circunstância razoável, mas de nenhuma maneira que sugira que o licenciante apoia você ou o seu uso. Ao distribuir essa apresentação, você deve deixar claro que ela faz parte do **Curso de Boas Práticas Operacionais para Sistemas Autônomos à Distância do CEPTRO.br/NIC.br**, e que os originais podem ser obtidos em <http://ceptro.br>. Você deve fazer isso sem sugerir que nós damos algum aval à sua instituição, empresa, site ou curso.
- **Sem Derivações** - Se você remixar, transformar ou criar a partir do material, você não pode distribuir o material modificado.

Se tiver dúvidas, ou quiser obter permissão para utilizar o material de outra forma, entre em contato pelo e-mail: [info@nic.br](mailto:info@nic.br).



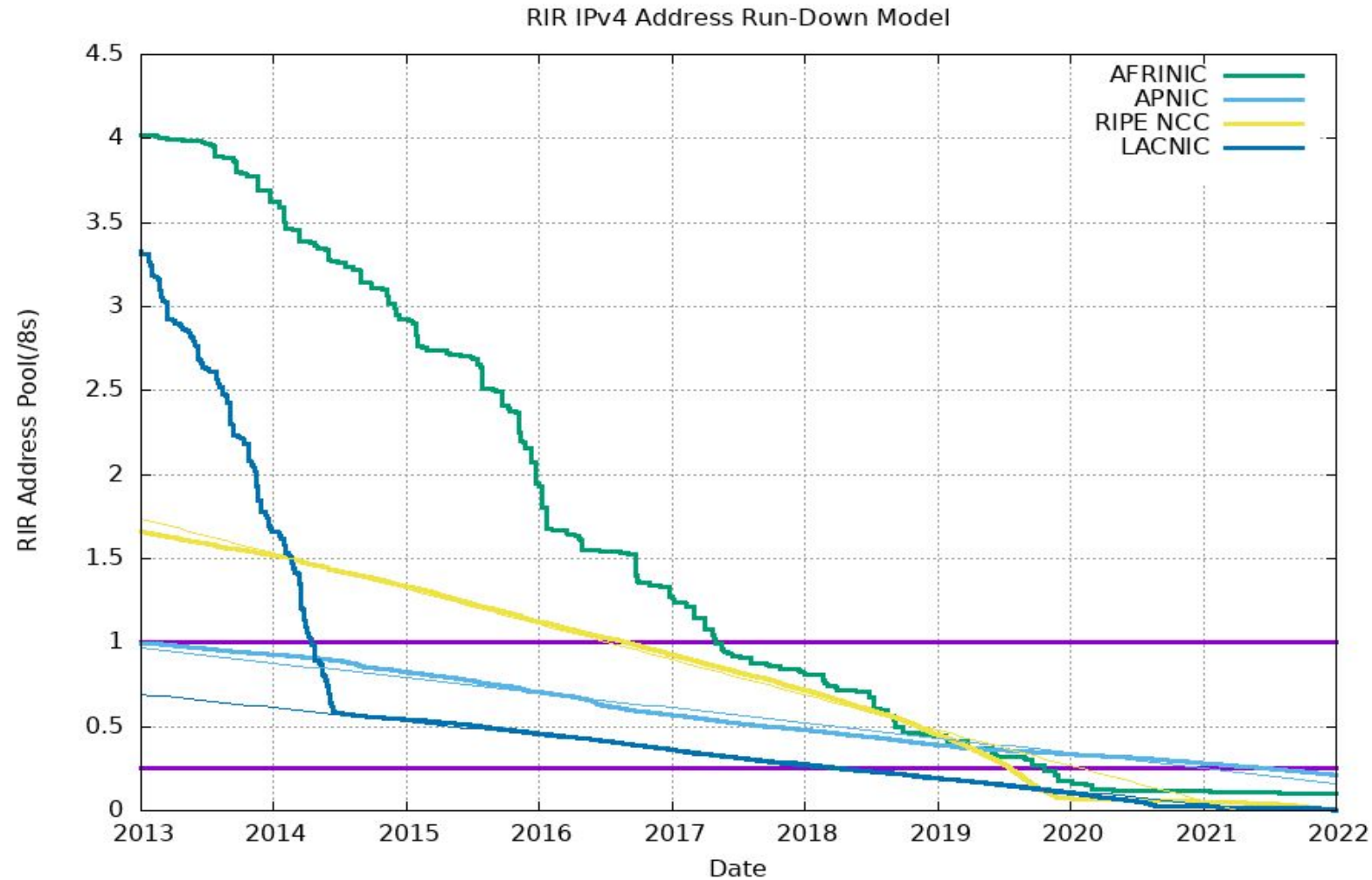
# Quem distribui os endereços IPs?



# 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**

# Distribuição de Blocos IPv4



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



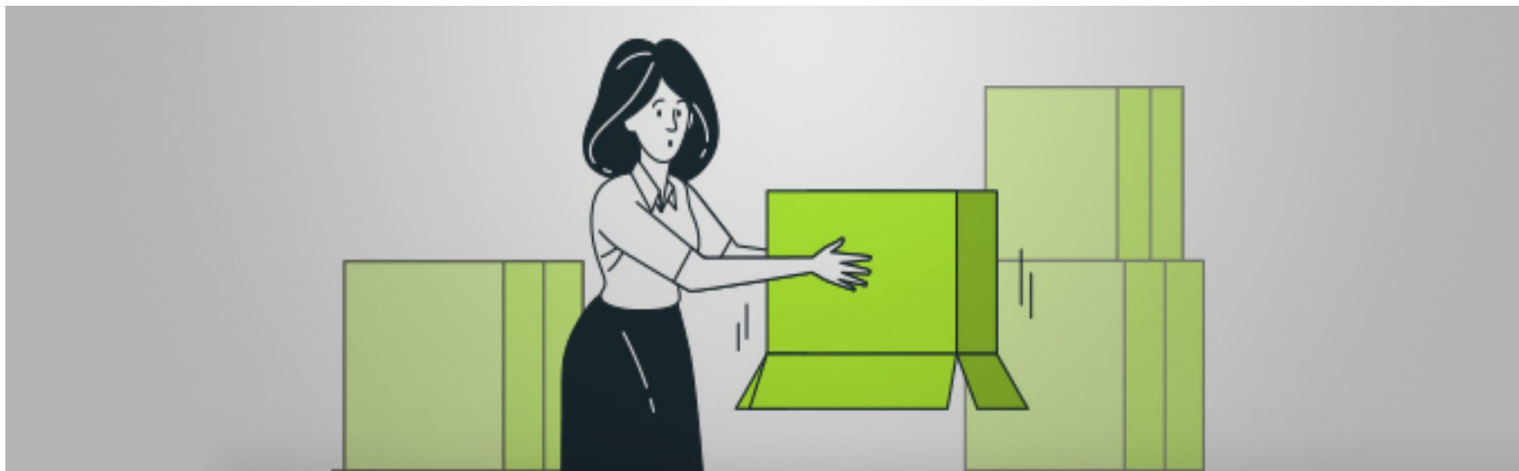
# Situação dos blocos no LACNIC

[Home](#) > Esgotamento do IPv4: O LACNIC designou o último bloco

Institucional

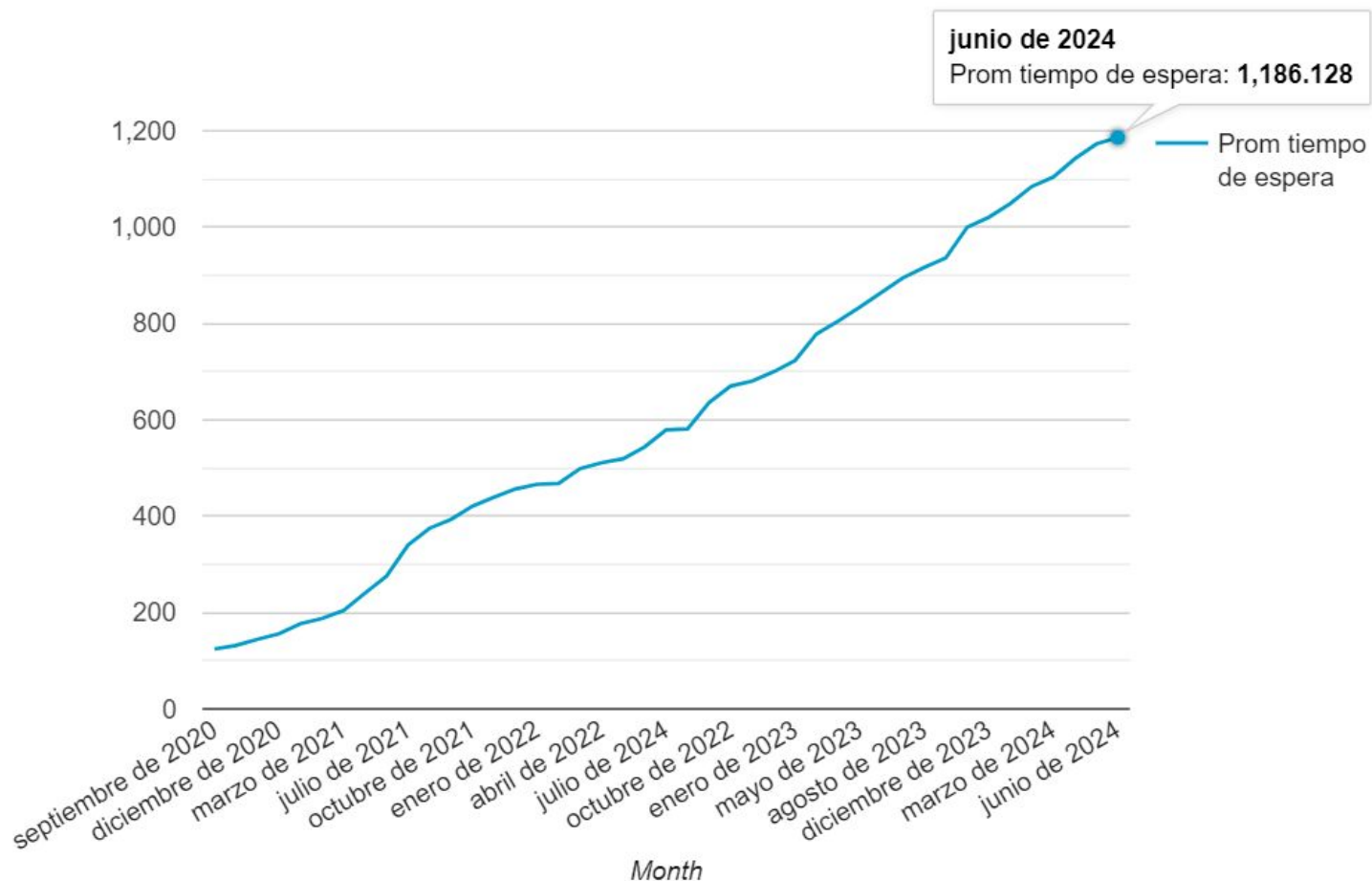
## Esgotamento do IPv4: O LACNIC designou o último bloco

28/08/2020



# Situação IPv4 LACNIC

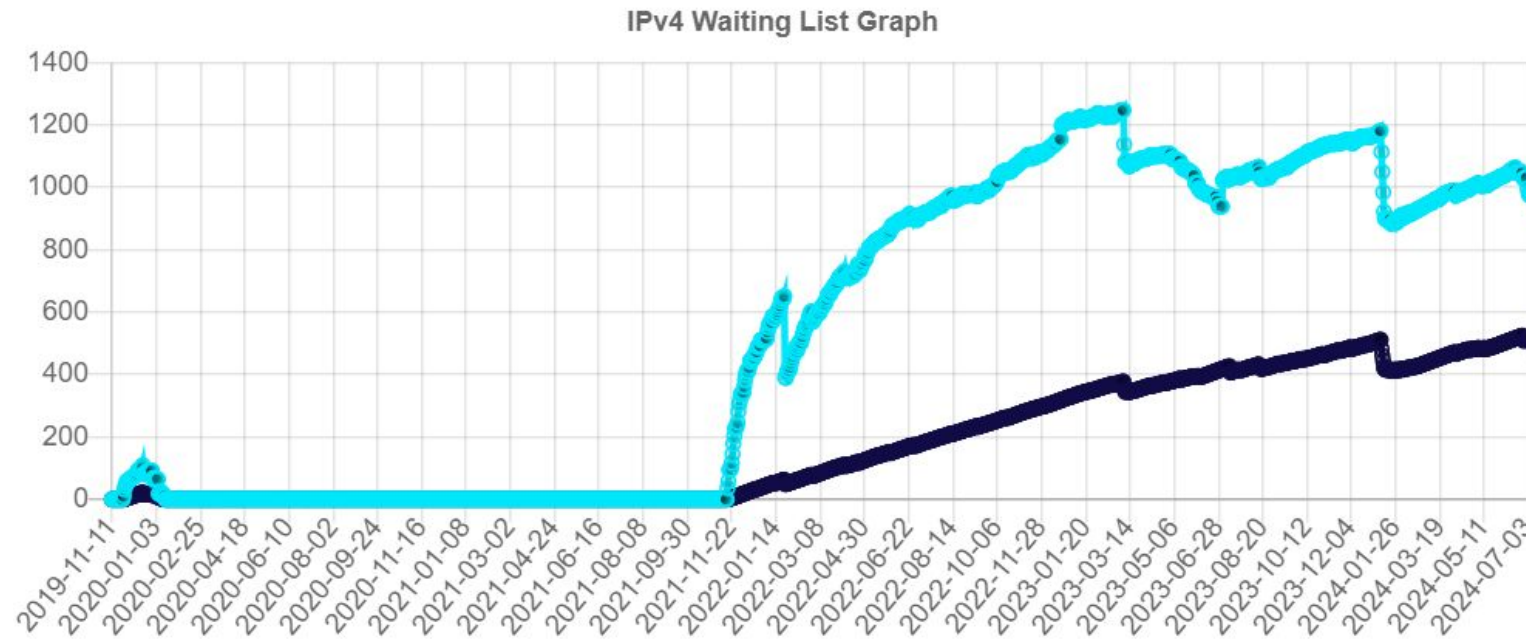
Evolução do tempo de permanência na Lista de Espera para as organizações que receberam recursos



**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



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?

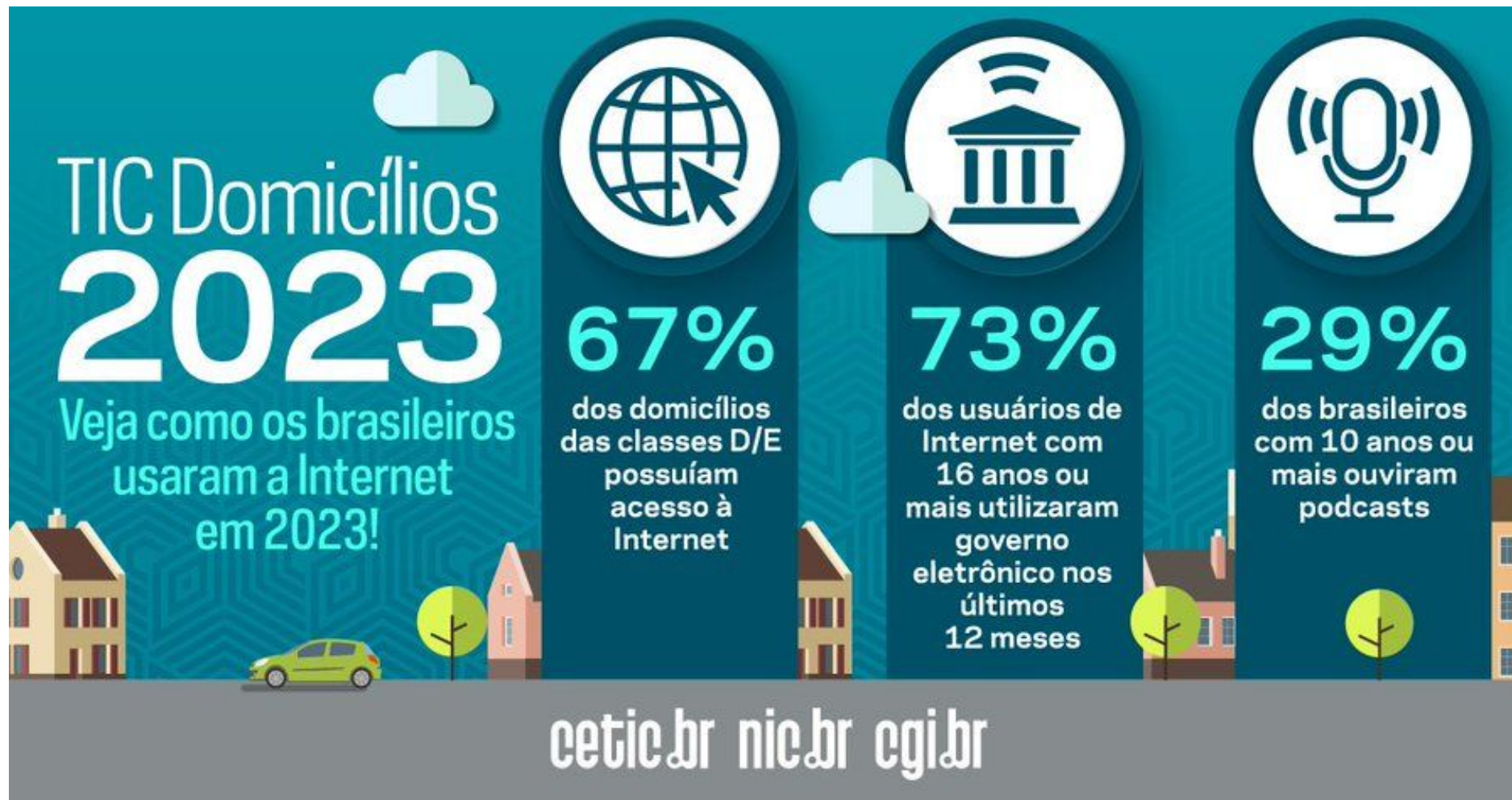
- A Internet continua crescendo!
- **Mundo:**
  - 5,3 bilhões usuários de Internet
  - 65% da população
- Crescimento de mais de 1200% desde 2000
- **Brasil:**
  - 16% dos domicílios não possuem acesso a Internet

Fontes:

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

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

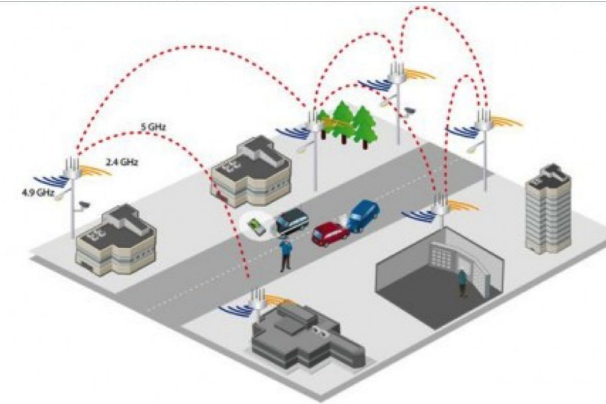
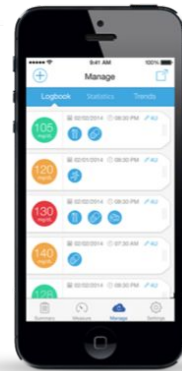
# Por que implantar o IPv6?



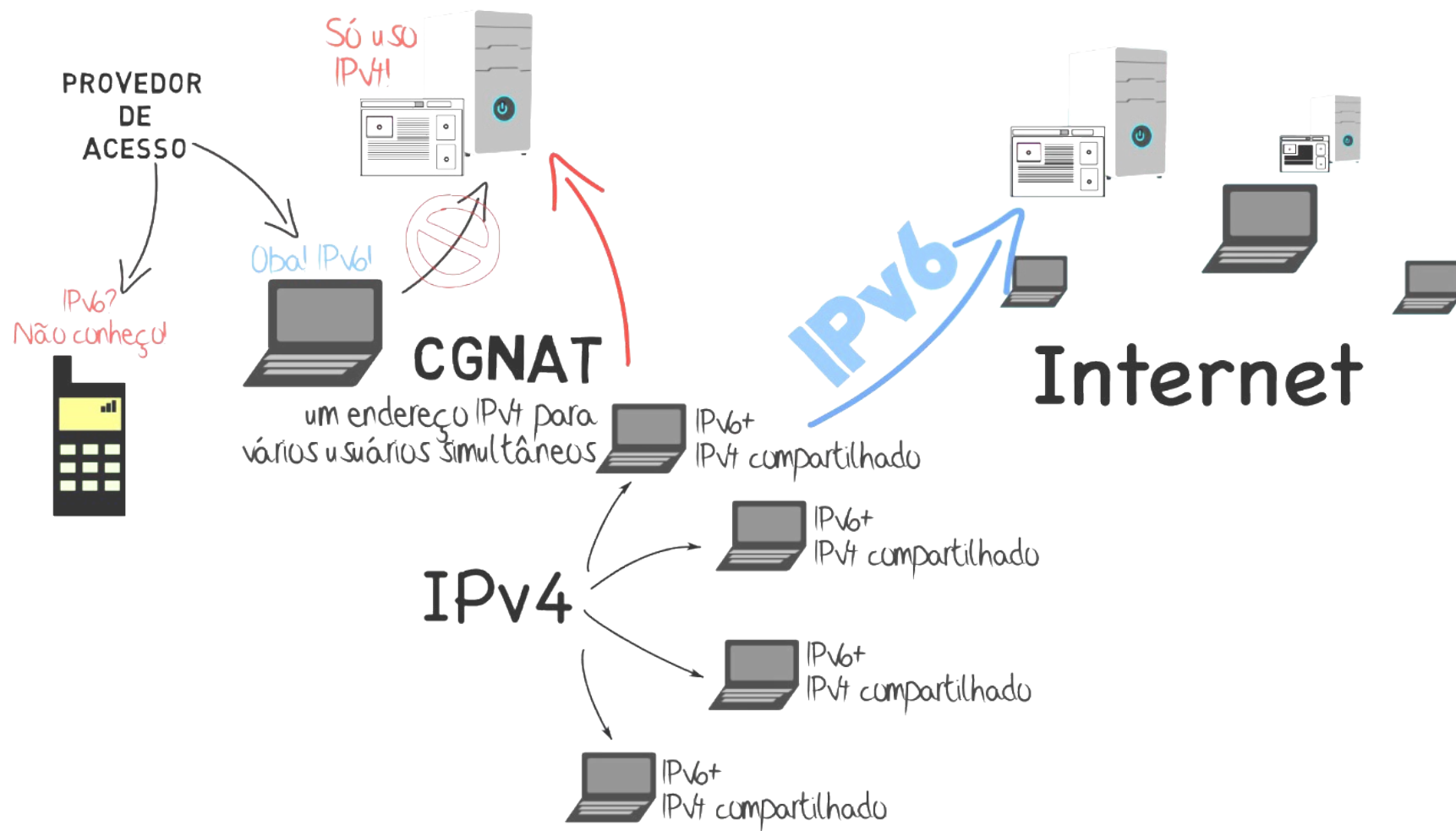
Fontes:

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

# Por que implantar o IPv6?



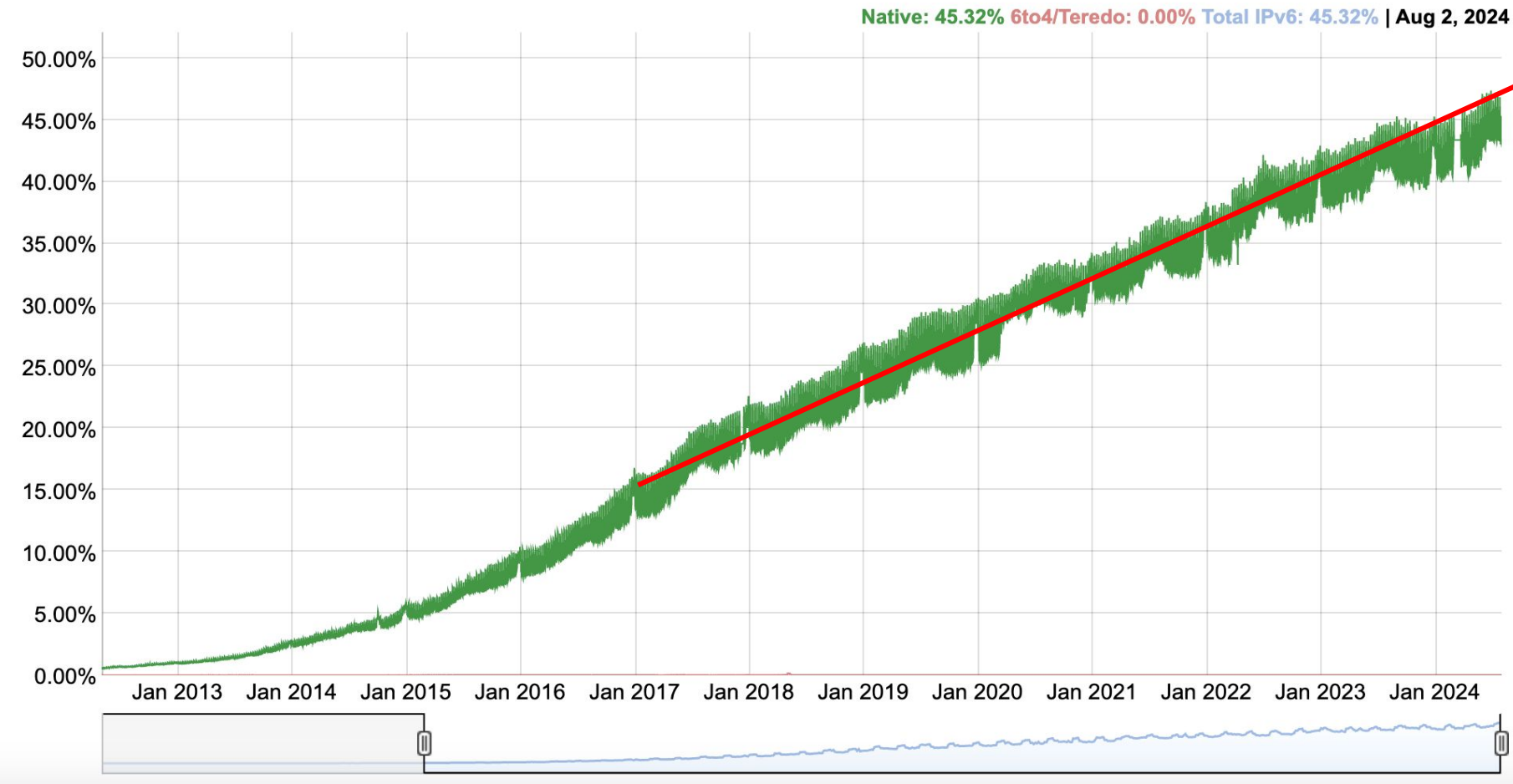
# Como está a implantação do IPv6?



# 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.

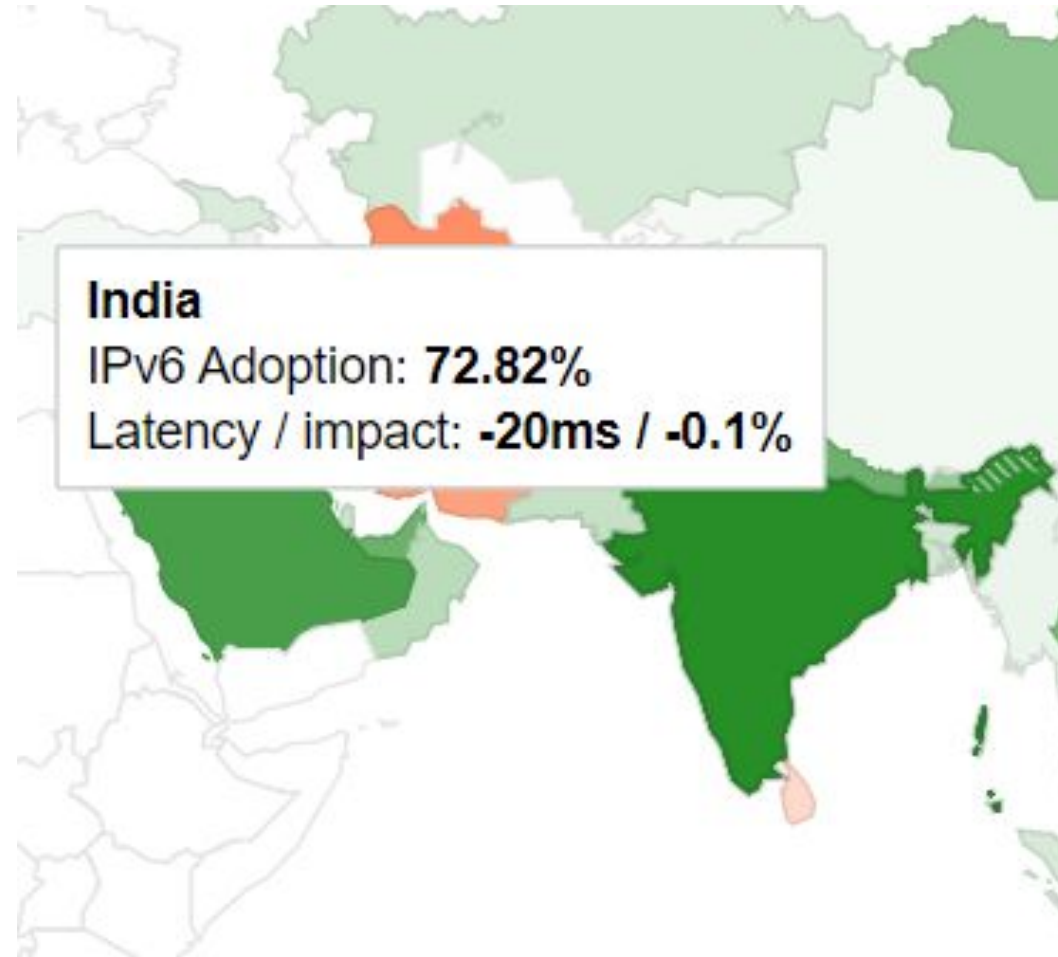


Projeção linear: Em 2025 deve-se chegar em 50% nível mundial

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

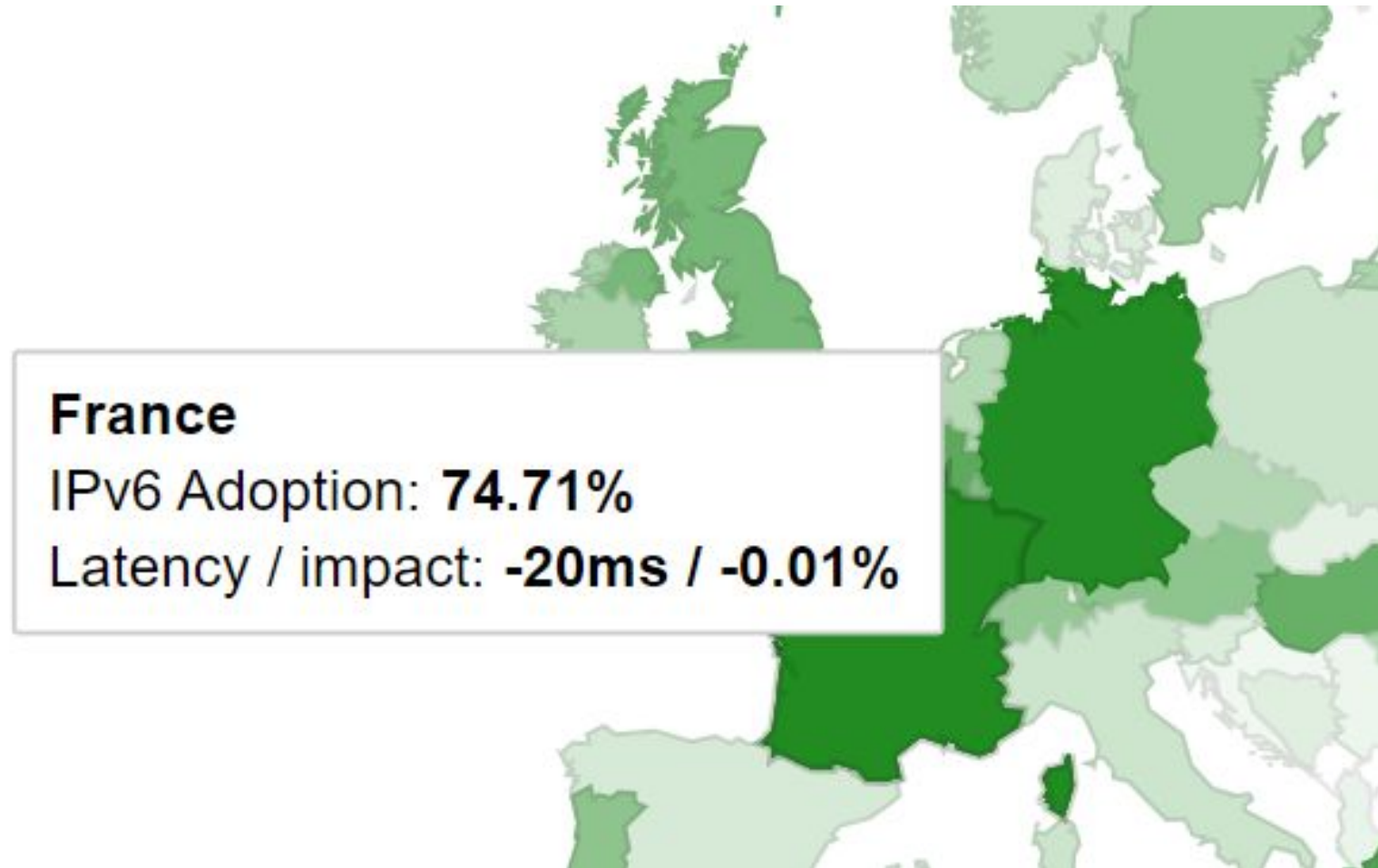


# Qual é a situação atual do IPv6 no mundo?



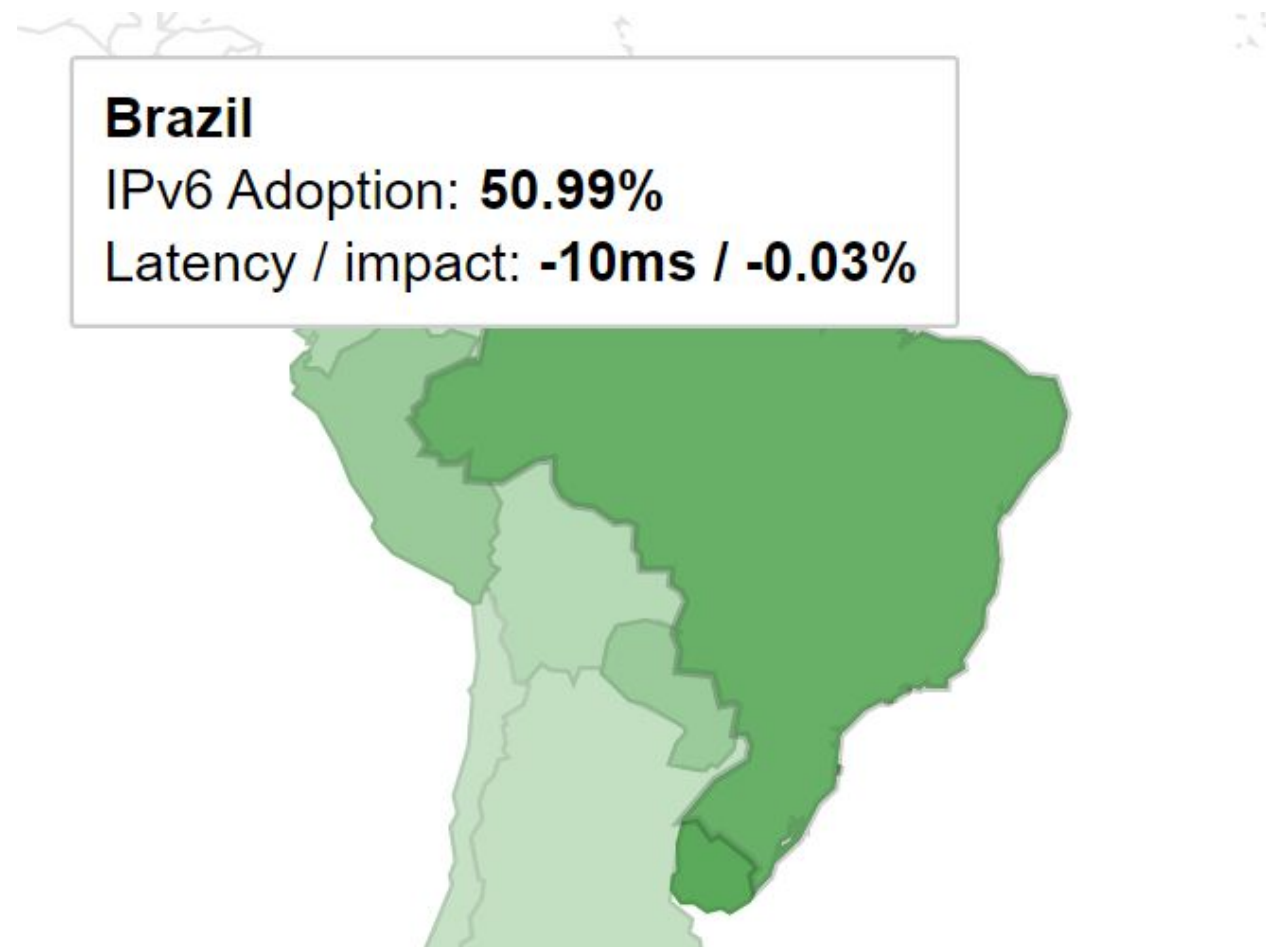
Fonte: <https://www.google.com/intl/en/ipv6/statistics.html>

# 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?



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

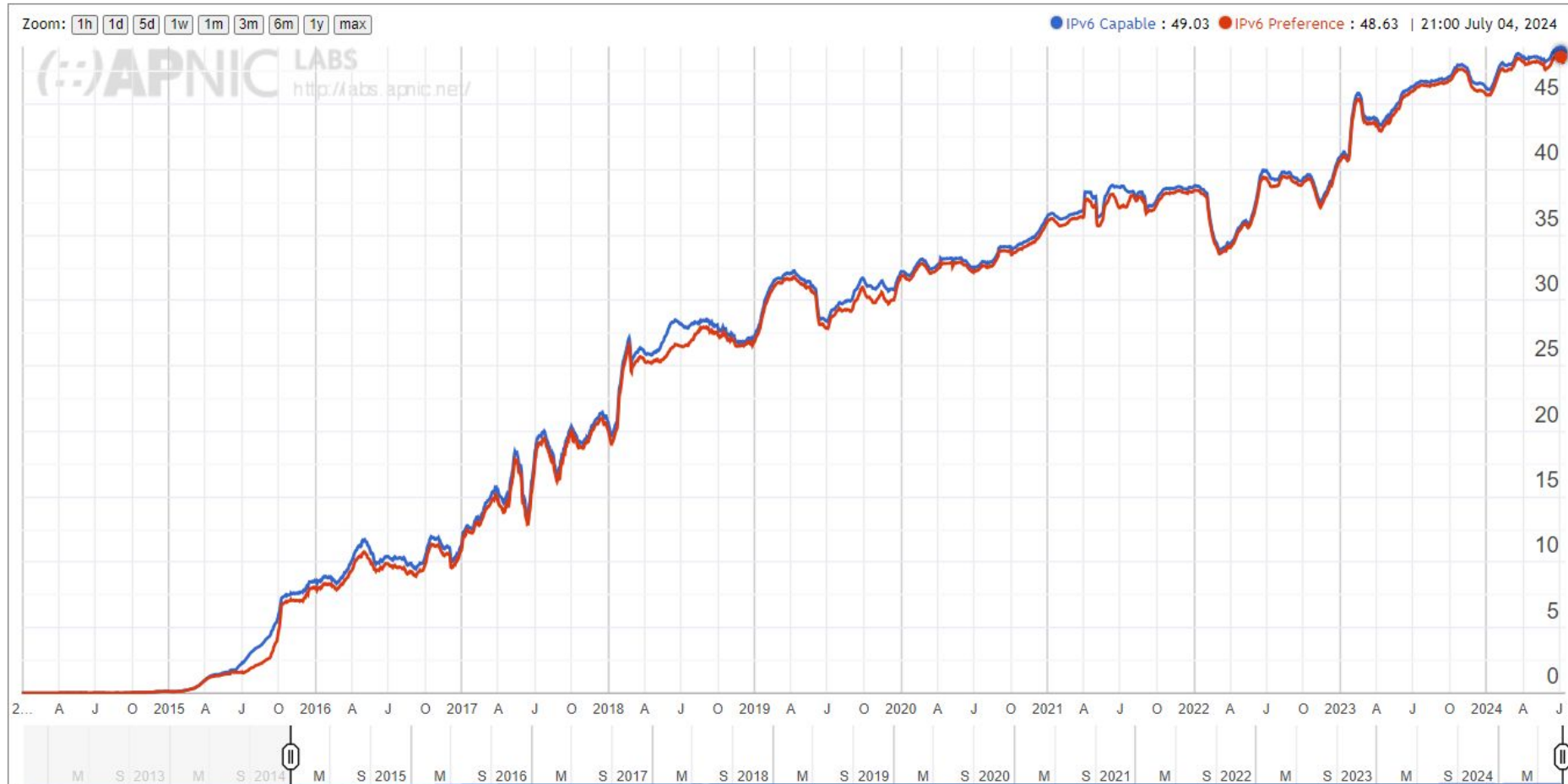
# Qual é a situação atual do IPv6 no Brasil?

facebook

Posição * ↑	País/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**?

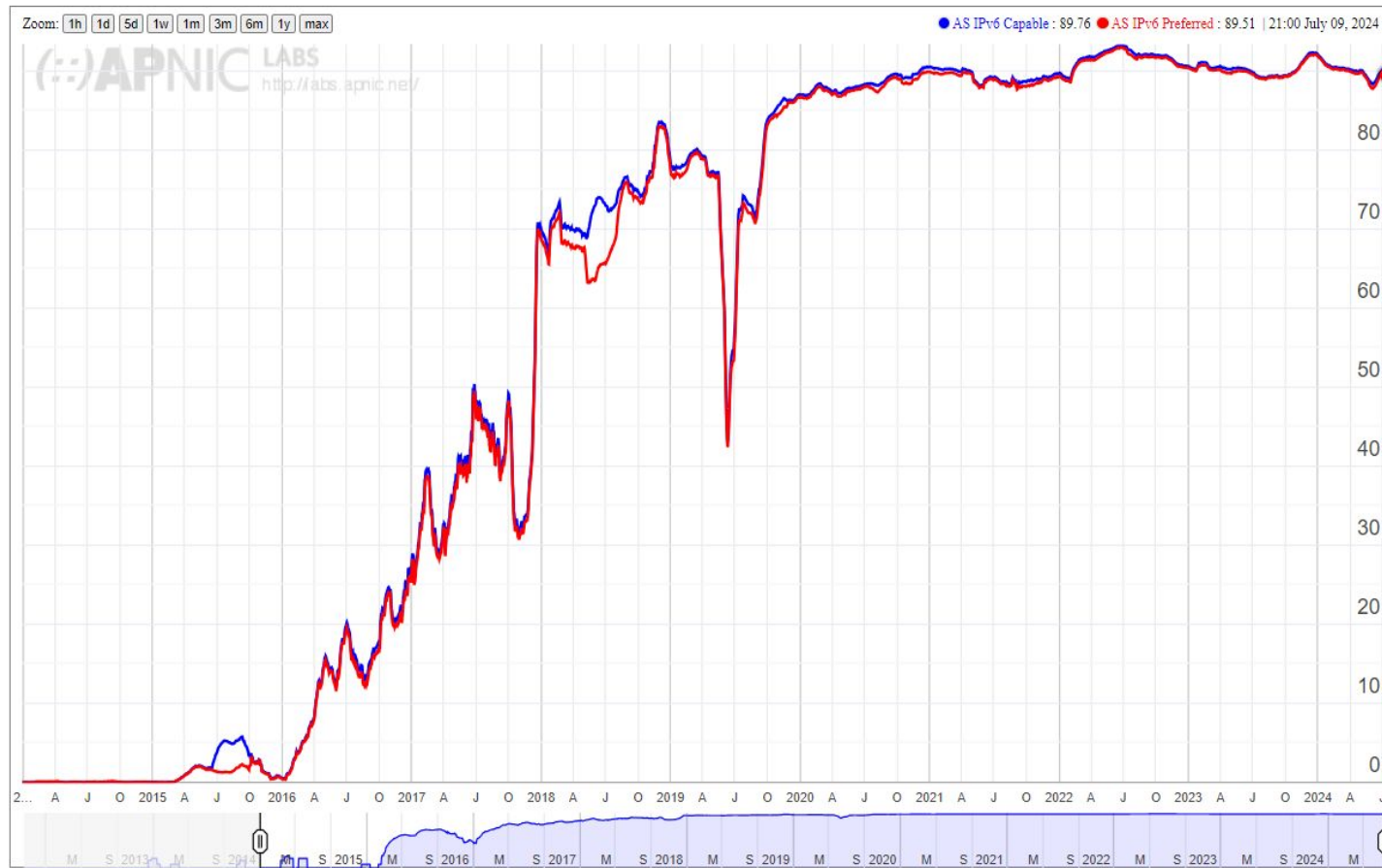
- **Provedores de Hospedagem / Datacenters**

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



# Qual é a situação atual do IPv6 nos **Provedores**?

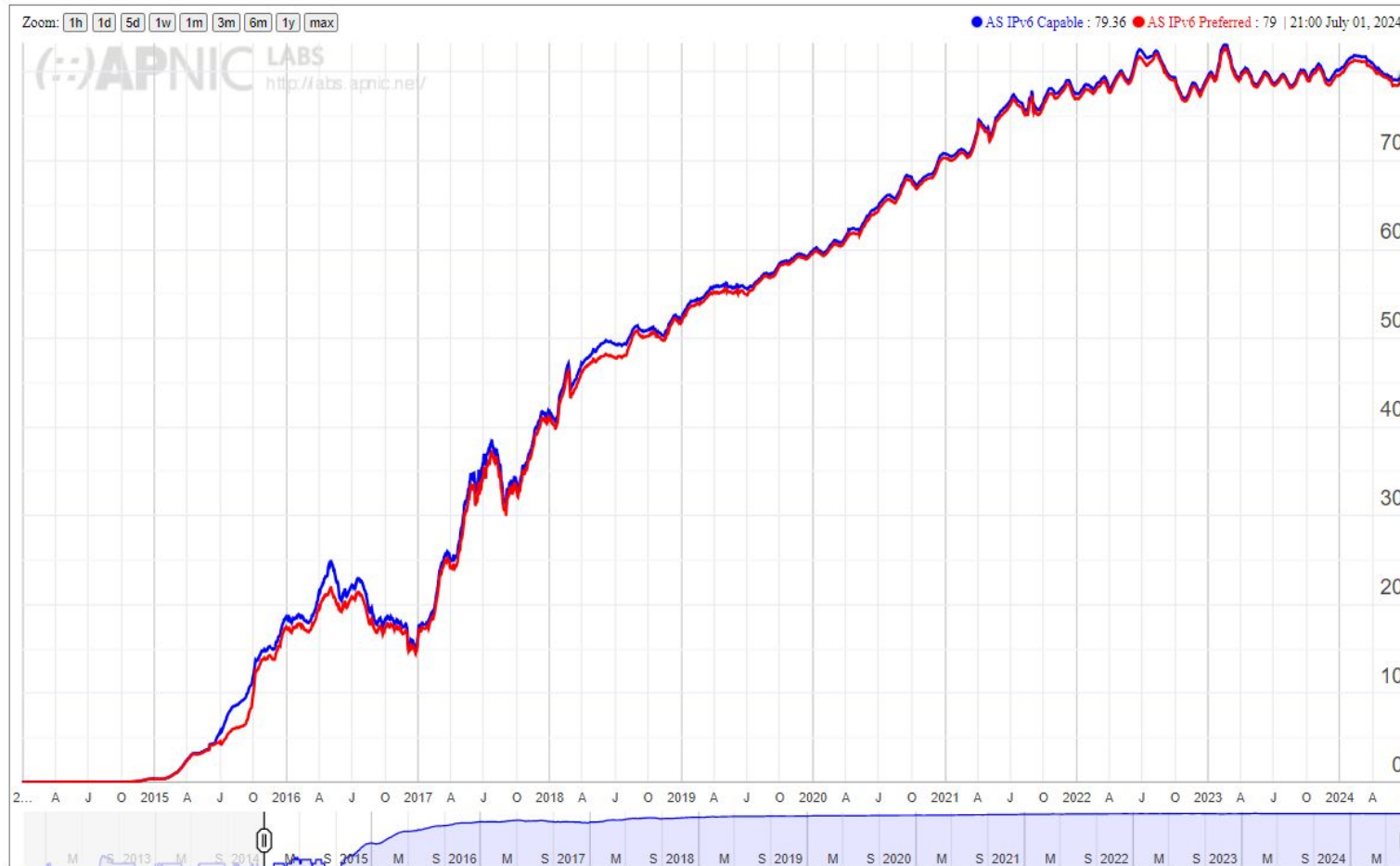
## IPv6 Per-Country Deployment for AS26599: TELEFONICA BRASIL S.A, Brazil (BR)



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**?

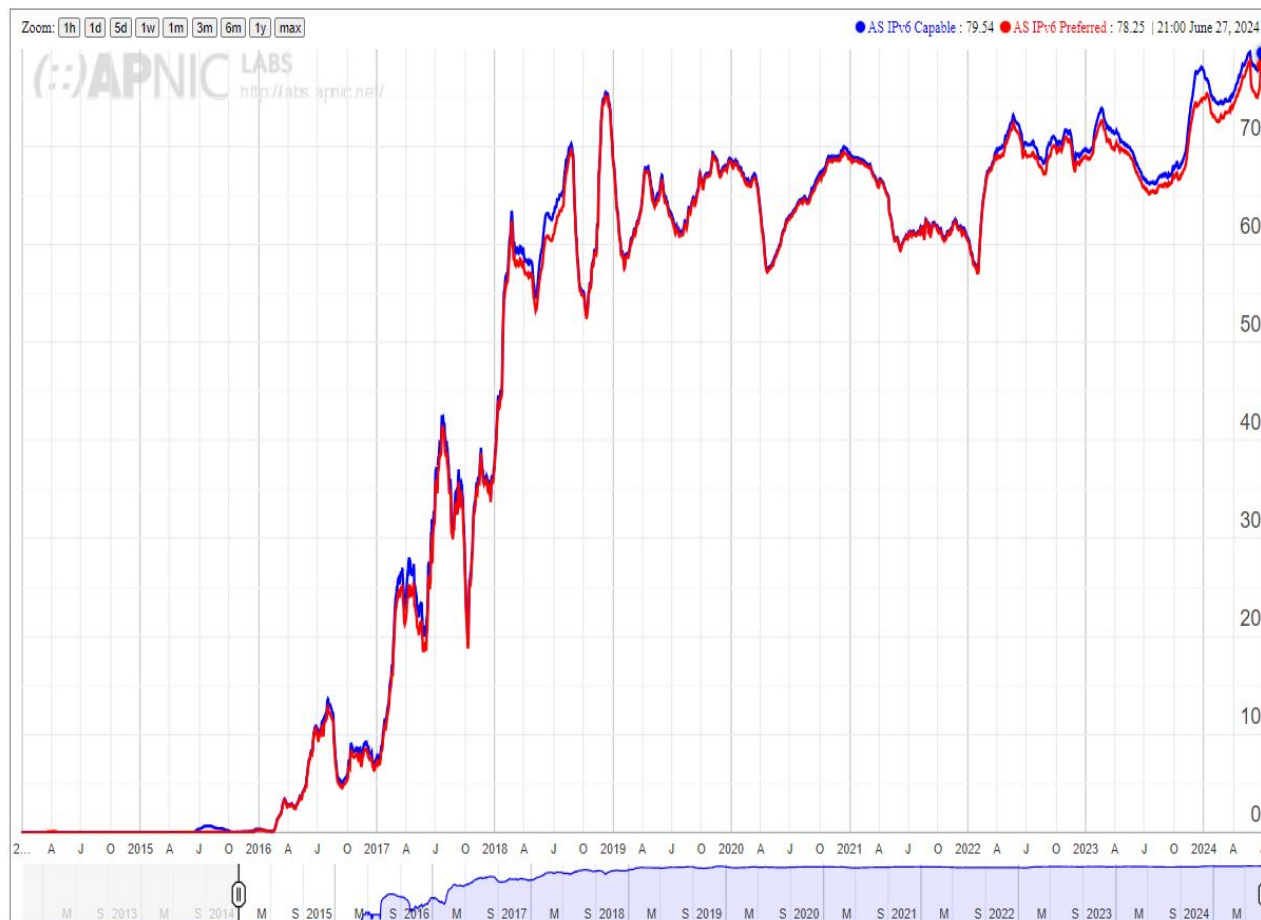
## IPv6 Per-Country Deployment for AS28573: CLARO S.A., Brazil (BR)



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**?

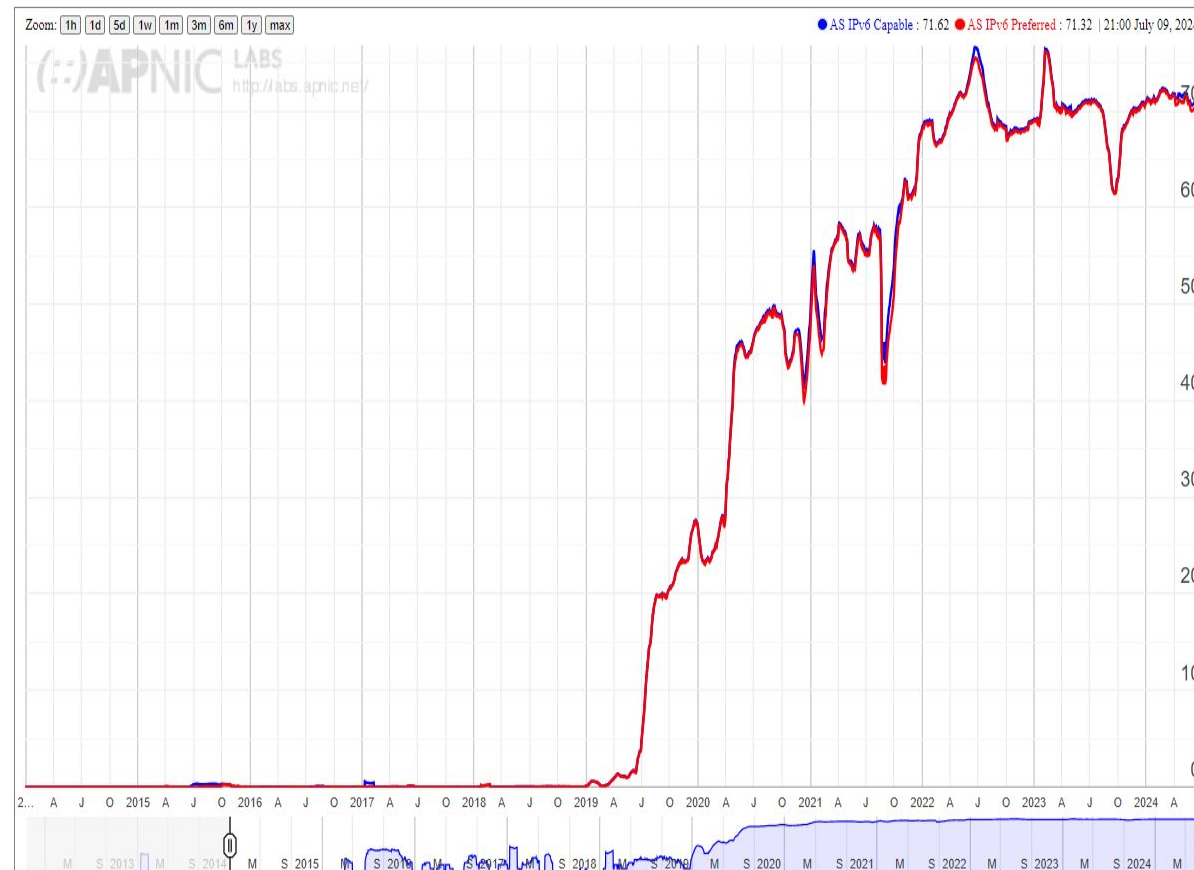
## IPv6 Per-Country Deployment for AS26615: TIM SA, Brazil (BR)



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 AS28126: BRISANET SERVICOS DE TELECOMUNICACOES LTDA, Brazil (BR)

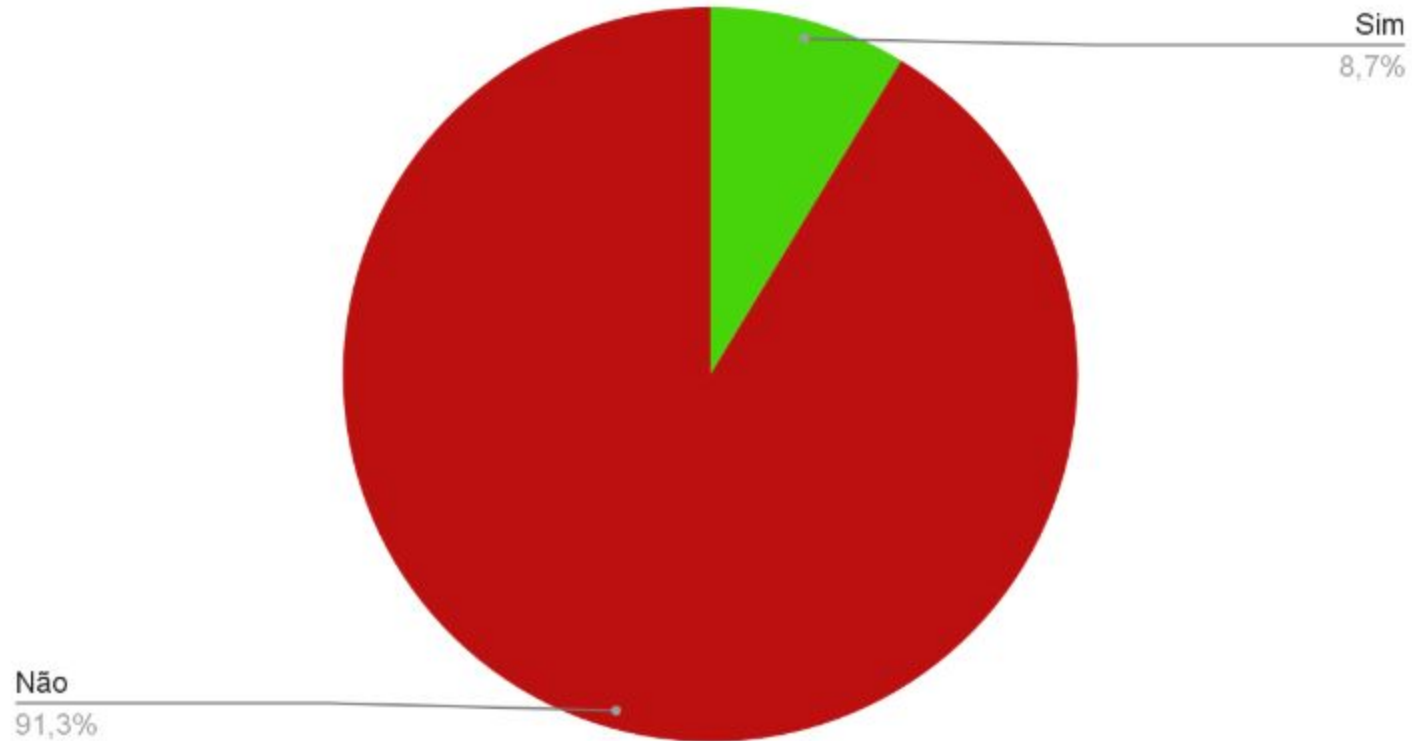


Fonte: <https://stats.labs.apnic.net/ipv6/AS28126?c=BR&p=1&v=1&w=30&x=1>



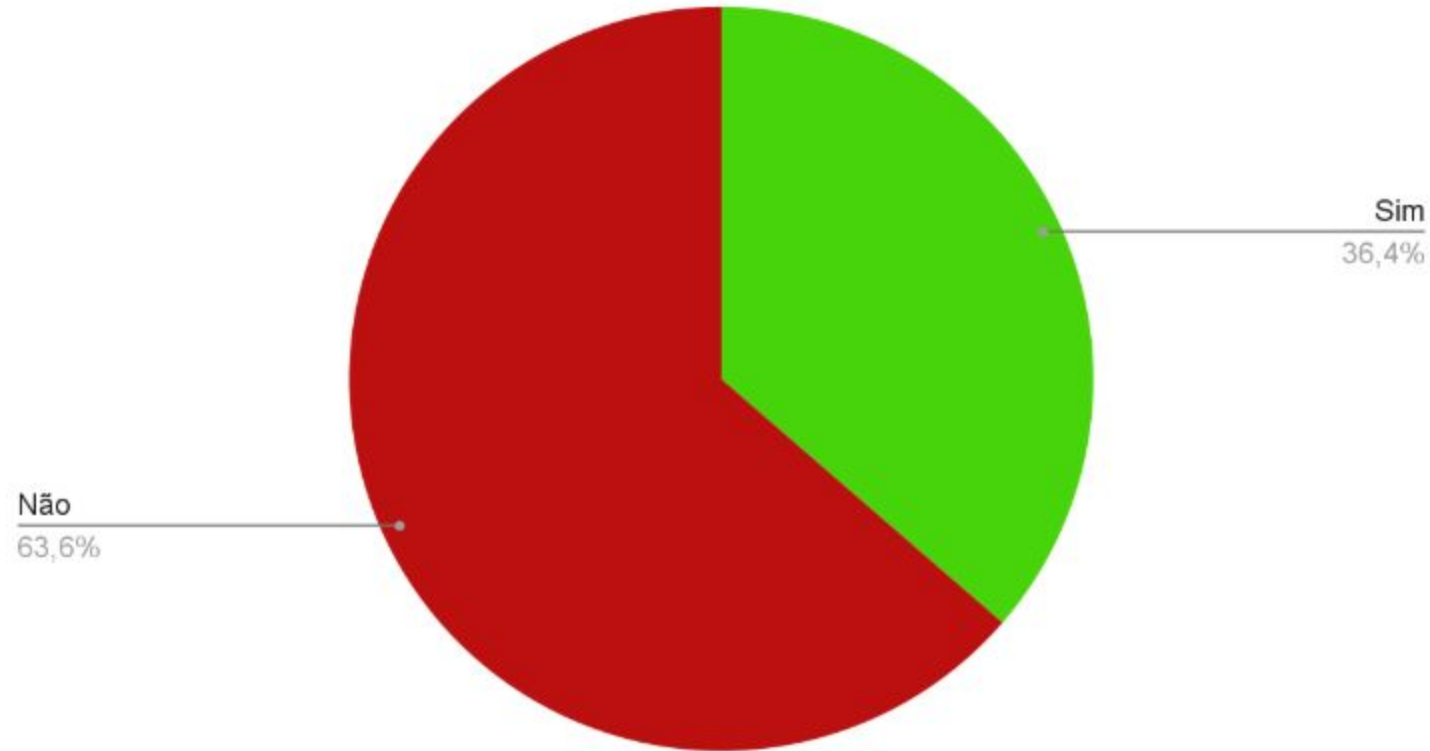
# Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - 46 Bancos



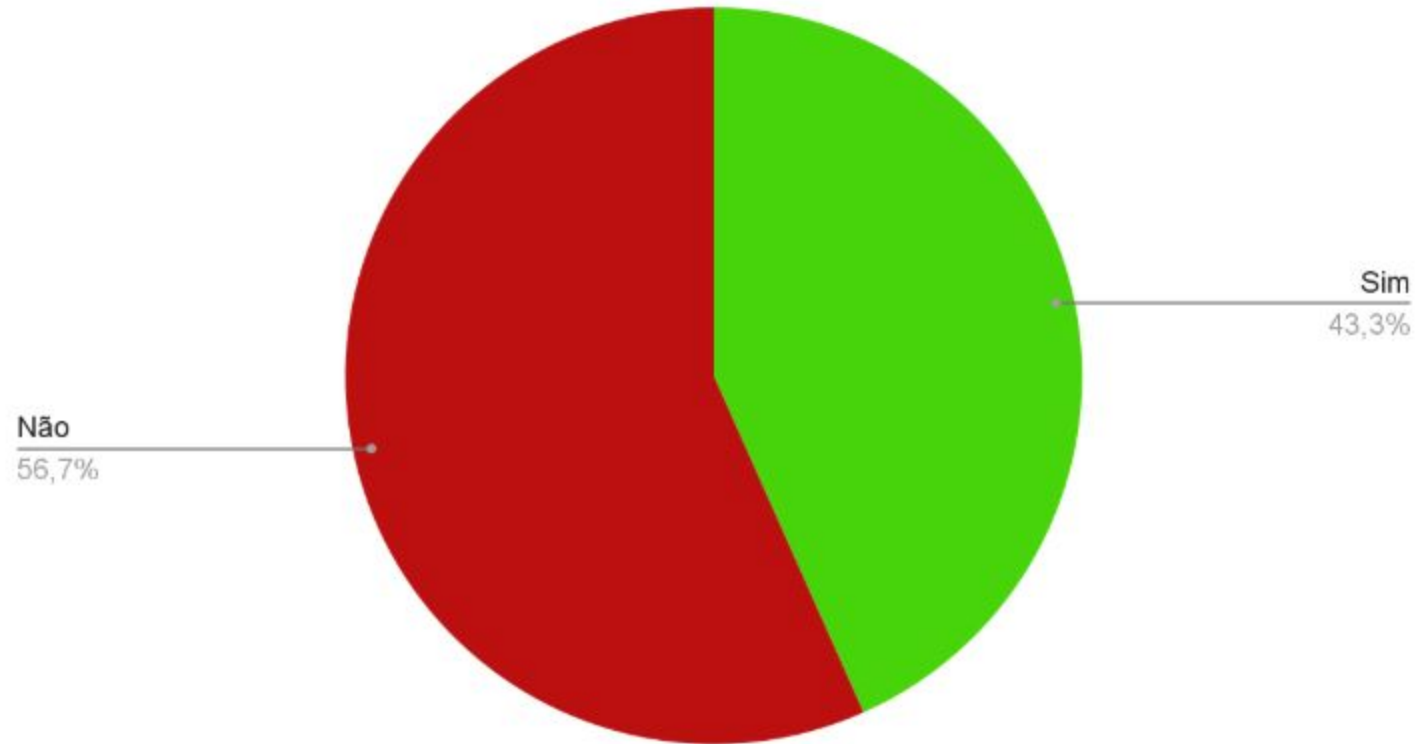
# Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - 11 Plataformas de Streaming



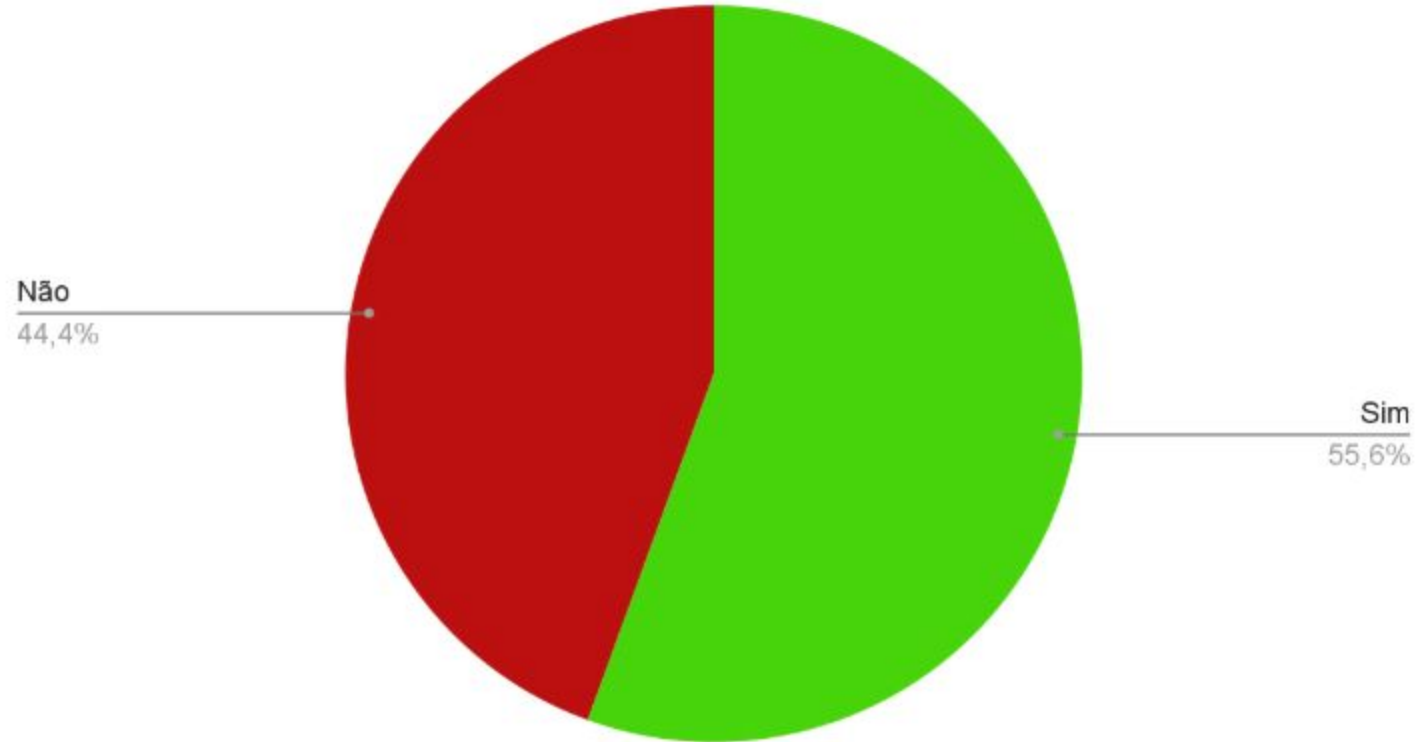
# Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

Navegação IPv6 - 30 Portais de Notícias



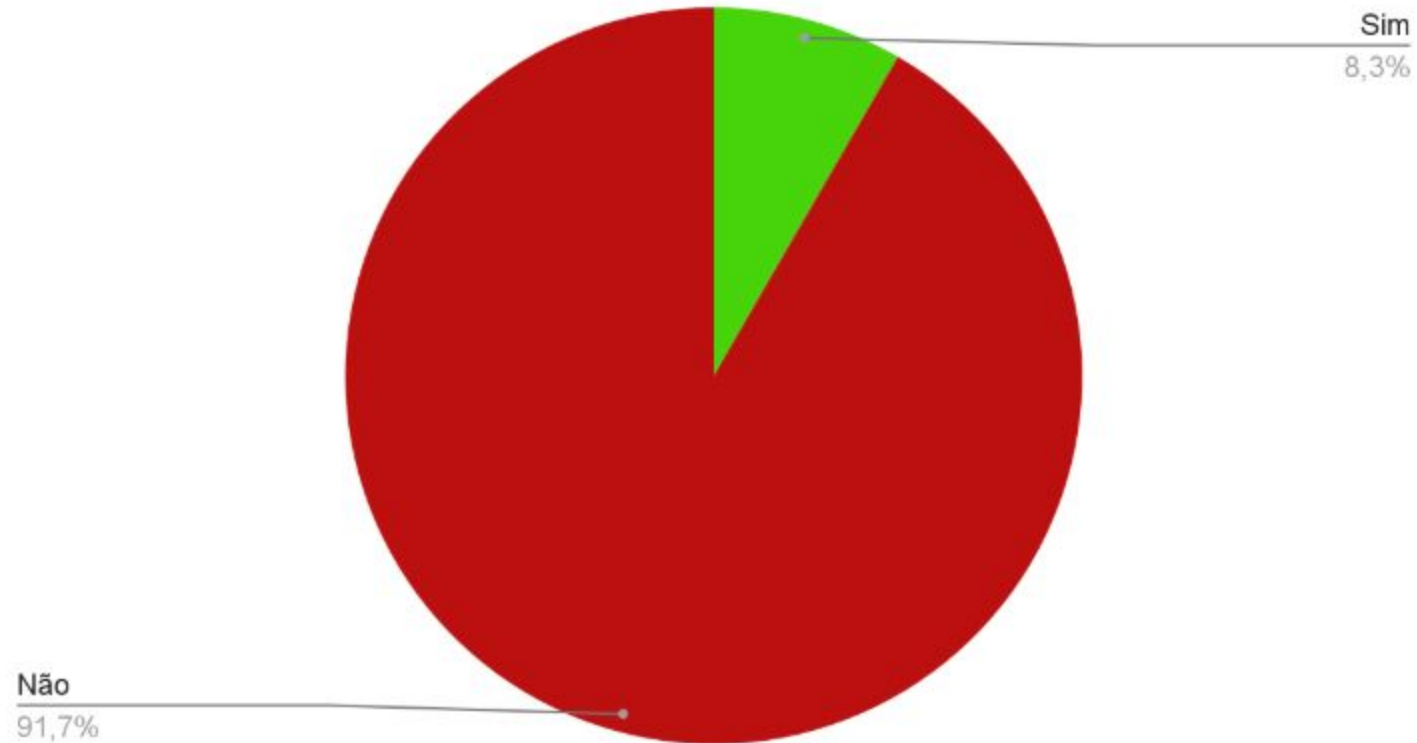
# Qual é a situação atual do IPv6 nos Conteúdos?

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?

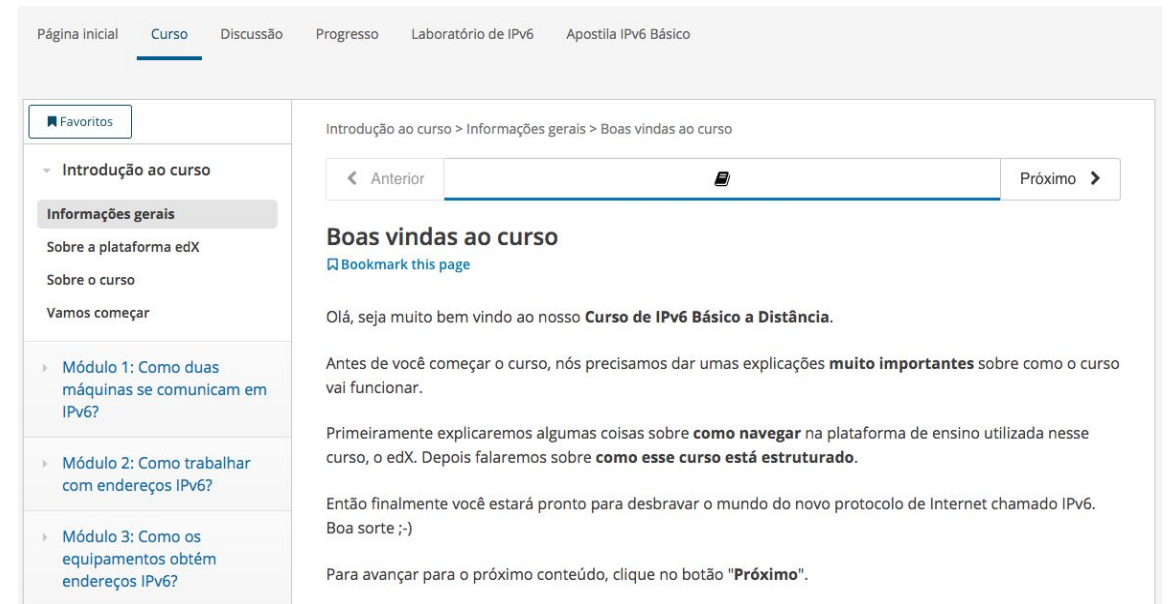
- Curso a Distância

- <http://saladeaula.nic.br>

- Site

- <http://ipv6.br>

# IPv6.br



The screenshot shows a web browser interface for a course page. The top navigation bar includes links for 'Página inicial', 'Curso' (which is underlined), 'Discussão', 'Progresso', 'Laboratório de IPv6', and 'Apostila IPv6 Básico'. Below the navigation bar, there is a sidebar on the left 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 on the right shows the breadcrumb 'Introdução ao curso > Informações gerais > Boas vindas ao curso' and navigation buttons for 'Anterior' and 'Próximo'. The main heading is 'Boas vindas ao curso' with a 'Bookmark this page' link. The text below 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 ;-). Para avançar para o próximo conteúdo, clique no botão "**Próximo**".

# Saiba mais



<https://nic.br/podcasts/camada8/episodio-14>



<https://nic.br/podcasts/camada8/episodio-52>

# Saiba mais



1.00

LIVE  
**INTRAREDE**  
2022

**IPv6 E OS PRINCIPAIS ERROS  
COMETIDOS NUMA  
IMPLANTAÇÃO DE REDE**

15/6 às 10h (UTC-3)  
intrarede.nic.br

REALIZAÇÃO  
**ceptro.br nic.br cgi.br**

Reproduzir (k)

0:00 / 2:45:48 · Abertura >

nic.br

<https://www.youtube.com/watch?v=wXNXHSRN9Lo>



# Dúvidas?



# Obrigado!

CEPTRO.br Cursos: [cursosceptro@nic.br](mailto:cursosceptro@nic.br)

CEPTRO.br IPv6: [ipv6@nic.br](mailto:ipv6@nic.br)



nic.br cgi.br

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