

# IPv6

## História, Desafios e Casos de Sucesso

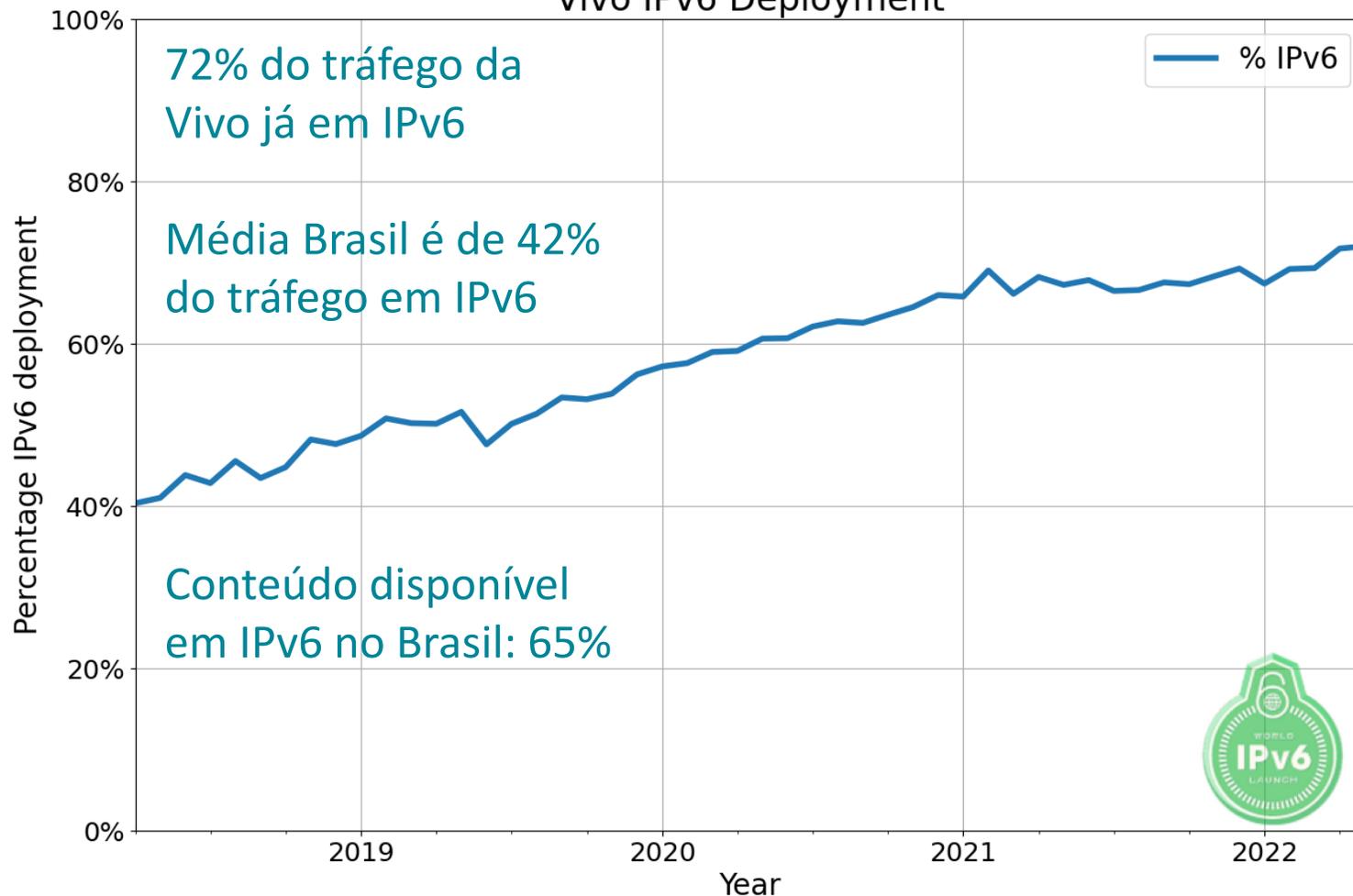
14/06/2022



# Tráfego IPv6

## Tráfego IPv6 Vivo

### Vivo IPv6 Deployment



Fontes: WorldIPv6Launch.com / 6lab.cisco.com



Banda Larga Fixa

Banda Larga Móvel



B2B IP Internet

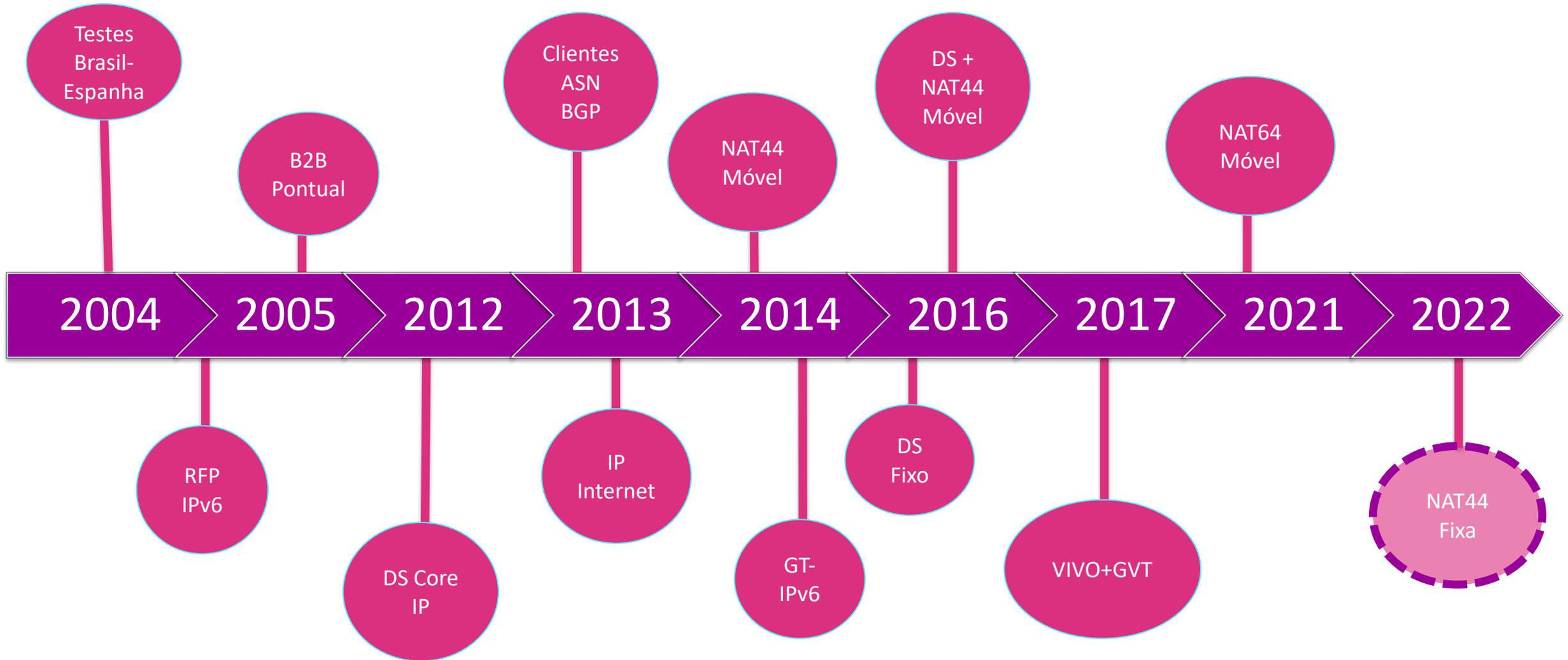
B2B IP VPN



Peerings



# A História do IPv6 na Vivo



# Principais Desafios

## RFP

- Incompatibilidade dos dispositivos dos Fabricantes com IPv6.

## VIVO+GVT

- Integração da rede DS VIVO com rede 6PE GVT

## NAT64 Móvel

- Limite de endereços no 100.64/10

## DS Core IP

- Testes de validação e homologações em laboratório para interoperabilidade entre Fornecedores

## DS Fixa

- Desenv. de sistemas internos para provisionamento automático do serviço IPv6
- Swap do parque de BRAS

## NAT44 Móvel

- Desenvolver logs para solicitações judiciais (IPs dinâmicos)
- Reutilização do Bloco 100.64/10 em POPs distintos (enriquecer cabeçalho)
- Alocação Dinâmica de Portas

## DS+NAT44 Móvel

- Terminais não homologados presentes na rede com falta de suporte a IPv6 (notificação ao Fabricante)

## NAT44 Fixa

- Grande número de dispositivos numa mesma rede interna
- Alto volume de tráfego a ser "nateado"

# Desafios NAT64

## Rede Móvel



Fonte: <https://www.nic.br/videos/ver/tecnicas-de-transicao-ipv6-parte-03-nat64-dns64-e-464xlat/>

1 Pilotos com colaboradores Vivo realizados com sucesso

2 Terminais VIVO Box sem suporte ao 464XLAT

3 Incompatibilidades de alguns dispositivos DS com IPv6

4 Criação de políticas de Deny List para manter usuários incompatíveis no NAT44

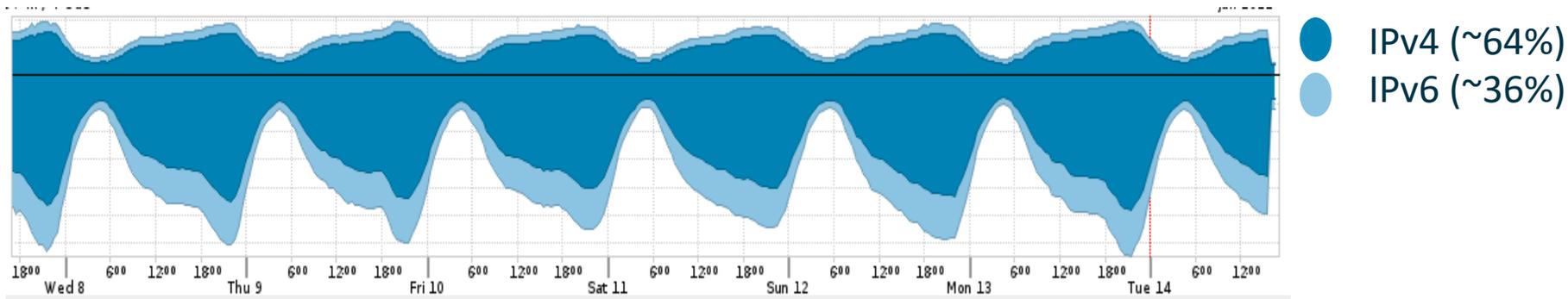
5 Dispositivos com DNS diferente dos servidores da VIVO configurado manualmente podem impedir o funcionamento do NAT64



# Adoção do IPv6

Adoção lenta gera pressão por IPv4 e ineficiências nas redes

## Tráfego IPv4 x IPv6 das Principais OTTs para Banda Larga Fixa



Fonte: Vivo



## Smart TVs

Grande quantidade de Smart TVs em uso sem IPv6.



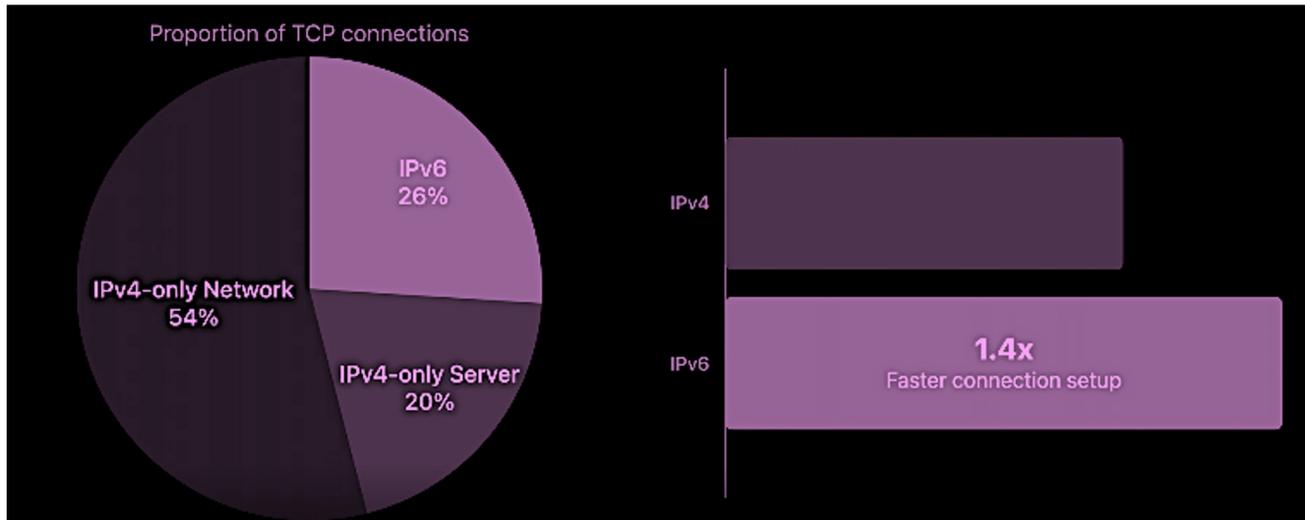
## Acesso Corporativo

Muitas empresas ainda incompatíveis com IPv6 e solicitando blocos IPv4 cada vez maiores.

- Muito conteúdo ainda em IPv4. Ritmo de troca abaixo do esperado
- Clientes Empresas continuam exigindo quantidades crescentes de IPv4
- Poucas Smart TVs compatíveis com grande crescimento de vídeo OTT
- Dispositivos IOT também mostram baixa penetração de IPv6
- Uso de IP na móvel cresce mais rápido que o parque – Clientes conectados por mais tempo / mais vezes

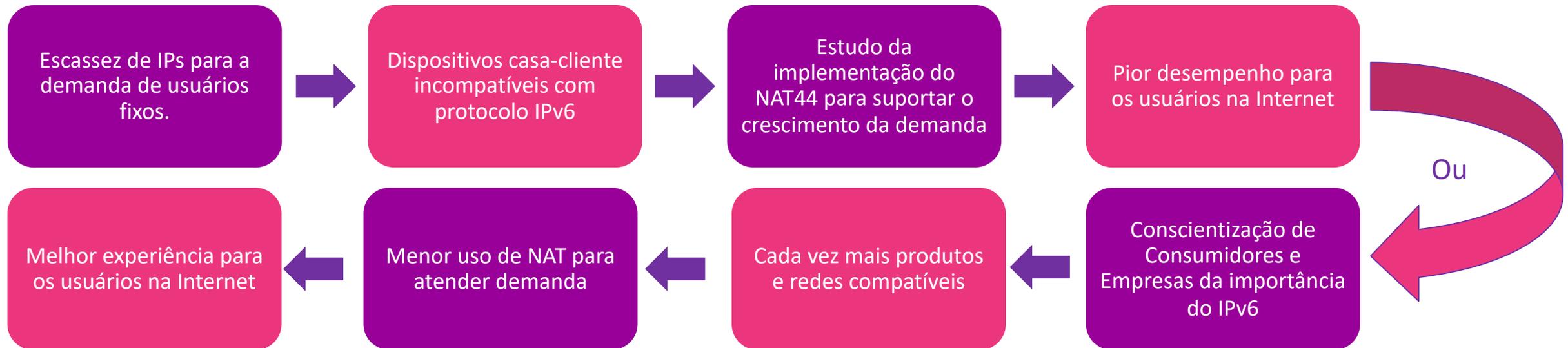


# Adoção IPv6

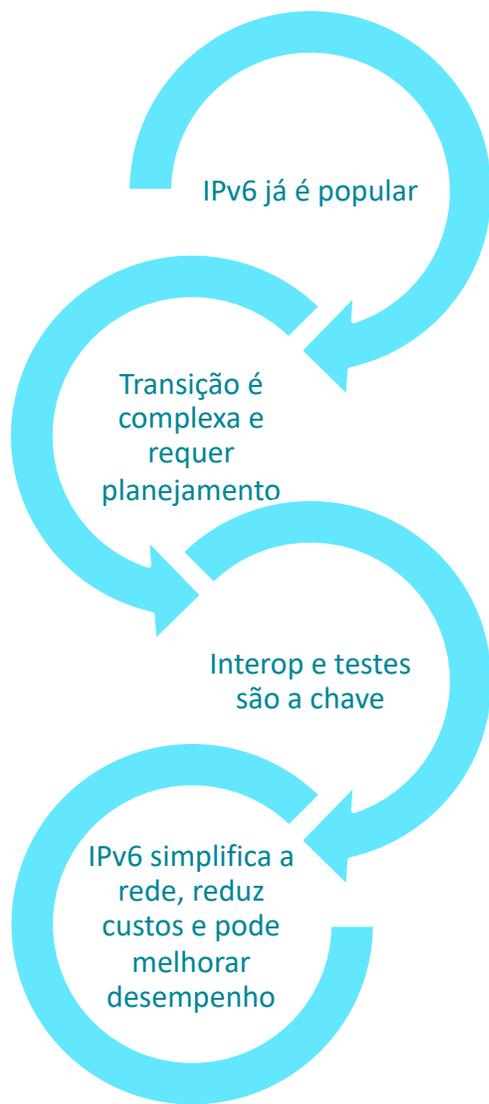


Em 2020, a Apple mostrou em seu evento anual para desenvolvedores (WWDC) um ganho de performance muito significativo ao usar apps em IPv6.

*“Conexões utilizando IPv6 na rede resulta em uma latência menor e mostram melhor desempenho geral do que no IPv4, em parte por causa de menos NATs e equipamentos de rede mais modernos~”*



# Mensagens Finais



# Obrigado!



@fsafonseca

