

Telefónica

vivo

Implementação do IPv6 na Vivo

Status e Desafios

26.11.2014

BE MORE_

Endereçamento IPv4

Alocação na Vivo

- A Vivo possui amplo portfólio de serviços baseados em IP, tanto para usuários domésticos quanto corporativos. Pensar em IPv6, significa englobar todos esses serviços, desde seu próprio uso até gerência, suporte e faturamento.



Banda
Larga
Fixa



Banda
Larga
Móvel



Trânsito
Internet



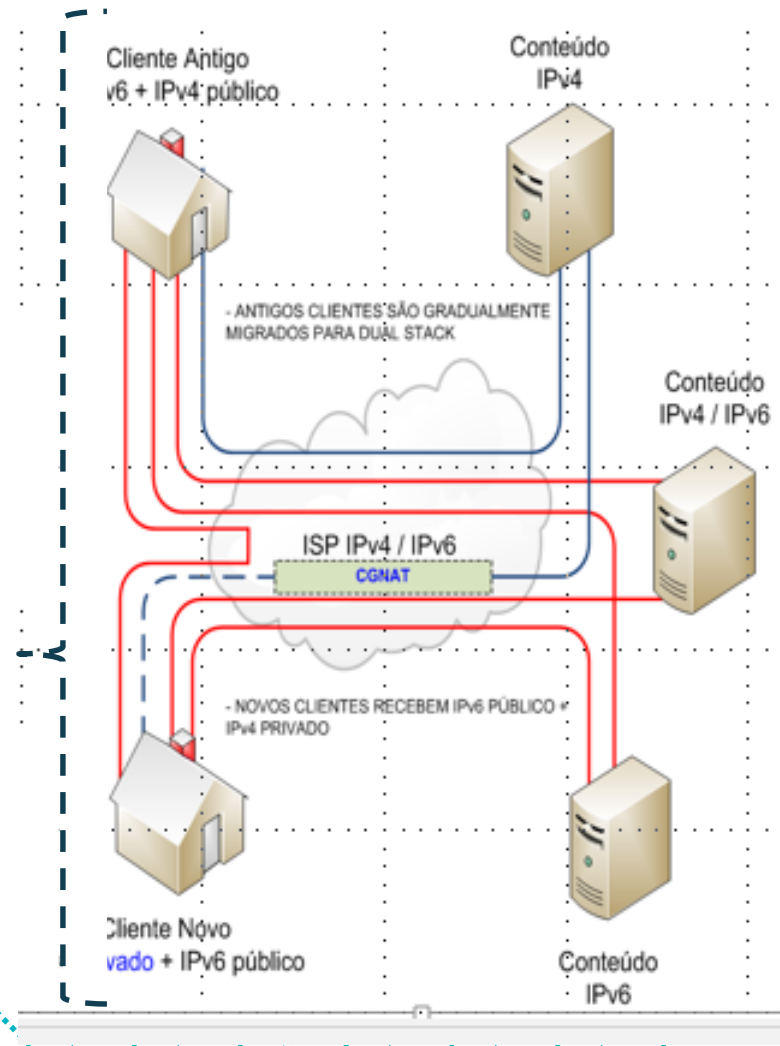
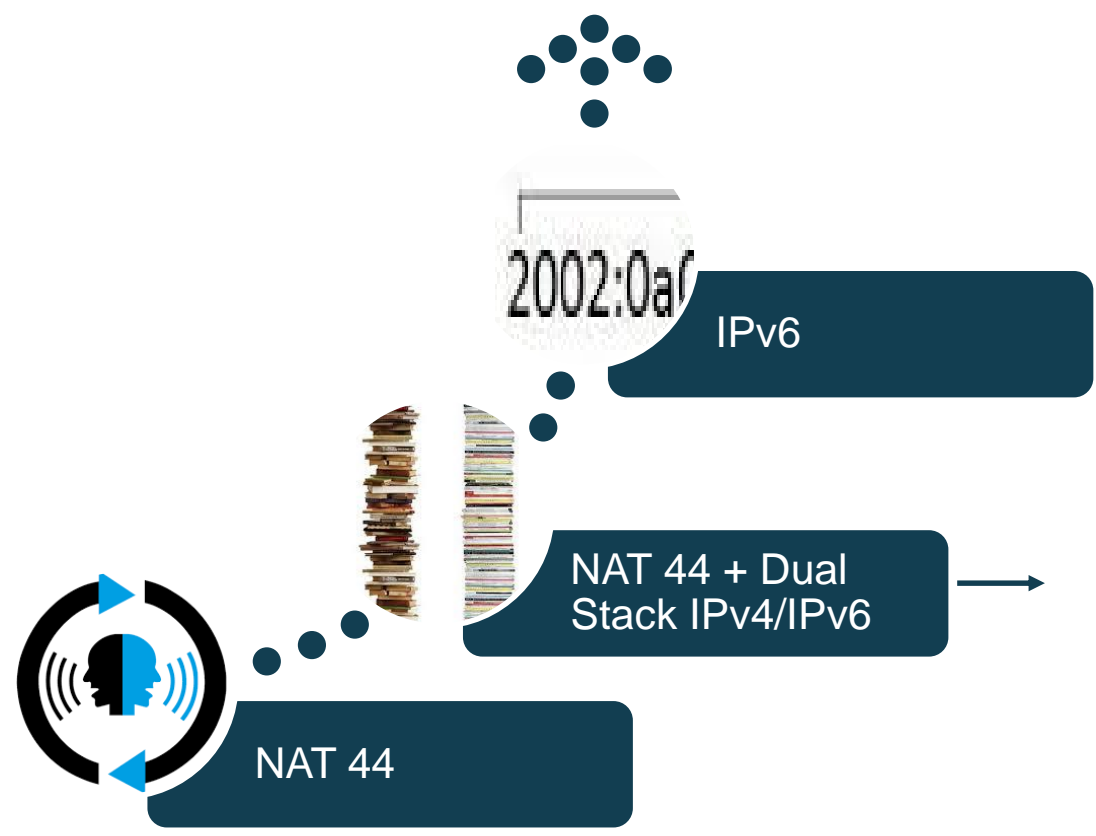
VPN IP
Móvel
Fixa



IPTV

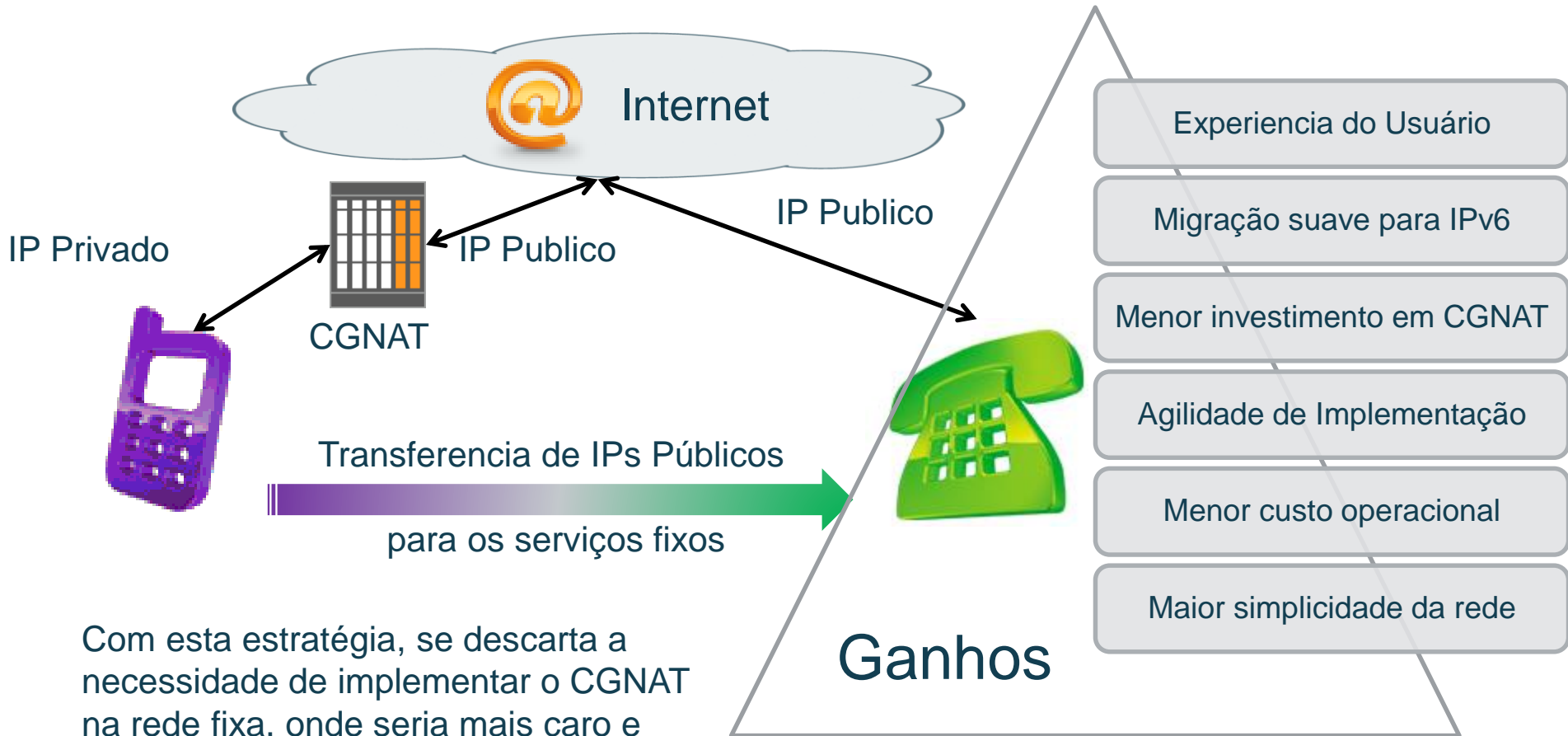
Estratégia de Implementação IPv6

Etapas de Migração



CGNAT

Aplicação de CGNAT nas operações móvel e fixa



Com esta estratégia, se descarta a necessidade de implementar o CGNAT na rede fixa, onde seria mais caro e complexo.

Ativação de CGNAT em usuários Pré-Pagos e a exclusão de modems são fatores que adiam o investimento em CGNAT e sua necessidade de crescimento.

CGNAT

Aplicação de CGNAT nas operações móvel e fixa

Clientes Móveis



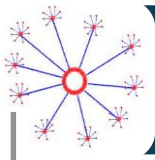
Aplicações mais simples



Uso intermitente e menor tráfego



Maior crescimento



Agregadores IP mais concentrados

NAT

Clientes Fixos



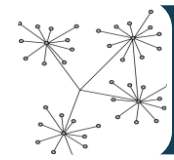
Aplicações mais sofisticadas



Uso intensivo e maior tráfego



Menor Crescimento



Agregadores IP mais distribuídos

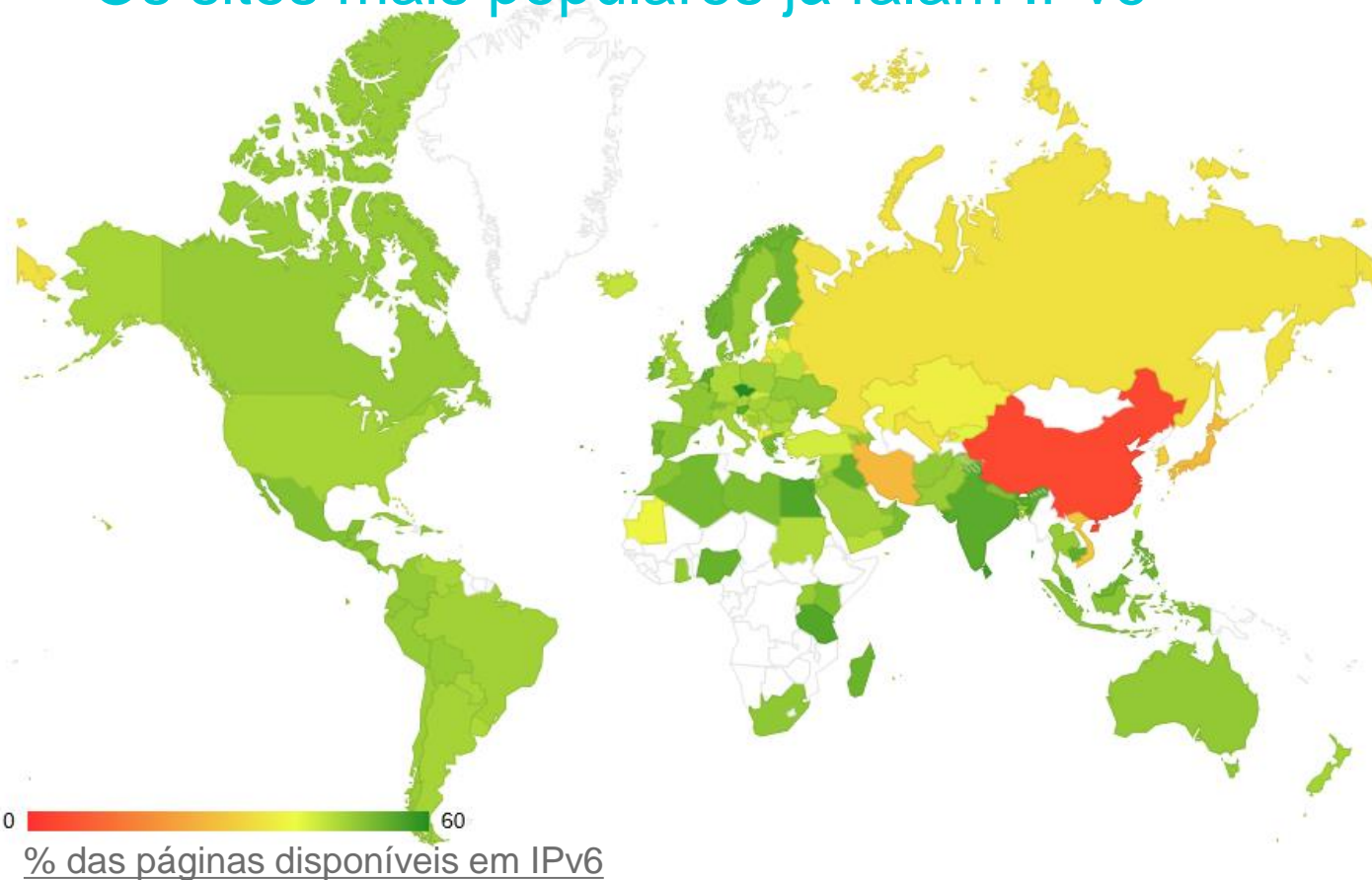
IPv6

Os sites mais populares já falam IPv6

Pública

Top 10 Sites acessados no Brasil

Site	IPv6
Google Brasil	OK
Facebook	OK
Google	OK
Youtube	OK
UOL	OK
Globo.com	NOK
Yahoo	OK
MSN.com	NOK
Mercado Livre	NOK
Wikipedia	OK



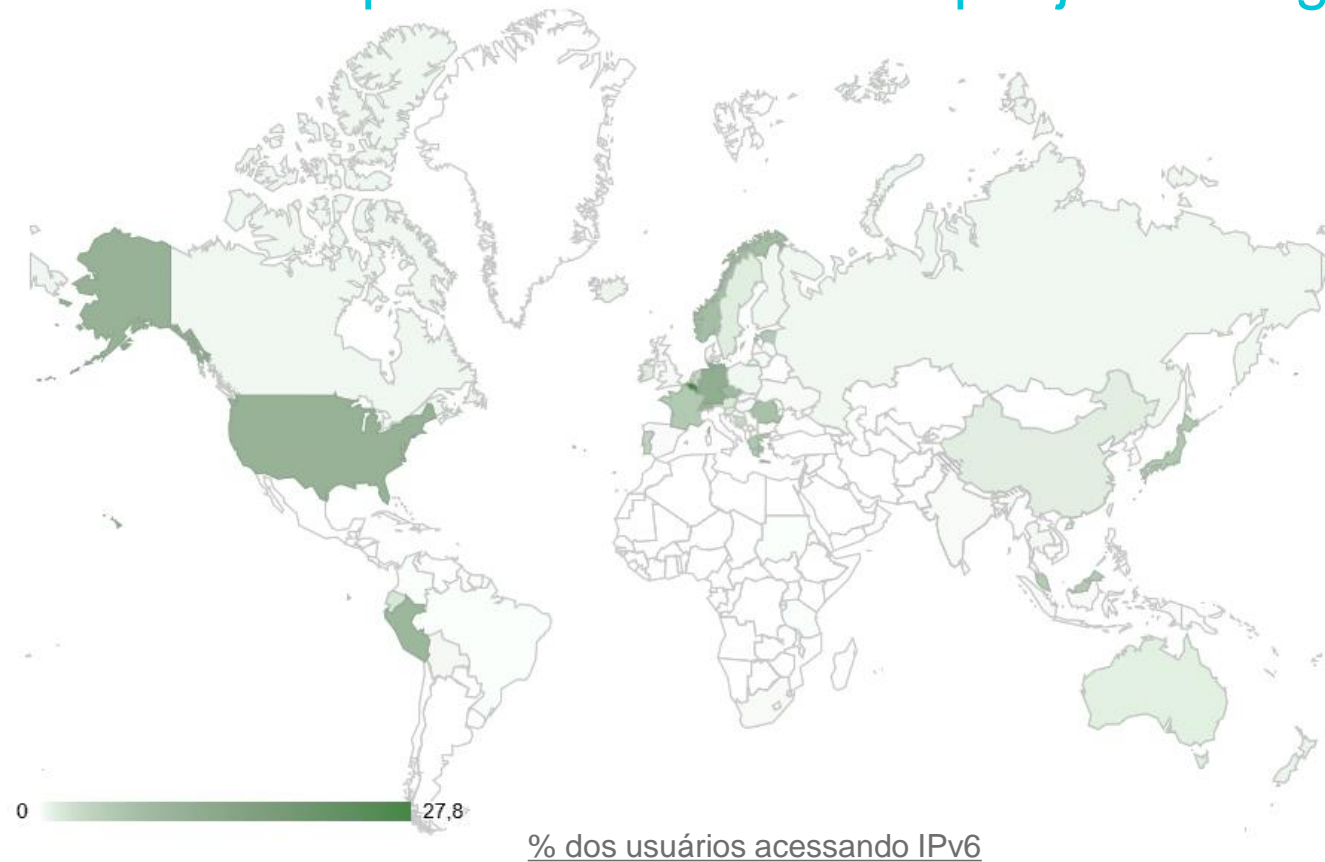
Fontes: Testes Telefônica Nov/14
Alexa.com Nov/14

Fonte: 6lab.cisco.com/stats/ - Nov 14

- No Brasil, 48% do conteúdo web já está em IPv6. Nos EUA são 47%.
- 85% do nosso tráfego é internacional, com destino principal aos EUA e Europa
- A China não pode ser avaliada, porque bloqueia grande parte de seu tráfego

IPv6

Mas são poucos os usuários que já conseguem acessá-los



Fonte: 6lab.cisco.com/stats/ - Nov 14

- No Brasil, 0,11% dos usuários acessam a internet em IPv6. Nos EUA são 10,4%.
- Em 2014, alguns países mostraram grande evolução. Bélgica quase em 30%
- No mundo todo, a adoção do IPv6 está em 5%.

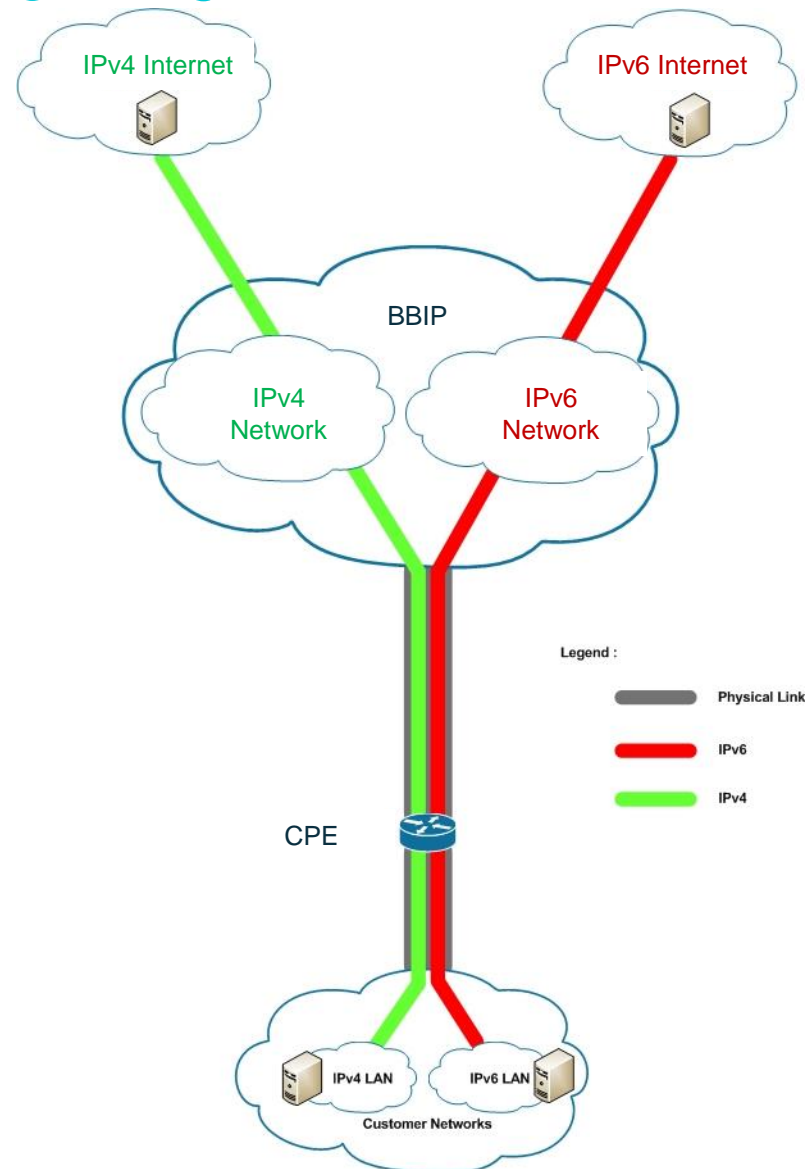
% de acessos v6 ao Google

Site	2013	2014
Bélgica	4,1%	27,8%
Alemanha	5,3%	11,5%
EUA	5,5%	10,4%
Suíça	9,4%	10,0%
Peru	4,3%	9,2%
Rep. Checa	1,6%	8,4%
Romenia	7,7%	6,9%
Grécia	0,7%	5,6%
...		
Brasil	0,05	0,1%

Estratégia de Implementação IPv6

Dual Stack + CGNAT

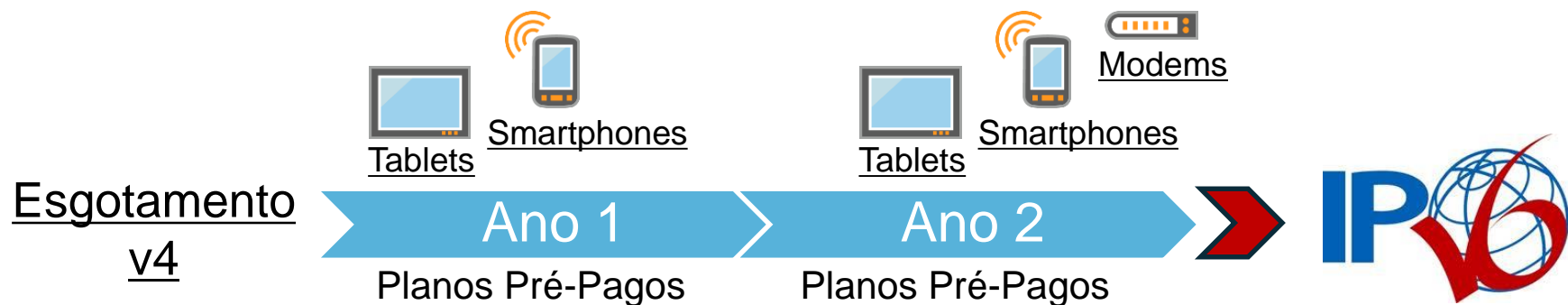
- A impossibilidade de migração simultânea de todos os clientes e provedores de conteúdo para v6 faz com que as redes necessitem oferecer flexibilidade para operar em v4 por um longo tempo;
- Dentre os diversos cenários possíveis a Vivo decidiu utilizar o método denominado **dual stack**, com suporte simultâneo a v4 e v6;
- Com o esgotamento de endereçamento disponível v4 antes da adoção plena de v6 é necessário o uso de endereçamento v4 compartilhado (RFC 6598 / **NAT 44**), o **que exige o uso de CGNAT, mesmo em Dual Stack.**



Fonte: <http://ipv6.br> – Nov/14/

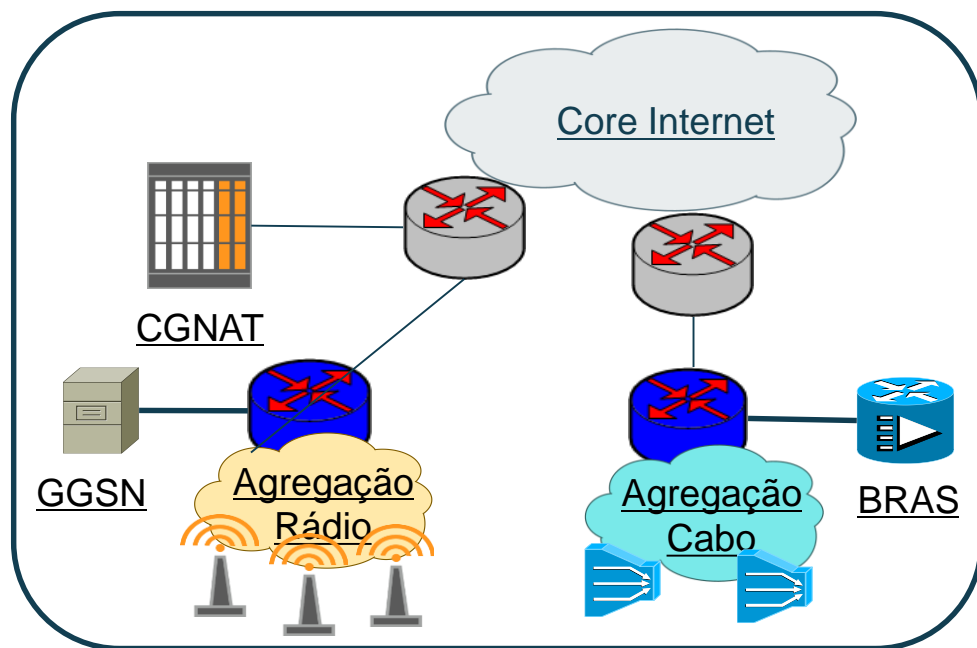
Estratégia de Implementação IPv6

Aplicação de CGNAT nas operações móvel e fixa



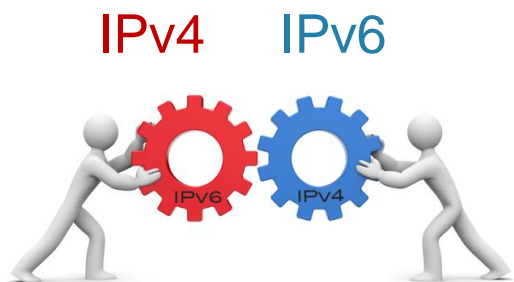
Ainda é possível melhorar o cenário de CGNAT restringindo-o a tablets e smartphones no início da ativação:

Investimento gradual e maior controle sobre a utilização de aplicações



Dispositivos – Compatibilidade com IPv6 Dual Stack (DS)

Panorama de Dispositivos Compatíveis com DS – Junho 2013



Qte Dispositivos na Rede

Qte Dispositivos DS na Rede

% Novos Disp. com DS sobre Total Homologados*

Banda Larga Móvel



79MM

4,70%

72%

Banda Larga Fixa



4,1MM

15,8%

100%

CPE Corporativo



125k

42%

100%

Fases do Projeto IPv6

Fase 1

- Oferecer IPV6 para grandes provedores:

•Concluído

Fase 2

- Oferecer IPv6 para empresas no serviço IP Internet:

•Piloto com clientes em andamento

Fase 3

- Oferecer IPv6 para clientes Banda Larga Móvel.

•Piloto com funcionários em andamento.

Fase 4

- Oferecer IPv6 para clientes Banda Larga Fixa.

•Piloto com funcionários em andamento

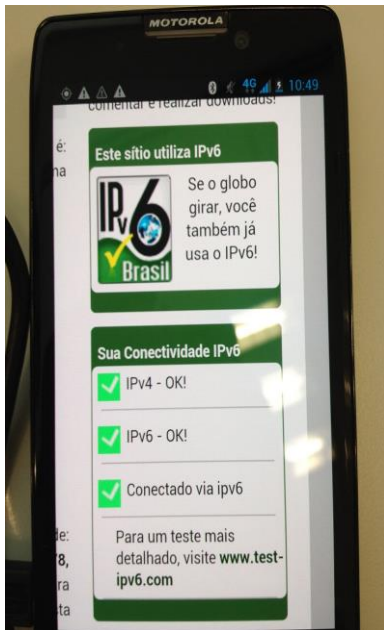
Fase 5

- Oferecer IPV6 para clientes VPN IP

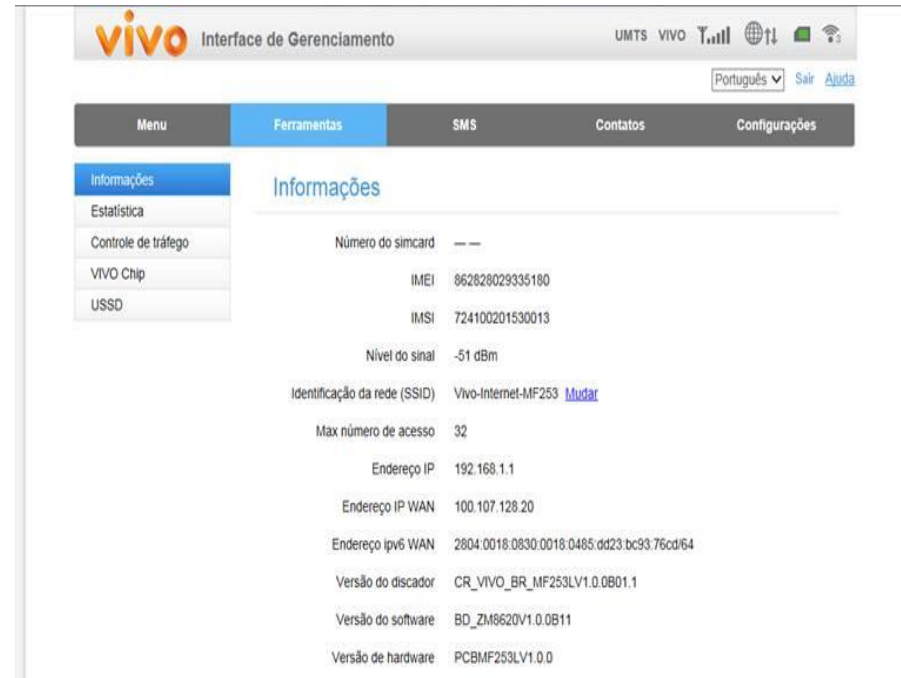
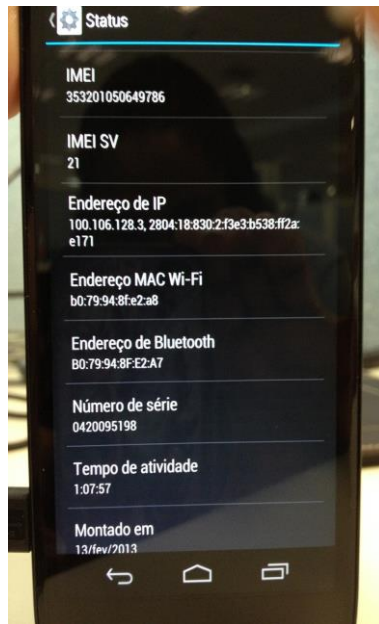
•Upgrade de Roteadores em progresso. .

Testes Realizados

Testes de Dispositivos de Redes :



Movel 4G



VivoBox

Conclusões

- Dual Stack é uma estratégia limpa de transição, que permite uma transição suave para IPv6. No entanto, requer o uso de CGNAT para suportar novos clientes devido ao esgotamento do IPv4 (junho/2014).
- O investimento em CGNAT pode ser fortemente reduzido se o aplicamos somente para clientes móveis.
- Esta estratégia reduz o risco de incompatibilidade com aplicações mais sofisticadas e minimiza o problema de duplo NAT, mais comum no mundo fixo.
- Os principais desafios encontrados estão nos detalhes. Dominar o ambiente em mãos e realizar um planejamento detalhado é essencial para uma transição bem sucedida
- IPv6 abrange a empresa inteira. Sensibilizar toda a corporação é indispensável.



vivo

Conectados vivemos melhor.