

Esgotamento dos Endereços IPv4 – Migração para o IPv6

FÓRUM BRASILEIRO DE IMPLEMENTADORES DE IPV6
SÃO PAULO, 26 DE NOVEMBRO DE 2014



Somos a
PLATAFORMA sobre
a qual **MILHÕES** de
SERVIÇOS são
PRESTADOS a todo
MOMENTO



**monitoramento de
transporte público**

telemedicina

redes sociais

teletrabalho

mobile banking

**declaração de
imposto de renda**

.....

**gerenciamento
de sinalização
urbana**

**vídeo
conferências**

***check in* eletrônicos**

Internet banking

**apuração das urnas
eletrônicas**

.....

**ensino à
distância**

**controle de
frota**

.....



367
milhões
de clientes

- 278,5 celulares
- 45,7 fixos
- 23,7 banda larga fixa
- 19,4 Tv por assinatura



Serviços de Telecom que suportam o Acesso à Internet em Banda Larga



Banda Larga Móvel

Serviço Móvel Pessoal (SMP)

Prestado no Regime Privado



Banda Larga Fixa

Serviço de Comunicação Multimídia (SCM)

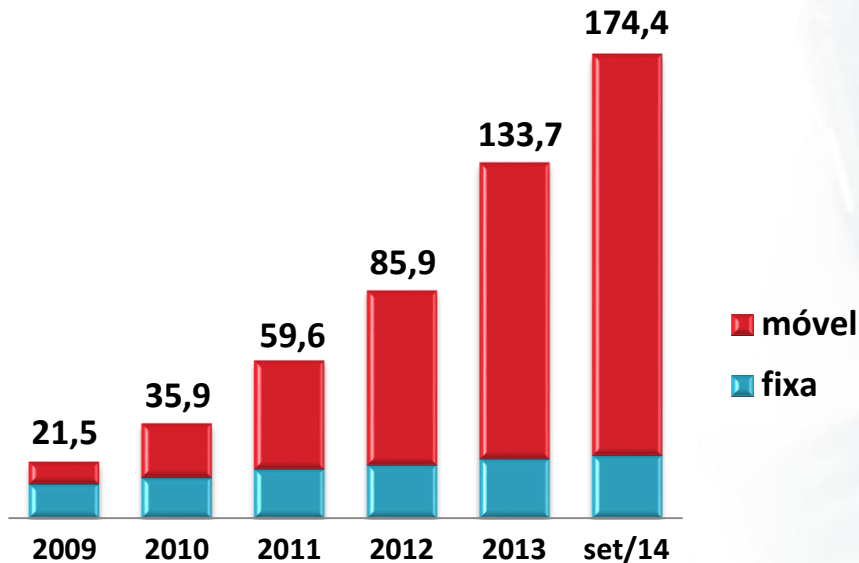
Prestado no Regime Privado

**Expansão da Banda
Larga continua em
ritmo acelerado – No
serviço móvel,
crescimento chega a
56%, nos últimos 12
meses**



Dos acessos em banda larga,
86% são pela rede móvel

acessos em banda larga em milhões

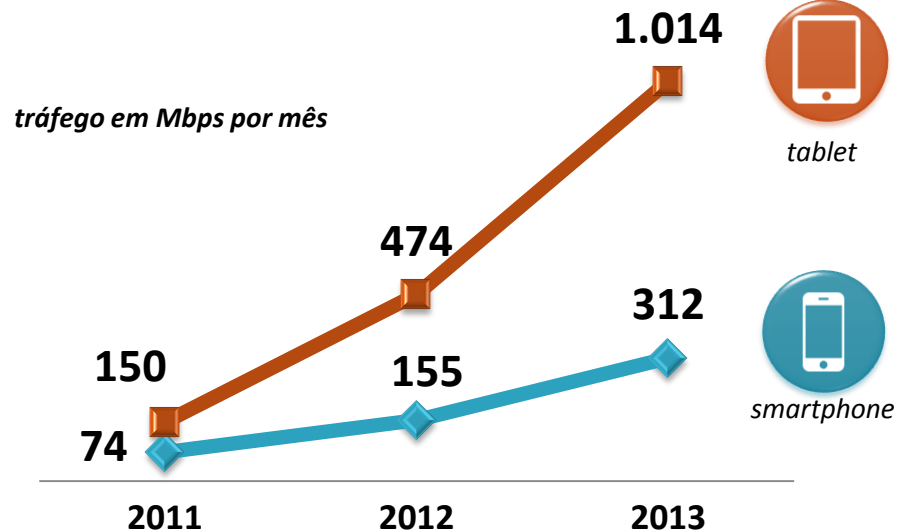


174,4
milhões de
acessos em
banda larga (set 2014)

1,8 novo acesso ativado
por segundo em 2014

Além da quantidade de acessos, o tráfego também cresce muito

crescimento do tráfego de dados móveis por usuário no Brasil



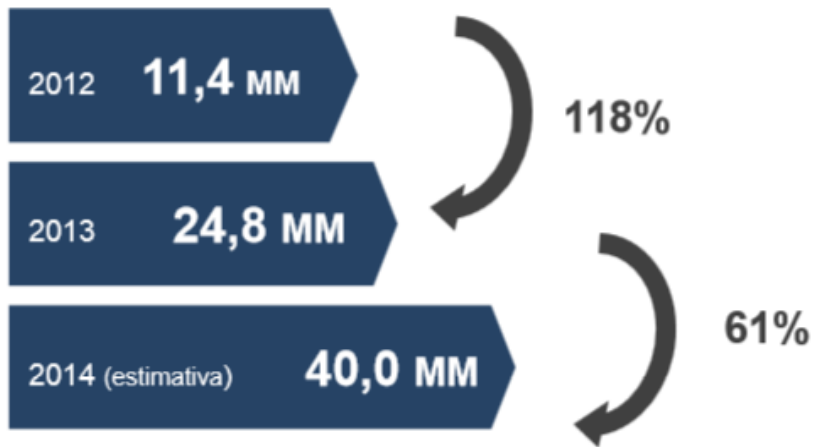
6,8x em
2 anos

4,2x em
2 anos



O Brasil é o 4º maior mercado mundial de vendas de *smartphones* e um dos 10 maiores mercados de *tablet* do mundo

venda de smartphones



20% da População Brasileira

Em 2014, os *tablets* vão ultrapassar os notebooks em número de unidades vendidas

Sou brasileiro e não desligo nunca

· Usuários no país não largam do mundo 'mobile' e superam até americanos em conectividade por celular e tablets

RIO - Uma pesquisa da consultoria PwC (antiga PriceWaterHouseCoopers) em quatro países demonstrou que o internauta brasileiro é um dos mais ativos no mundo quando se trata de acessar serviços na web e apps por meio de celulares, smartphones e tablets. Uma das razões, segundo analistas, é que no país a inclusão digital avança muito mais por meio dos dispositivos móveis, especialmente celulares e smartphones, do que PCs, que aos poucos vão sendo substituídos pela seara mobile.

— Tudo on-line no Brasil é três a quatro vezes maior em pontos percentuais que nos outros países: fazer reservas em hotéis e restaurantes, comprar filmes, ingressos para shows, etc. O celular é hoje, no Brasil, mais do que nunca parte integral da vida das pessoas, que estão bem ligadas nele. Há uma grande oportunidade de negócios aí — afirma Deborah.

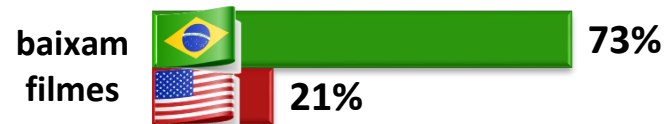
— E os celulares e smartphones tornaram essa conexão mais fácil. O que ocorre no Brasil é que, diferentemente dos EUA, o uso de aplicativos e serviços móveis é bem mais disseminado por todas as classes sociais e faixas etárias — diz Michel. — Cada uma os usa a seu próprio modo, mas

Sou brasileiro e não desligo nunca

· Usuários no país não largam do mundo 'mobile' e superam até americanos em conectividade por celular e tablets

os brasileiros

- **95%** usam Facebook pelo menos 1 vez por semana
- **93%** veem vídeos em dispositivos móveis
- **90%** jogam games
- **87%** checam notícias



Disponibilidade de infraestrutura deve acompanhar maior uso dos serviços

Brasileiros navegam **29,7 horas** por mês, 7 horas a mais do que a média mundial

Brasil possui a **5º maior audiência digital** do mundo com **68,1 milhões de visitantes** (fev/2014)



Esgotamento de IPv4 poderia gerar um colapso na Internet, congelando o seu crescimento, interrompendo programas de massificação e inviabilizando a conectividade de classes sociais com menor poder aquisitivo

Operadoras de SMP e SCM tentaram a viabilização da transferência de recursos existentes em outras regiões (África) durante período de adequação de suas redes para o IPv6

Solução não foi aprovada no âmbito do LACNIC



Após diversas reuniões no âmbito do NIC.br e da ANATEL definiu-se uma solução temporária: uso compartilhado de endereços públicos de IPv4. Operadoras contratam plataformas CGNAT

Custo e risco desse uso absorvido pelas operadoras.

O uso do NAT 44 possibilita que diferentes usuários façam uso, em um mesmo instante de navegação na Internet, de um mesmo endereço IPv4, mas em portas lógicas distintas

Operadoras realizaram exaustivos testes, para avaliar eventuais restrições na acessibilidade e na qualidade do serviço devido ao uso da funcionalidade NAT 44

Uso da solução temporária terá que ser prolongado em função da postergação da adequação da infraestrutura dos demais agentes que atuam no ecossistema da Internet

A solução para o esgotamento do IPv4 não recai apenas sobre as operadoras, mas envolve todos os demais agentes que atuam na cadeia de valor da Internet



IPv4 não é compatível com a versão 6 do protocolo IP

Se provedores de aplicações, incluindo governo (previsão de conclusão de migração para IPv6 é 2018), bancos, comércio eletrônico, provedores de conteúdo em geral, só disponibilizarem seus serviços em IPv4 e se mercado de varejo continuar vendendo CPE's que só operam em IPv4, demanda por IPv4 continuará aumentando e operadoras poderão ter que estender uso do CGNAT



Compromisso das Operadoras com ANATEL é de que a oferta de IPv6 nativo aos usuários acontecerá em todos os grandes centros urbanos brasileiros até junho de 2015. Nesta data, em regiões aonde as operadoras não puderem oferecer IPv6 nativo elas se comprometem com a oferta do IPv4 sem compartilhamento



Deve ser registrado que nas regiões aonde há oferta do IPv6 nativo, mas a conexão à Internet não puder acontecer no novo protocolo em função dos CPE's dos novos usuários ou da disponibilização do serviço pelos provedores de aplicação, o IPv4 compartilhado poderá continuar a ser ofertado



Enquanto a solução temporária do NAT 44 for necessária, a identificação unívoca do usuário só será possível se além do endereço IP utilizado, for informado também a porta lógica de origem utilizada



Mais uma vez, a categoria reforça que a migração para o IPv6 é um dever de casa que todos os agentes devem fazer



CHARLES COSTA

CHARLES.COSTA@sinditelebrasil.org.br

