

# 700 MHz

CONVIVÊNCIA DA TV E DA BANDA LARGA

CONGRESSO DA SET - SOCIEDADE DE  
ENGENHARIA DE TELEVISÃO

**EDUARDO LEVY**

SÃO PAULO, 21 DE AGOSTO DE 2013



# crescimento do setor de telecomunicações está acelerado

crescimento em 2012



8%

telefonia móvel



10%

banda larga fixa



27%

Tv por assinatura



60%

banda larga móvel

**R\$ 25,8**  
bilhões de  
investimentos  
em 2012



**R\$ 68 milhões por dia\***

Fonte: Telebrasil.

\*Considera 365 dias por ano, não inclui o pagamento de licenças.



**106**

**milhões de  
acessos em  
banda larga**

**80% dos acessos são de  
banda larga móvel**

# 3.414

**municípios com  
cobertura de  
banda larga  
móvel (3G)**

**89% da população coberta,  
obrigação do edital para abr/13  
é de 928 municípios cobertos**



© 2010 Europa Technologies  
US Dept of State Geographer  
© 2010 Tele Atlas  
© 2010 Google



**266**

**milhões de  
acessos  
celulares**

Fonte: Telebrasil, jun/13

Chips ativados = celulares + modems 3G + máquina a máquina (M2M)

a demanda por  
instalação de  
**infraestrutura**  
é cada vez  
**maior**



3 produtos mais desejados  
pelos brasileiros



# crescimento do tráfego de dados por usuário em 2012 no Brasil



tablet



216%



smartphone



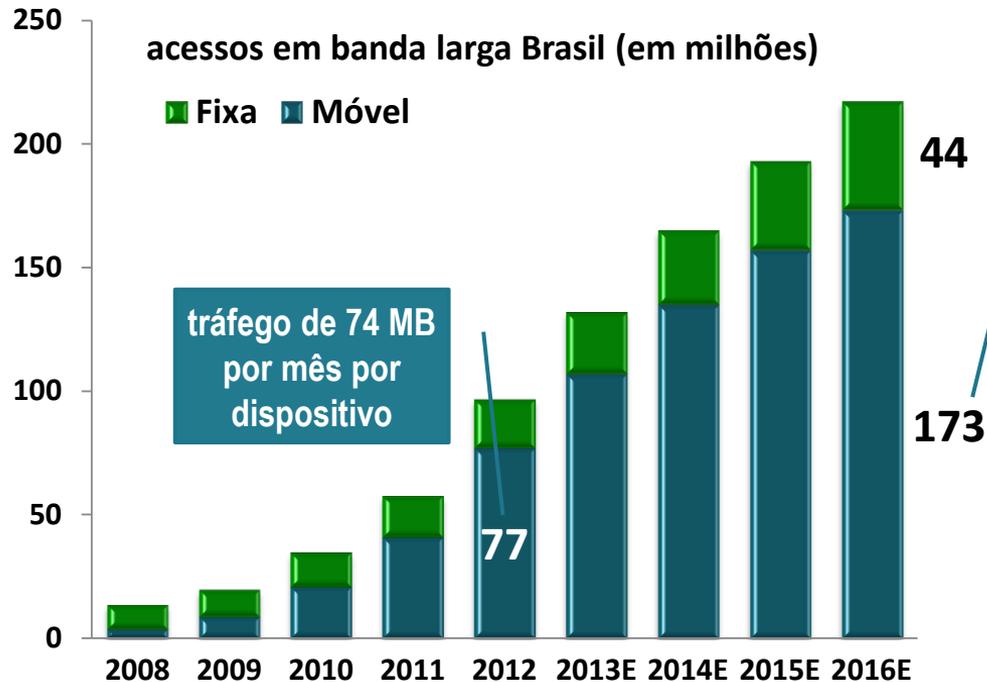
109%



em 2017 vídeo será **72%** do tráfego móvel, há 2 anos atrás era zero

Fonte: Cisco, VNI Mobile Forecast Highlights, 2012-2017

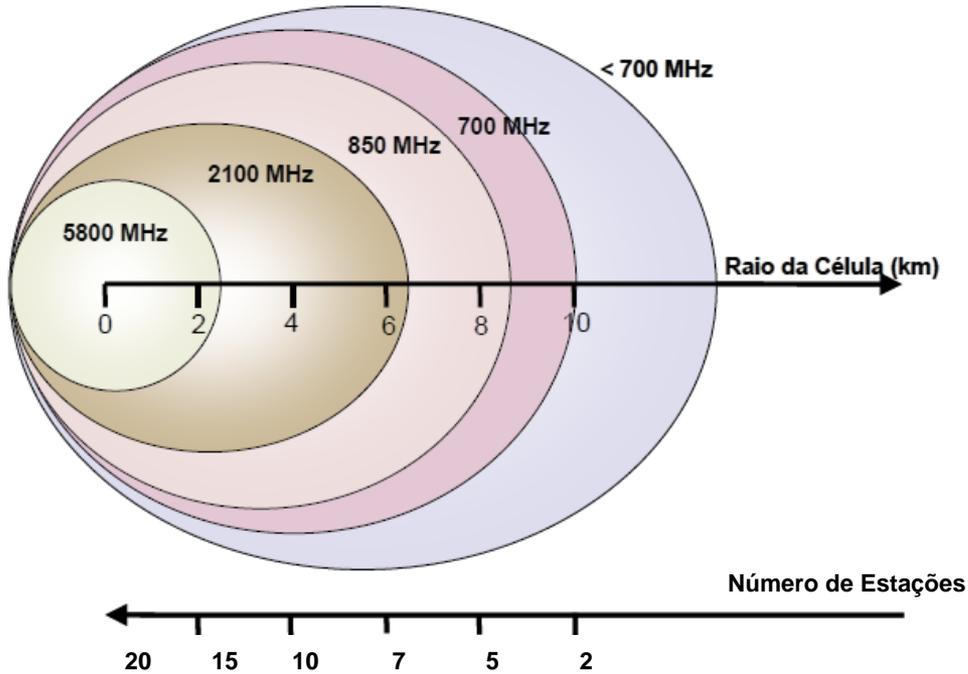
# a banda larga móvel deverá crescer muito nos próximos anos no Brasil



tráfego de 778 MB  
por mês por  
dispositivo

destinação da faixa de 700 MHz  
para os serviços móveis promoverá  
a expansão da banda larga móvel

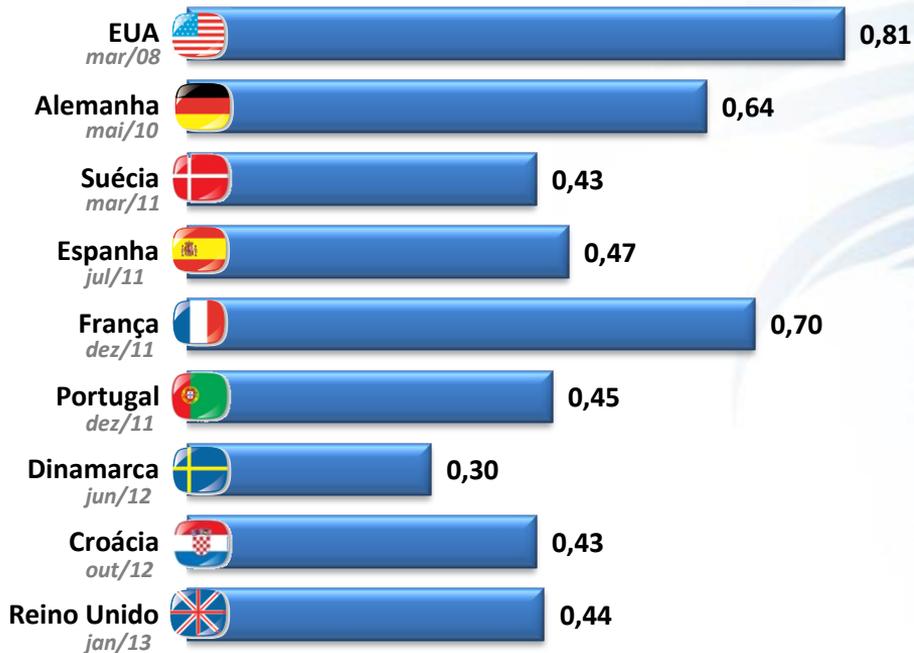
Valores de raios de cobertura e número de estações para faixas de frequência entre 700 e 5800 MHz



para as áreas menos povoadas o alcance da antena precisa ser maior, assim a banda larga só se torna viável na faixa de 700 MHz

# valor pago pelo dividendo digital no mundo

Euro / MHz / População



esses valores estão reduzindo devido às necessidades de investimentos para a limpeza da faixa



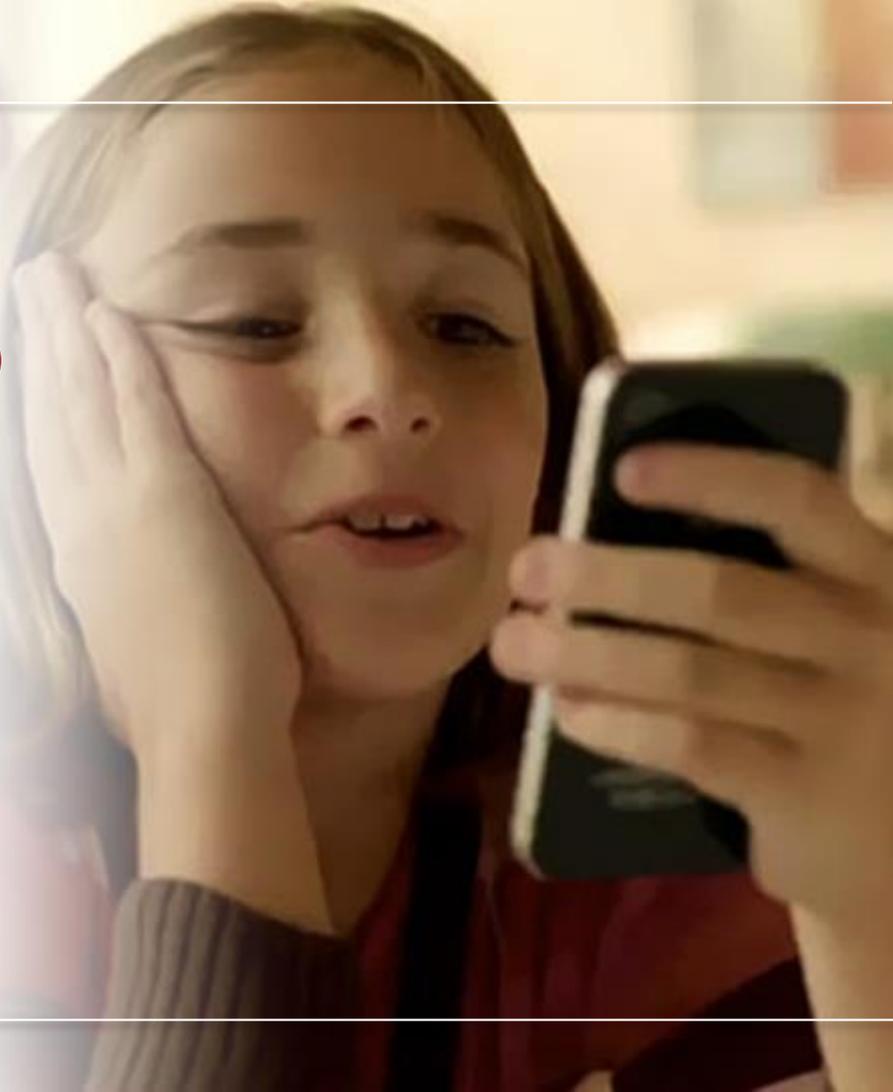
**Brasil** deve acompanhar a  
recomendação **mundial**  
de **atribuição** dessa faixa  
de frequências e procurar  
evitar **interferências**  
**prejudiciais** que a **TV**  
**digital** poderá causar no  
**serviço móvel**

a realocação de canais  
possibilita o funcionamento  
dos dois serviços

---

estudos em andamento  
sobre o **replanejamento**  
da **TV digital** no **Brasil**  
indicam a **possibilidade**  
do **uso da faixa de**  
**700 MHz** pelos  
**serviços móveis**

---



na **América Latina** a  
atribuição da **faixa**  
**de 700 MHz** para o  
**serviço móvel** está  
em **processo** de  
**harmonização**



importante para o *roaming*  
internacional na região

# todos os impactos da atribuição da faixa de 700 MHz devem ser conhecidos antes do leilão da frequência

- convivência entre os serviços
- eventuais ressarcimentos
- custo da limpeza da faixa
- quantidade de espectro disponível para o serviço móvel



---

critérios utilizados pela Anatel  
para **definir o preço mínimo** do  
edital devem ser **amplamente**  
**conhecidos e discutidos**

- custos de **limpeza da faixa**
- **parâmetros de qualidade** que serão exigidos
- novas **obrigações**



**SindiTelebrasil**  
contratou estudos do  
**CPqD** para **avaliar a**  
**possibilidade de**  
**convivência entre os**  
**sistemas**



baseados na especificação da  
3GPP para o LTE e na  
recomendação ITU R P. 1546-4  
para predição de sinal de TV

os cenários de **testes**  
contemplaram  
**situações de**  
**convivência dos**  
**sistemas de**  
**TVD e LTE**



mundialmente, evidenciam-se  
esforços para permitir a  
coexistência dos sistemas

resultados obtidos nos ensaios

possibilidade de  
convivência entre  
sistemas, mesmo com  
**interferência prejudicial**  
da **TV aberta** sobre o  
**LTE e vice-versa**



acentuado na recepção das  
ERB's do SMP

## resultados obtidos nos ensaios

---

- adoção de **filtros** de **rejeição** de sinal de **TV** no *front end* das **ERB's** do SMP
- instalação de **filtros** nos **receptores** de **TV**



## resultados obtidos nos ensaios

---

o **aumento de robustez** dos **sistemas** é possível:

- no **LTE** reduz a **capacidade** de **tráfego**
- na **TV** diminui a **interferência** de sinais do **LTE**, podendo reduzir a qualidade da transmissão



próximos passos

---

**efetuar estudos adicionais  
com equipamentos  
comerciais e desenvolver  
estudos em conjunto com  
o setor de radiodifusão  
para viabilizar a convivência  
entre os serviços**

---



# as telecomunicações impulsionam o desenvolvimento econômico e social

- facilitam a geração de renda e incluem socialmente milhões de brasileiros
- proporcionam ganhos de produtividade
- geram milhares de empregos
- ajudam a preservar o meio ambiente
- desenvolvem o País: em 2012 a base de clientes cresceu 8%



---

# EDUARDO LEVY

levy@sinditelebrasil.org.br

