

DESTINAÇÃO DA FAIXA DE

700 MHz

PARA OS SERVIÇOS DE BANDA LARGA
MÓVEL 4G

SENADO FEDERAL
COMISSÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
EDUARDO LEVY

BRASÍLIA, 15 DE MAIO DE 2014


Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia
e de Serviço Móvel Celular e Pessoal



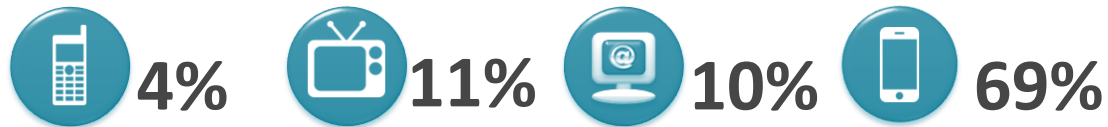
**em 08.abr.14 o
SindiTelebrasil
participou de
Audiência Pública na
Câmara dos
Deputados sobre a
Faixa de 700 MHz**



crescimento do setor de telecomunicações está acelerado



crescimento em 2013:



R\$ 29,3
bilhões de
investimentos
em 2013

*segundo ano consecutivo de
recorde histórico*

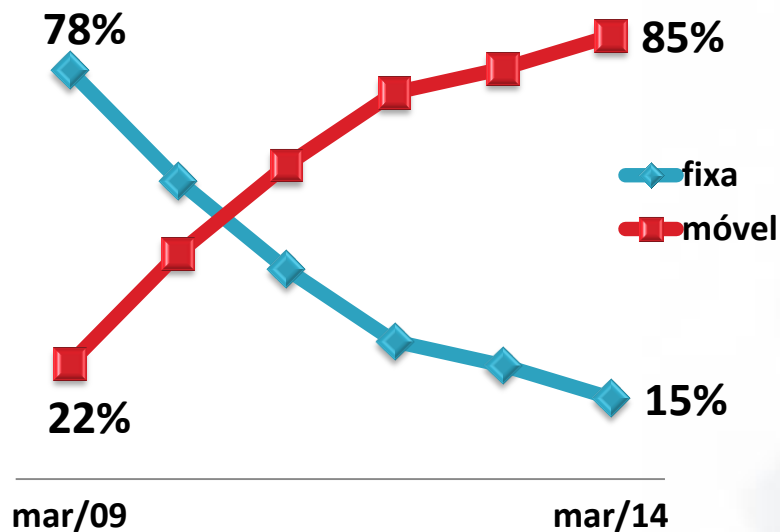


R\$ 80 milhões por dia*

Fonte: Telebrasil.

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

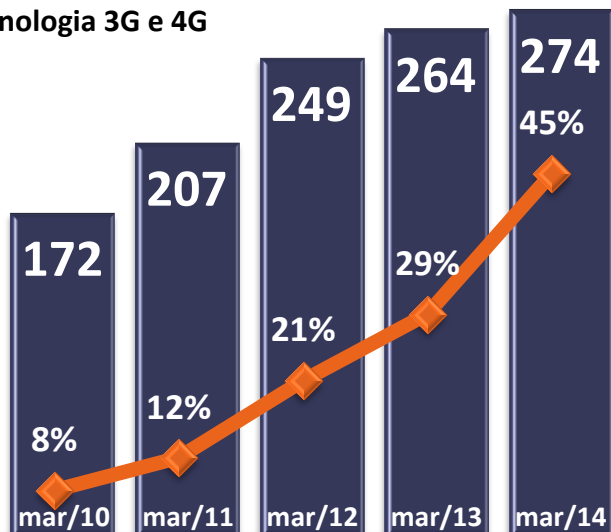
% de acessos em banda larga



146

milhões de
acessos em
banda larga

total de celulares
(em milhões) e % de
acessos com
tecnologia 3G e 4G



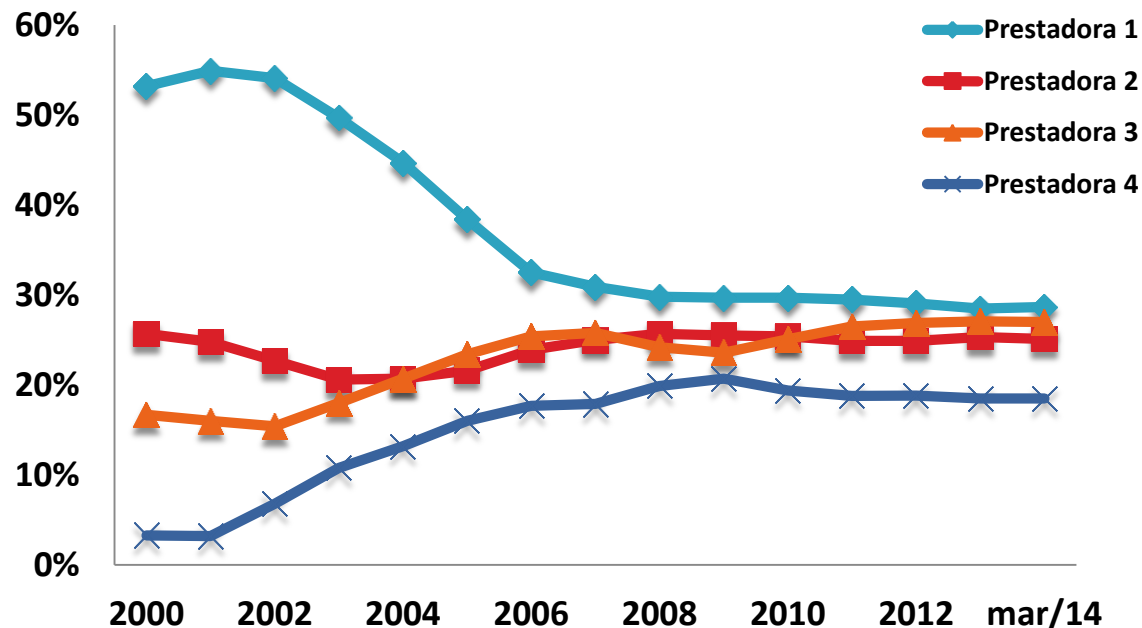
45%
dos acessos
celulares podem
acessar a banda
larga em alta
velocidade

274

**milhões de
acessos
celulares**

mercado altamente competitivo ...

market share das prestadoras de telefonia móvel



Brasil é um dos países mais competitivos do mundo de acordo com o HHI*

* Índice Herfindahl-Hirschman: mede a concentração de mercado com base no *market share*.

3.648

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

**90% da população coberta,
obrigação do edital para abr/13
era de cobrir 928 municípios**



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

106

**municípios com
cobertura de
banda larga
móvel 4G**



**a obrigação para mai/14
é de 43 municípios**

**o que é a
faixa de
700 MHz?**



é a parcela das **bandas de frequência** que são utilizadas pela **TV** terrestre analógica e que serão **liberadas** a partir da **digitalização** das transmissões da TV aberta



Porque a
atribuição da faixa
de 700 MHz é
fundamental para
o serviço **móvel**?

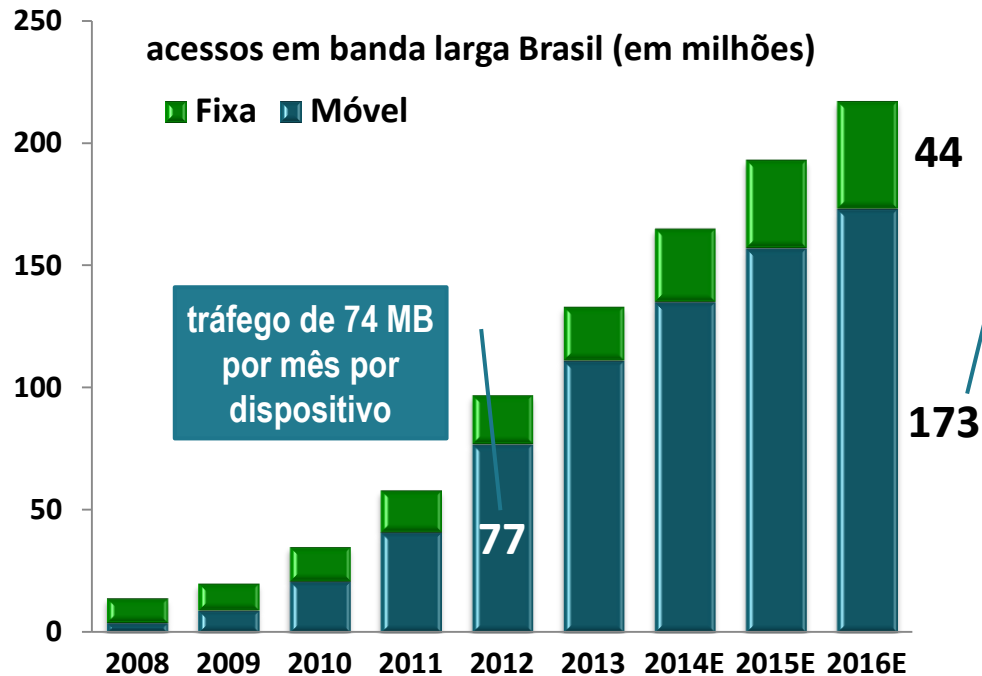


porque a demanda
por serviços de
banda larga móvel
é cada vez
maior

3 produtos mais desejados
pelos brasileiros



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



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

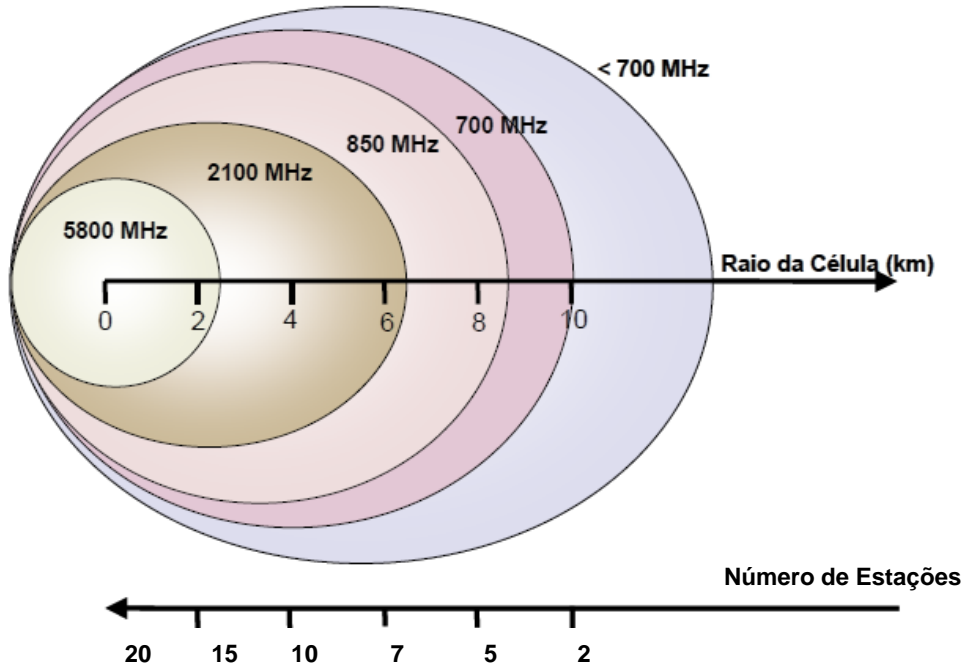
Fonte: Cisco, VNI Mobile Forecast Highlights, 2012-2017

para suportar toda
essa demanda, as
faixas de **700 MHz**
e **2,5 GHz** são
complementares
na oferta da **banda**
larga 4G



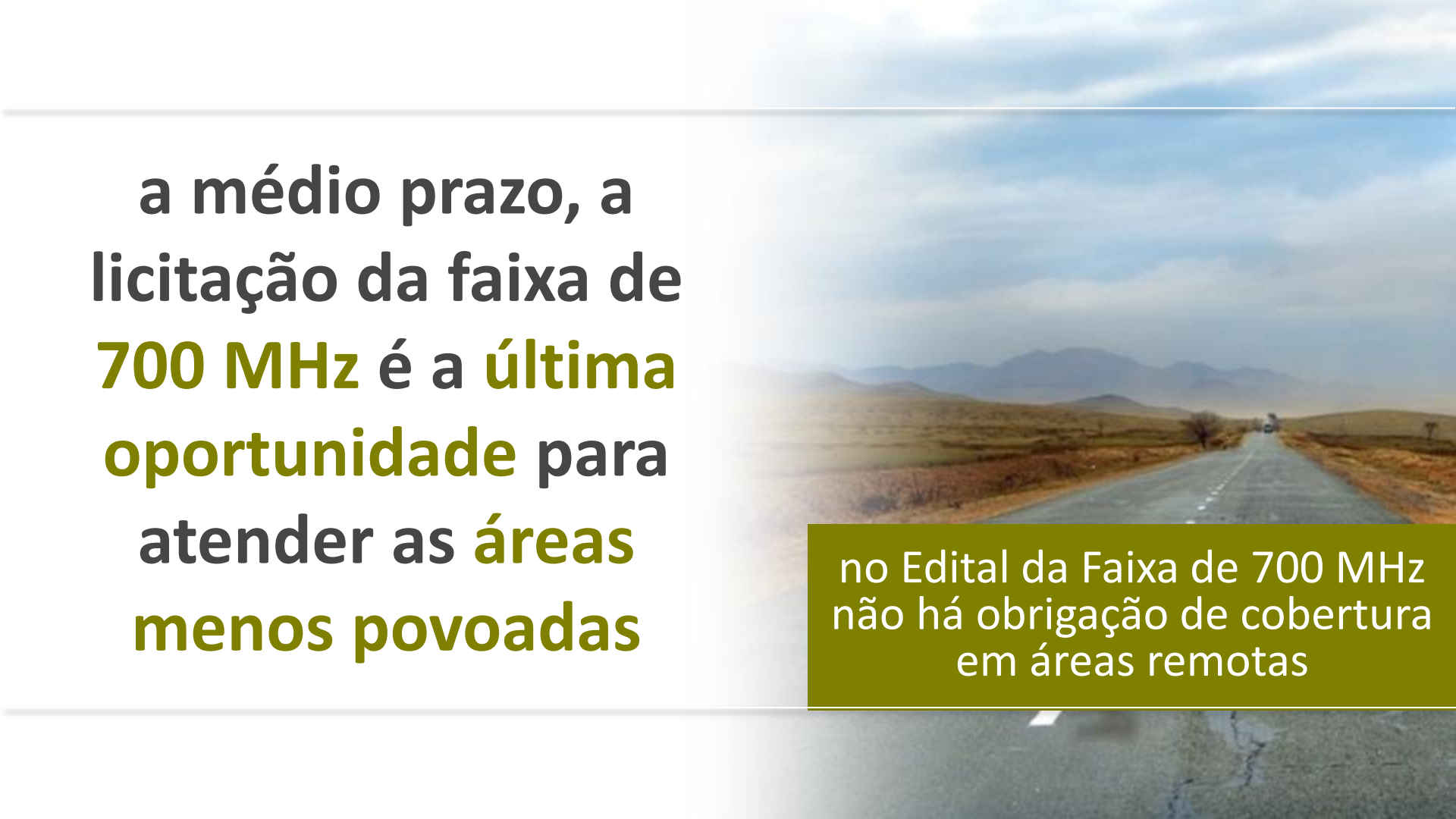
2,5 GHz: capacidade
700 MHz: abrangência

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



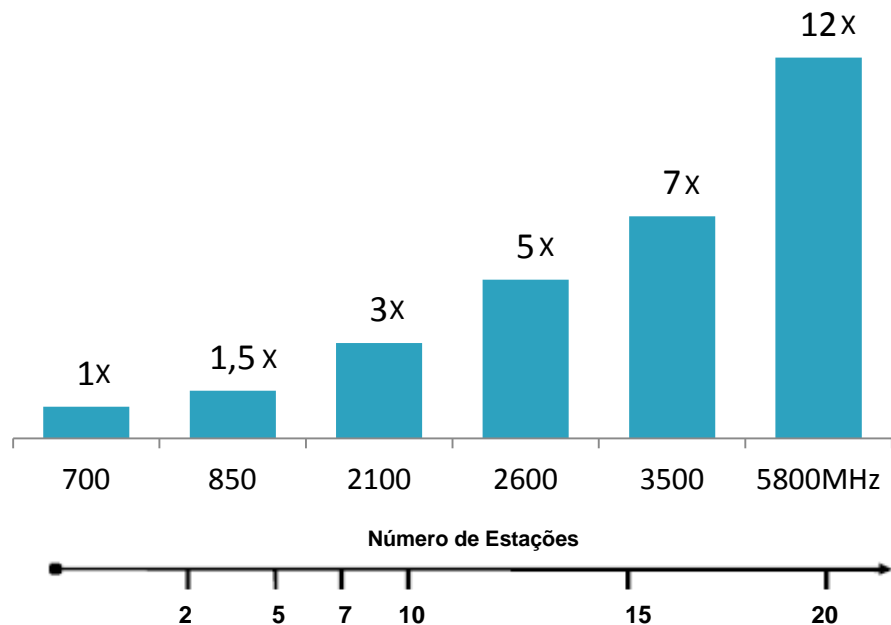
**a faixa de 700 MHz
viabiliza a banda
larga móvel em áreas
menos povoadas pois
a abrangência da sua
cobertura é maior**

a médio prazo, a
licitação da faixa de
700 MHz é a **última**
oportunidade para
atender as **áreas**
menos povoadas



no Edital da Faixa de 700 MHz
não há obrigação de cobertura
em áreas remotas

Investimentos para implantação de infraestrutura para diferentes faixas de frequência



quanto menor a frequência de operação, maior é a eficiência da infraestrutura em termos de cobertura e qualidade do serviço


Brasil acompanhou a recomendação **mundial** de **atribuição** da faixa de **700 MHz** e agora é necessário mitigar possíveis **interferências prejudiciais** entre os serviços de TV digital e banda larga móvel



a realocação de canais possibilita o funcionamento dos dois serviços

**Anatel encerrou os testes
de convivência em 18/abr**

**Para conhecimento de
outros cenários de
convivência, os setores de
telecom e radiodifusão
continuam realizando
testes restantes**



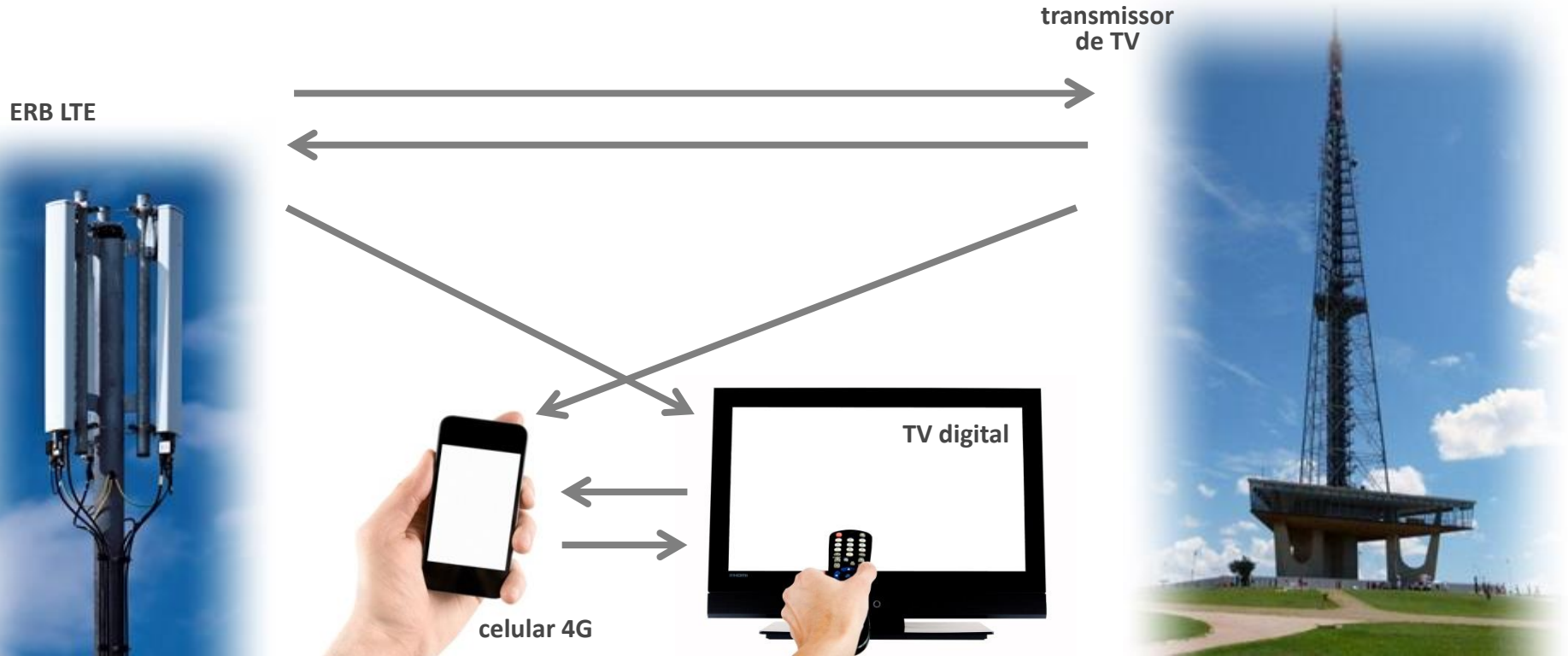
esses testes são fundamentais para
a definição dos critérios que
balizarão o edital de licitação da
faixa de 700 MHz

**existem duas consultas
públicas em andamento
sobre a Faixa de 700 MHz:
uma sobre o Edital (CP 19)
e outra sobre
Regulamento de
Interferências (CP 18)**



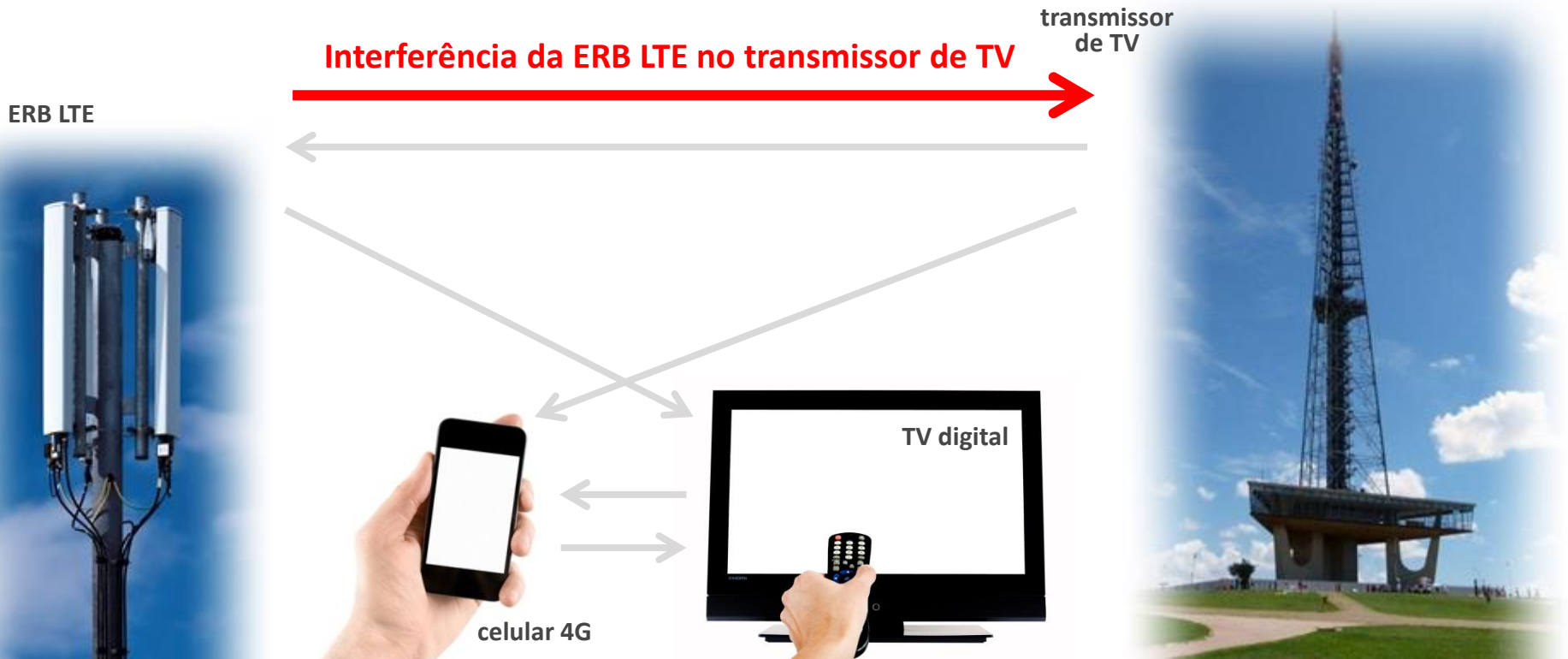
Resultados dos relatórios da Anatel

Os testes de convivência avaliaram as seguintes possibilidades de interferências:



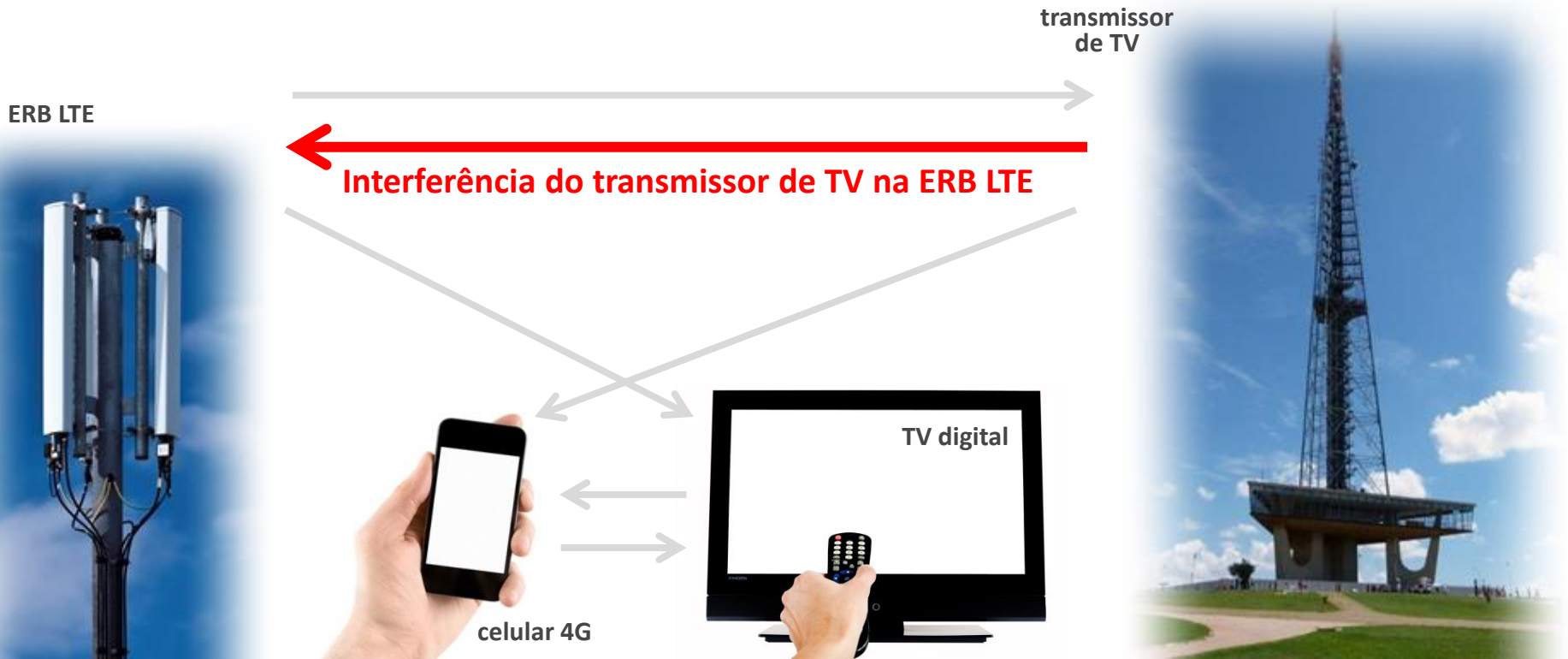
Resultados dos relatórios da Anatel

Os testes de convivência avaliaram as seguintes possibilidades de interferências:



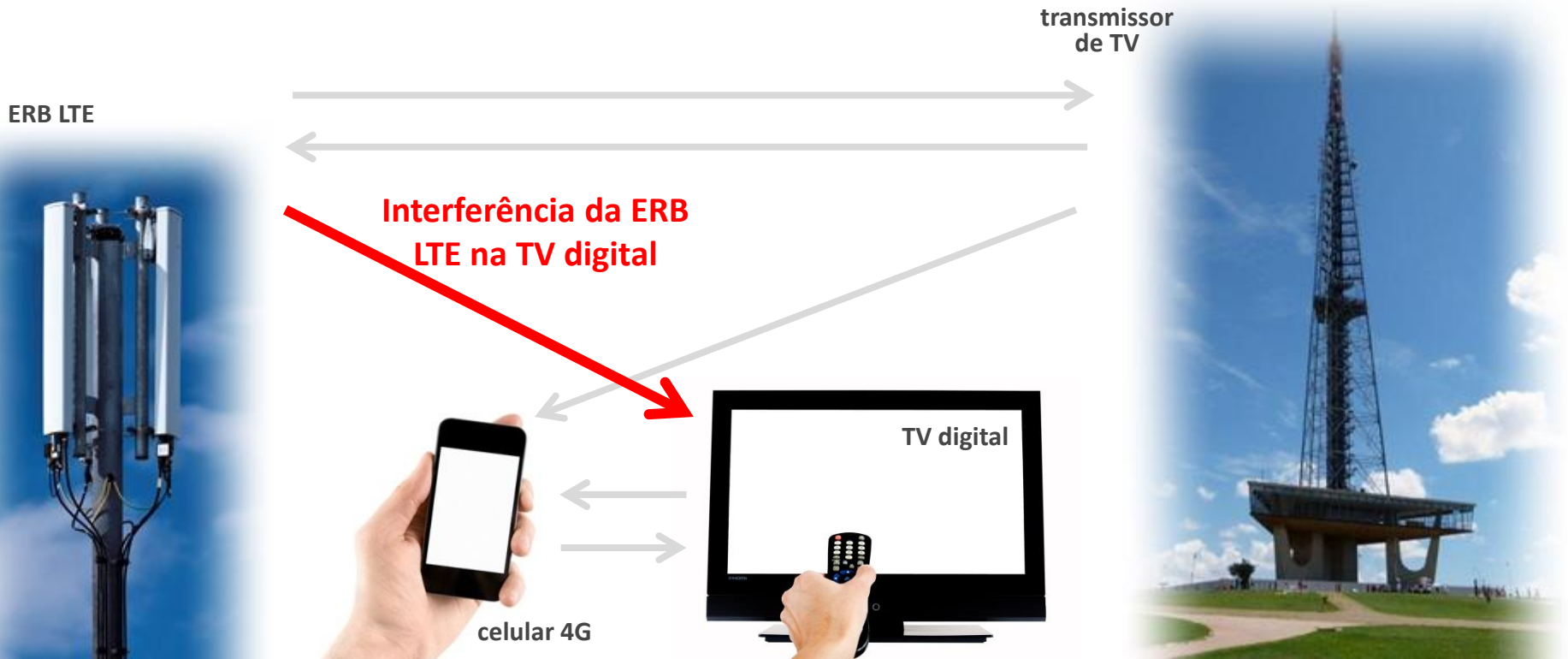
Resultados dos relatórios da Anatel

Os testes de convivência avaliaram as seguintes possibilidades de interferências:



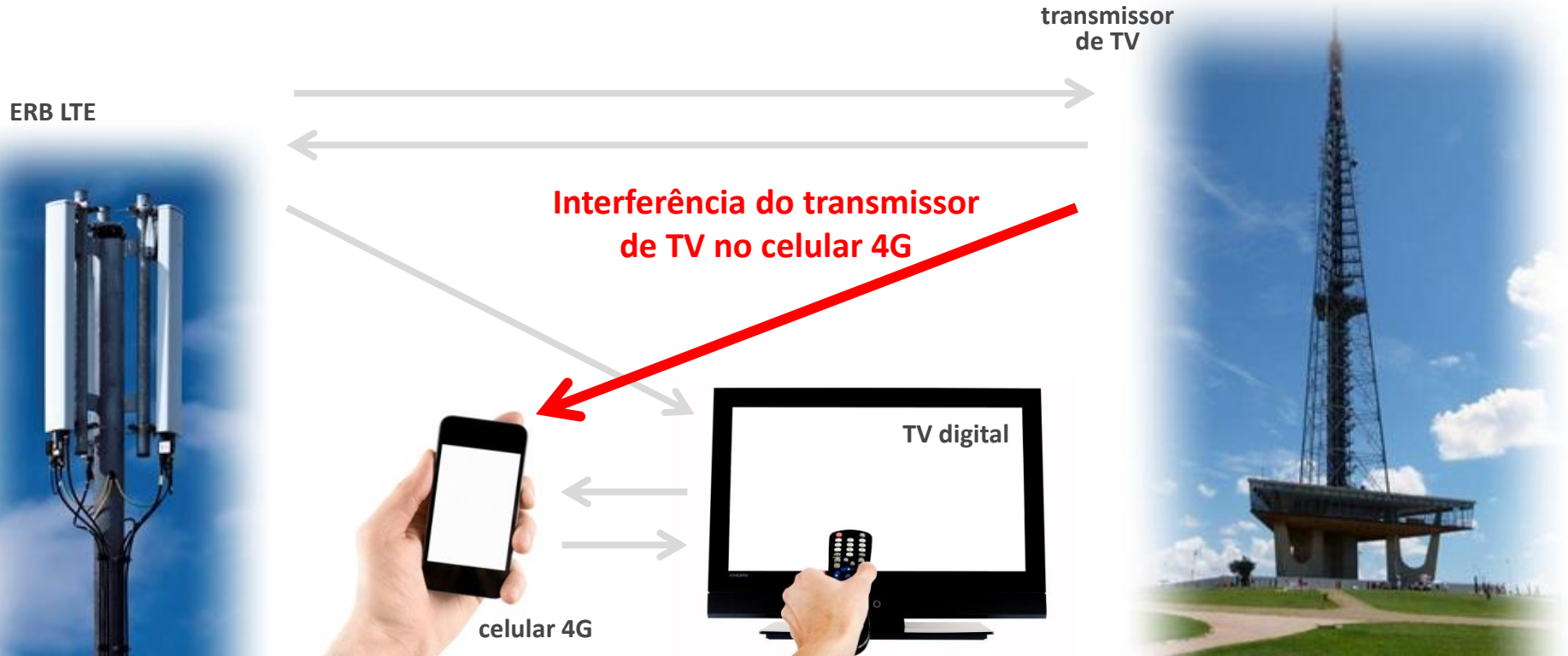
Resultados dos relatórios da Anatel

Os testes de convivência avaliaram as seguintes possibilidades de interferências:



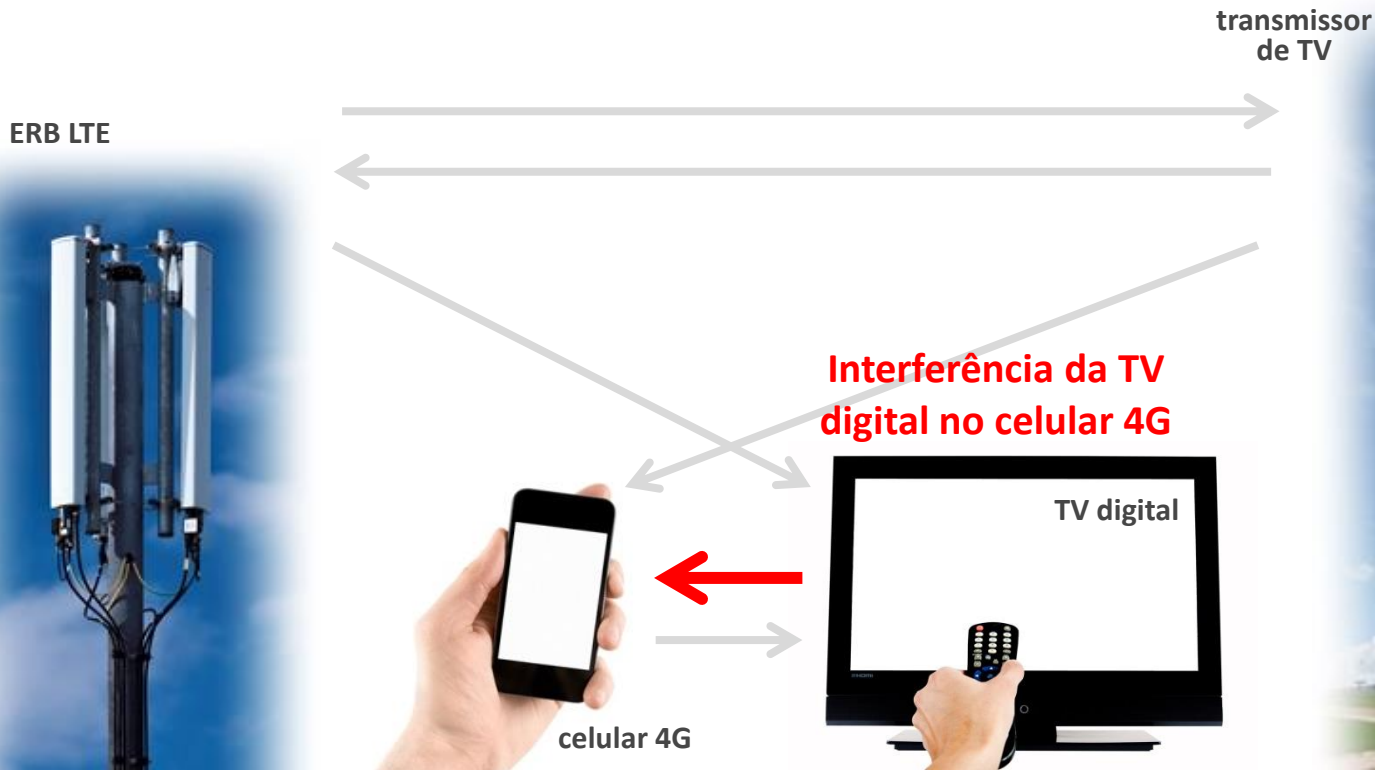
Resultados dos relatórios da Anatel

Os testes de convivência avaliaram as seguintes possibilidades de interferências:



Resultados dos relatórios da Anatel

Os testes de convivência avaliaram as seguintes possibilidades de interferências:



Resultados dos relatórios da Anatel

Os testes de convivência avaliaram as seguintes possibilidades de interferências:

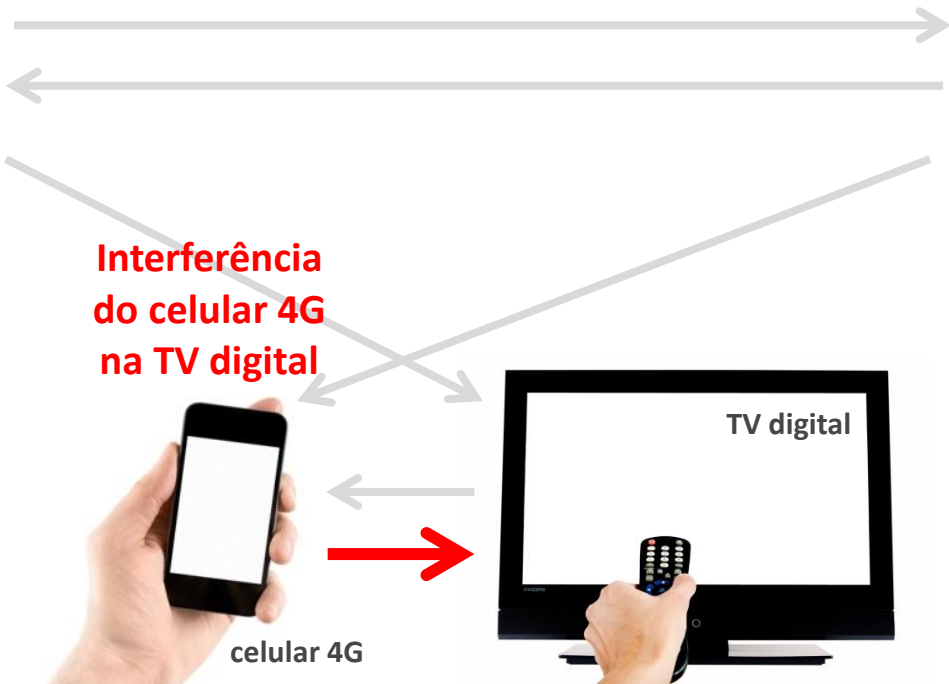
ERB LTE

transmissor
de TV

**Interferência
do celular 4G
na TV digital**

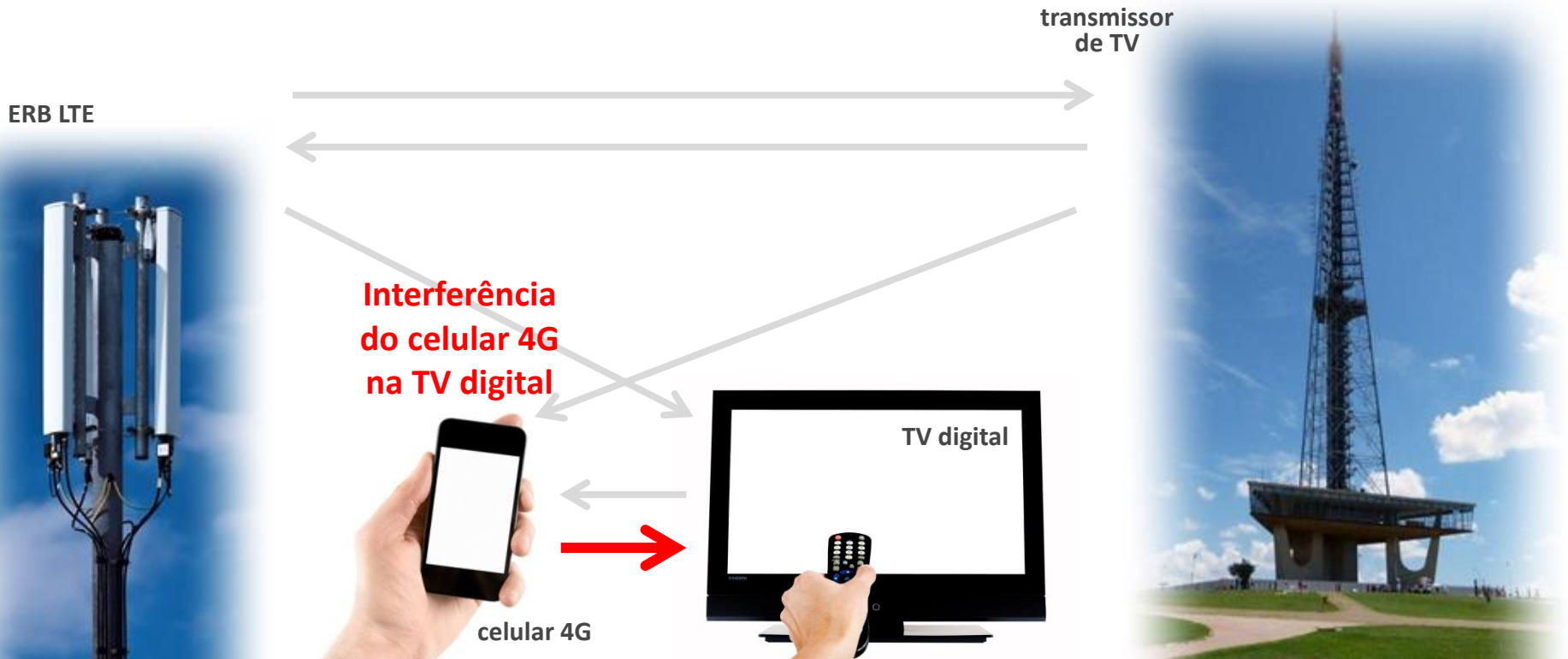
TV digital

celular 4G



Resultados dos relatórios da Anatel

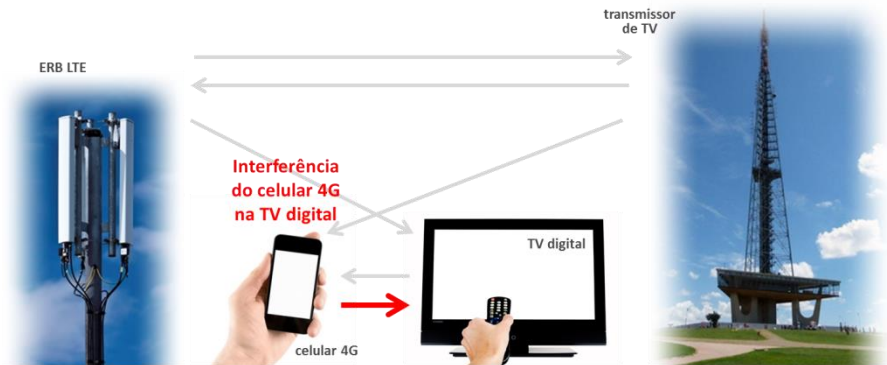
Os testes de convivência avaliaram as seguintes possibilidades de interferências:



Resultados dos relatórios da Anatel

Testes de laboratório em Santa Rita do Sapucaí

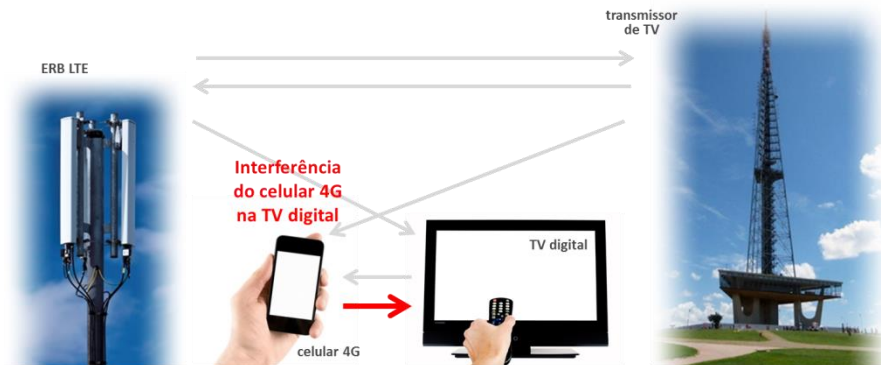
“Os resultados mostraram, em condições específicas, que o filtro testado não foi suficiente para proteger a recepção da TV digital de interferência uplink (terminal LTE)”



Resultados dos relatórios da Anatel

Testes de campo em Pirenópolis

“O amplificador é mais suscetível ao efeito de saturação, pois os receptores de TV, tipicamente, apresentam maior robustez à saturação.... Se o amplificador for integrado à antena, não há como aplicar a mitigação por utilização de filtro, restando apenas seu afastamento da fonte interferente.”

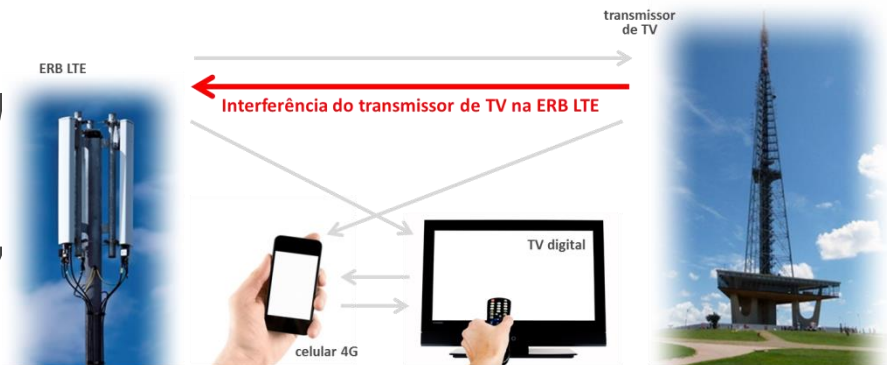


Resultados dos relatórios da Anatel

Testes de campo em Pirenópolis

Interferência na recepção da ERB:
“Para mitigação de interferência na recepção da ERB considerou-se a possibilidade de aplicar 3 alternativas

- 1. Inserção de filtro na ERB*
- 2. Afastamento entre a ERB e o transmissor de TVD*
- 3. Desalinhamento das antenas”*

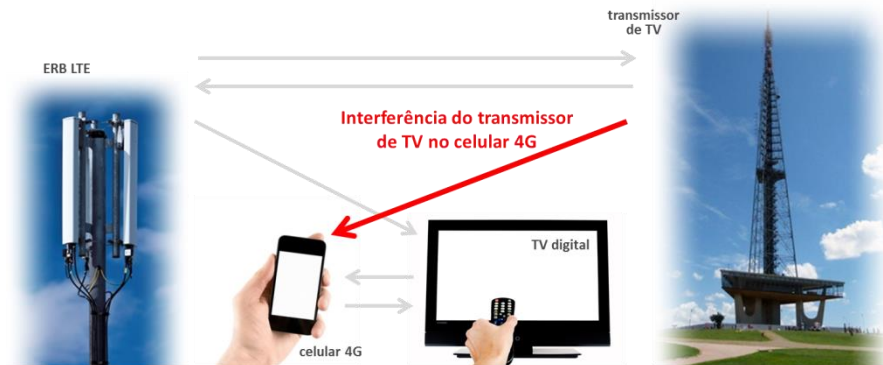


Resultados dos relatórios da Anatel


Testes de campo em Pirenópolis

Interferência na recepção do terminal de usuário:

“Para os casos de interferência nos terminais de usuário, no universo testado, não será possível estabelecer técnicas de mitigação além de seu afastamento da fonte interferente.”



os **resultados preliminares**
dos **testes** indicam a
necessidade de
aprofundamento na
identificação e mitigação
de eventuais **interferências**
prejudiciais entre os
sistemas




atualmente as avaliações
internacionais indicam a
necessidade de maior cautela no
uso da faixa

critérios utilizados pela Anatel para
definir o preço mínimo do leilão
devem ser **amplamente conhecidos** e
discutidos antes do término da
consulta pública do edital

- custos de **limpeza da faixa**
- **parâmetros de qualidade** que serão exigidos
- **novas obrigações**
- **convivência** entre os serviços
- eventuais **ressarcimentos**



**é fundamental que os
critérios para a
utilização da faixa de
700 MHz priorizem a
expansão e a qualidade
da banda larga móvel
no País**



as interferências entre serviços
precisam ser devidamente
mapeadas pois sua solução é muito
complexa

EDUARDO LEVY

levy@sinditelebrasil.org.br

