

LEI GERAL DAS ANTENAS: O IMPACTO NAS CIDADES



RIO DE JANEIRO, 3 E 4 DE JUNHO DE 2013

CARLOS DUPRAT



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
recorde histórico

R\$ 68 milhões por dia*

Fonte: Telebrasil.

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



70 mil

**escolas públicas
conectadas à internet
de alta velocidade com
acesso gratuito até
2025**



100

**milhões de
acessos em
banda larga**

**mais de 40% dos acessos
ativados nos últimos 18 meses**

3.371

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

**89% da população
coberta**

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



264

**milhões de
acessos
celulares**


Fonte: Telebrasil, mar/13

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

a telefonia celular
cresceu
186 vezes
nos últimos 18
anos



no início,
**diferencial
competitivo**
era a área de
cobertura

A satellite-style map of Brazil with yellow state boundaries. Numerous blue circular markers are scattered across the country, representing mobile phone coverage areas. The markers are more densely packed in the southeastern and southern regions.

as prefeituras buscavam as empresas para
ter telefonia móvel em seus municípios e
o compartilhamento de infraestrutura era
praticamente inexistente

a **competição**
agora é baseada
na **qualidade**
dos **serviços**



foco no compartilhamento
de infraestrutura

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%

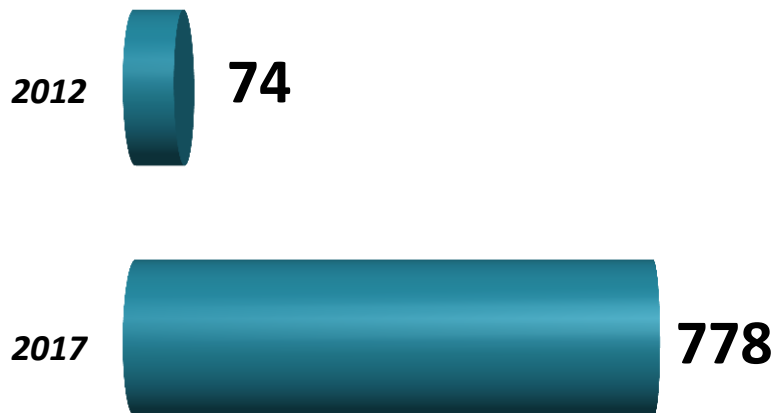


em 2017 vídeo será **72%** do tráfego móvel, há 2 anos atrás era zero

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

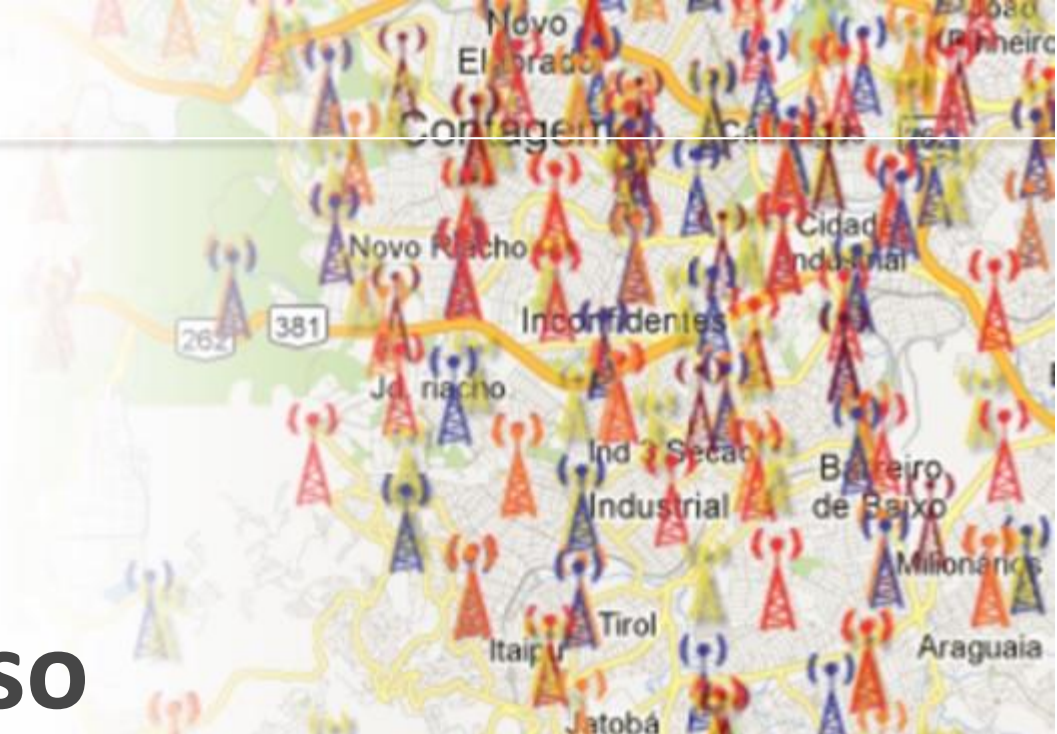
tráfego de dados móvel no Brasil crescerá 60% ao ano até 2017

tráfego em Mbps por dispositivo conectado



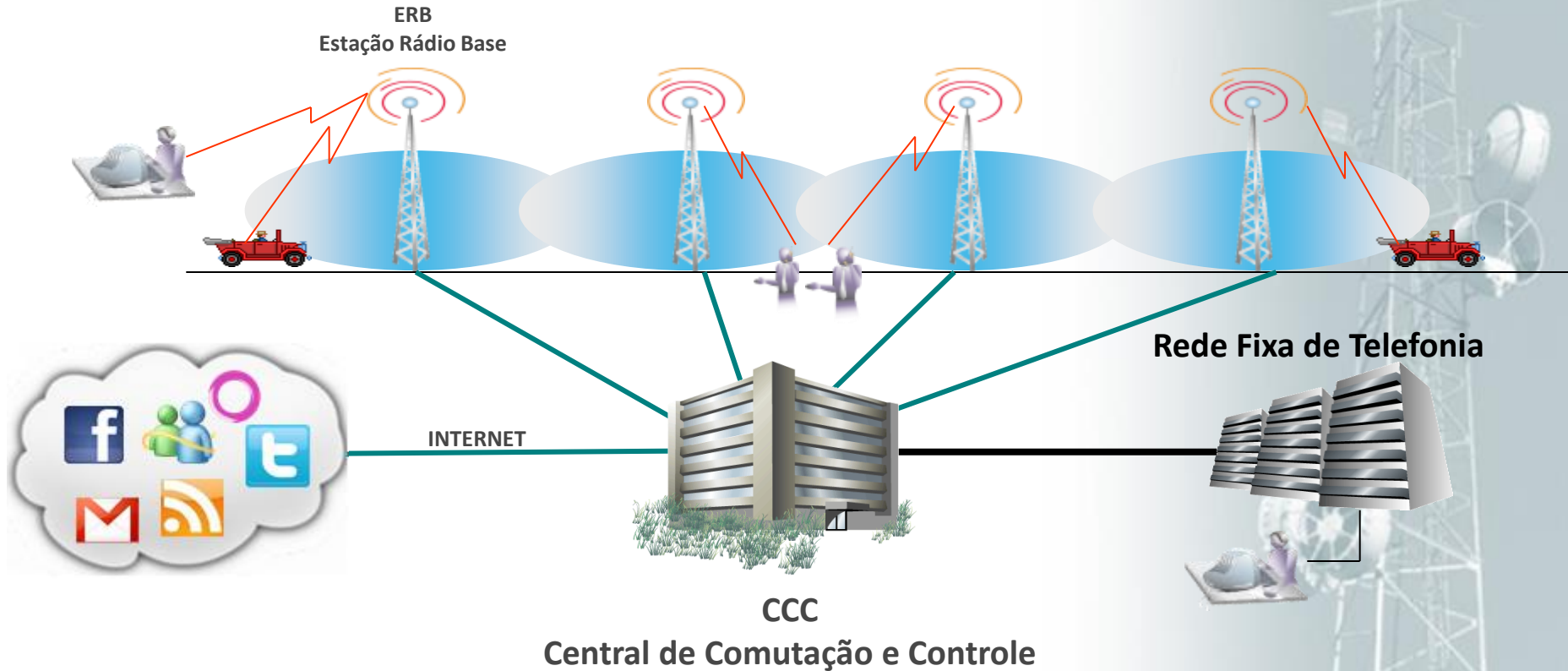
crescerá mais de
10 vezes em 5 anos

no Brasil há
60 mil
antenas de
celular e é preciso
dobrar esse
número até 2017



o Brasil tem o mesmo número de antenas que a Itália, uma área 28 vezes maior e mais que o dobro de acessos móveis

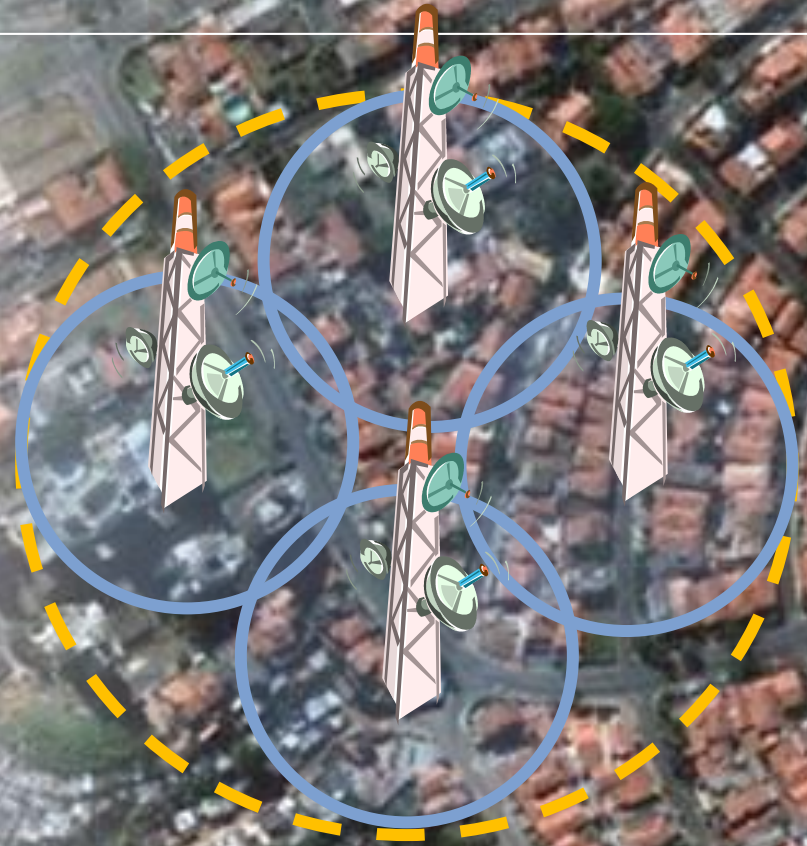
como funciona a telefonia móvel?



anteriormente,
para atender
certa área
geográfica era
necessário uma
antena



com o aumento da
demanda, para
atender a mesma
área geográfica a
infraestrutura
precisa ser
ampliada



com o **4G**, a frequência utilizada é **mais alta**, o **alcance** da antena diminui e a **infraestrutura** necessária é ainda **maior**, para a **mesma** **demanda**



a implantação do
4G na frequência
de **2,5 GHz**
necessitará de um
número muito
maior de **antenas**



as antenas estão cada vez
menores e o impacto visual nas
cidades está sendo minimizado

mais de

250 leis

estaduais e municipais
restringem a
implantação de antenas

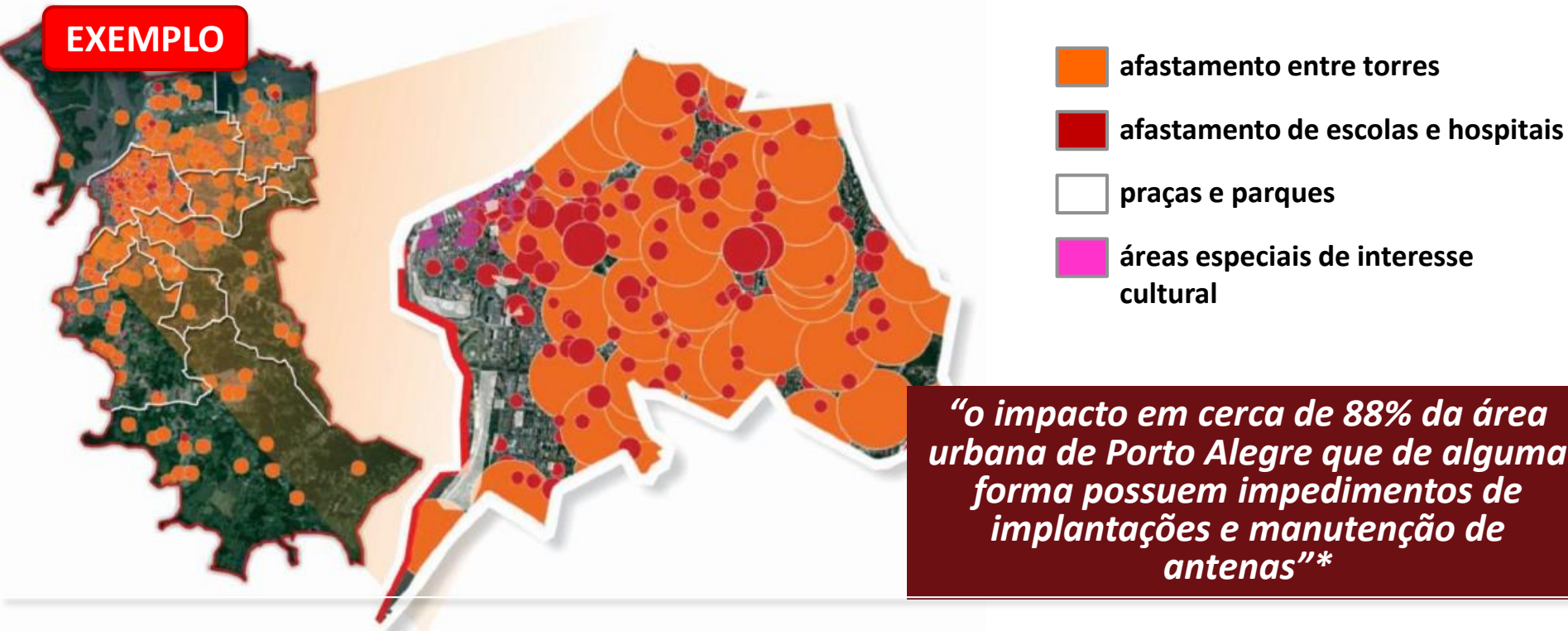


Legislações restritivas de Porto Alegre

1. Lei n° 8.267/1998
2. Decreto n° 12.153/1998
3. Decreto n° 12.235/1999
4. Decreto n° 12.366/1999
5. Decreto n° 12.701/2000
6. Decreto n° 12.719/2000
7. Lei n° 8.712/2001
8. Decreto n° 13.927/2002
9. Lei n° 8.896/2002
10. Decreto n° 15.095/2006
11. Lei n° 10.331/2007
12. Decreto n° 15.542/2007
13. Decreto n° 15.667/2007
14. Norma Técnica n° 02/2007
15. Lei n° 10.360/2008
16. Lei Complementar n° 601/2008
17. Resolução 13/2008 – COMAM
18. Decreto n° 16.249/2009

*“Diante das restrições impostas em Porto Alegre, a cobertura celular das prestadoras poderá ficar severamente comprometida”**

EXEMPLO



* Parecer técnico Vaz de Mello Consultoria em avaliações e perícias, maio/2013

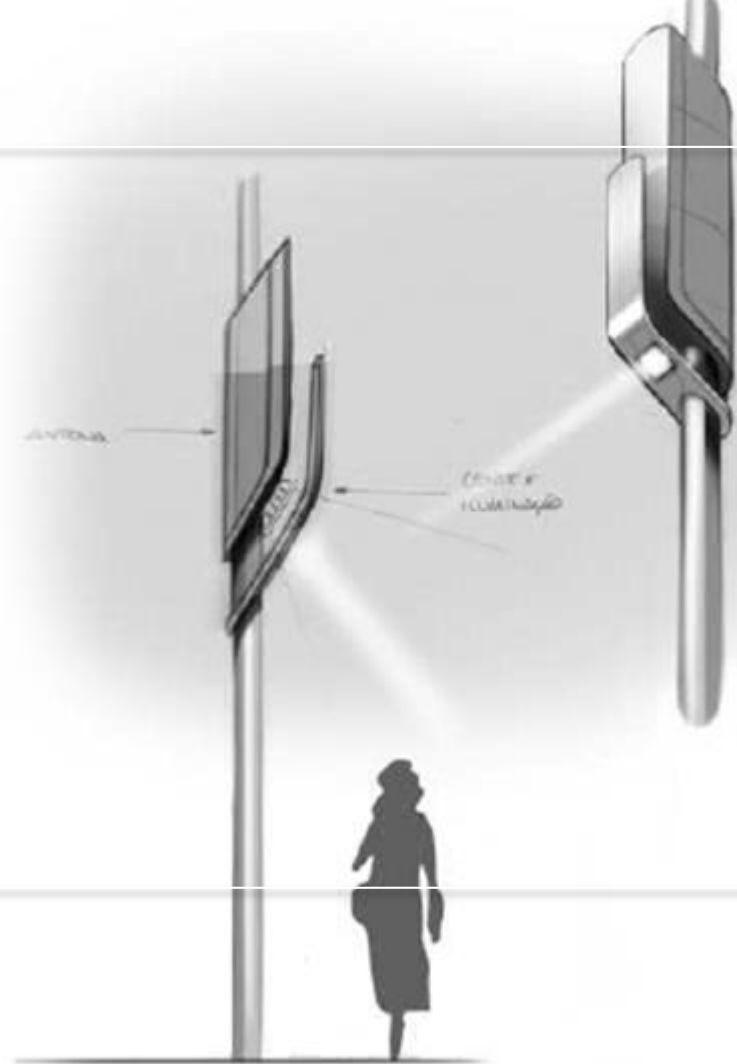
**as antenas estão cada vez menores e a legislação
não faz qualquer distinção**



o próprio
mobiliário
urbano deverá ser
usado para a
instalação de
infraestrutura



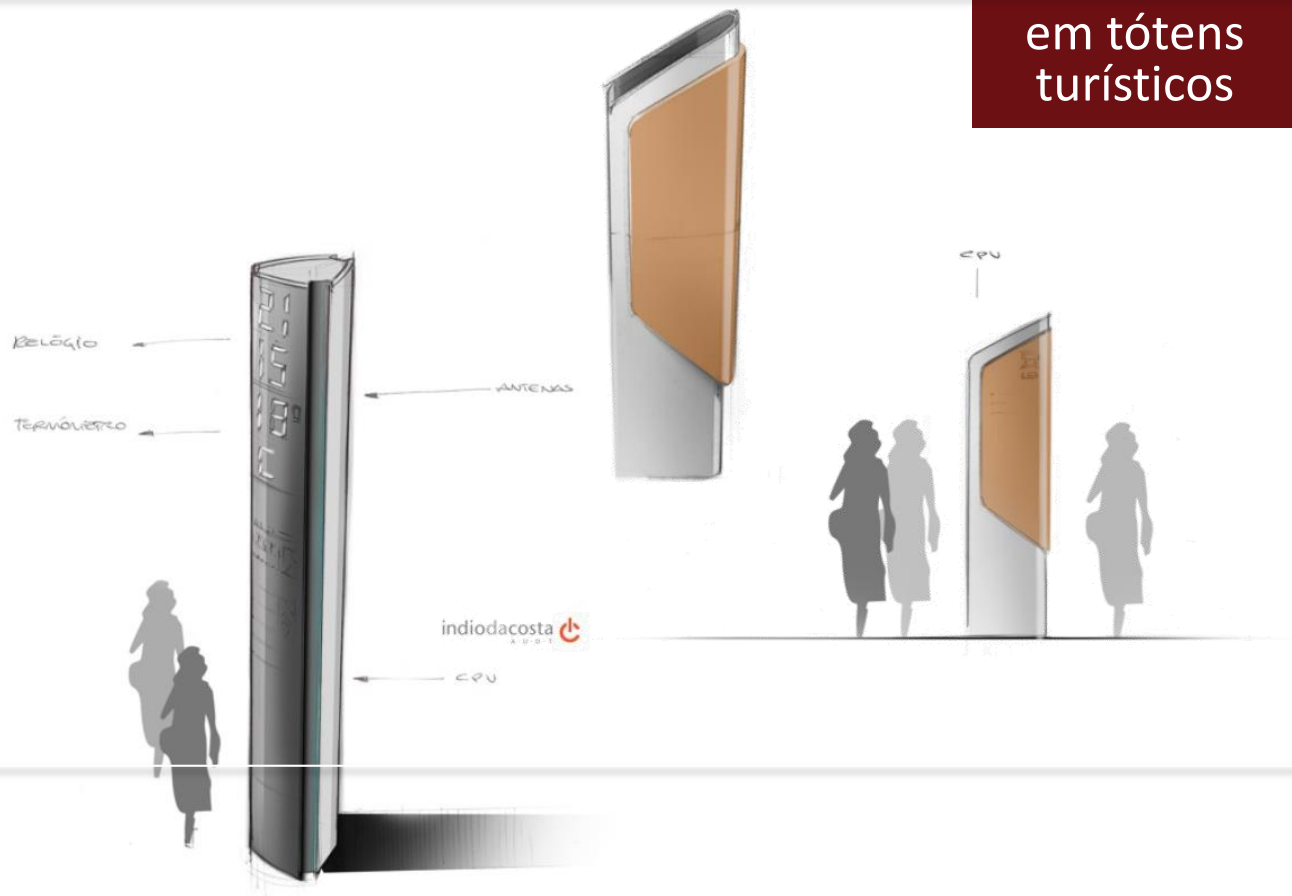
estudos mostram
como **adaptar**
essa infraestrutura
sem impactar o
visual da **cidade**




integração em bancos
próximos aos postes



em tótems
turísticos



é competência
exclusiva da **Anatel**
estabelecer
critérios técnicos de
licenciamento em
telecomunicações

A metal stamping tool with a black handle. The tool consists of a black, bulbous handle on top, a silver-colored metal shaft with a small adjustment knob, and a rectangular metal base with a slot for a stamp. The tool is positioned on the right side of the image.

tanto para as licenças de
instalação quanto para as
de funcionamento

estudo do CPqD mostra
que a adoção de **Lei
Nacional** é a **prática** mais
usada internacionalmente
para instalação de
**infraestrutura de
telecomunicações**



estudo baseado em *bechmarking*
internacional: Londres, Sidney, Paris,
Barcelona e Nova Iorque

a aprovação do
PL Federal e a definição
de **boas práticas de
engenharia** junto às
Prefeituras irão agilizar a
instalação de
infraestrutura de
telecomunicações

**Lei Federal
11.934/09**
limites à exposição humana
a campos eletromagnéticos

PL Federal
Competência federal

**Boas práticas
de engenharia**
Competência municipal:
uso do solo

- Estabelece os limites de exposição humana a RNI
- Estabelece a responsabilidade da ANATEL para acompanhamento e fiscalização

**Lei Federal
11.934/09**
limites à exposição humana
a campos eletromagnéticos

PL Federal
Competência federal

Boas práticas



**a Lei Federal segue os
padrões da OMS**

- estabelece normas gerais para o processo de licenciamento e instalação de infraestrutura de telecomunicações
- estabelece critérios para minimização dos impactos urbanísticos, paisagísticos e ambientais
- permite a ampliação da capacidade instalada de redes de telecomunicações, garantindo a melhoria da cobertura e da qualidade dos serviços prestados

**Lei Federal
11.934/09**

limites à exposição humana
a campos eletromagnéticos

PL Federal

Competência federal

**é fundamental para
estabelecer as diretrizes
nacionais**

documento com
orientações, diretrizes e
recomendações de
**melhores práticas de
engenharia** para
nortear as instalações e
licenciamento de **ERBs**

Lei Federal
11.934/09
limites à exposição humana
a campos eletromagnéticos

PL Federal
Competência federal

**Boas práticas
de engenharia**
Competência municipal:
uso do solo

figura mostra as especificações para instalação de antenas perto de janelas

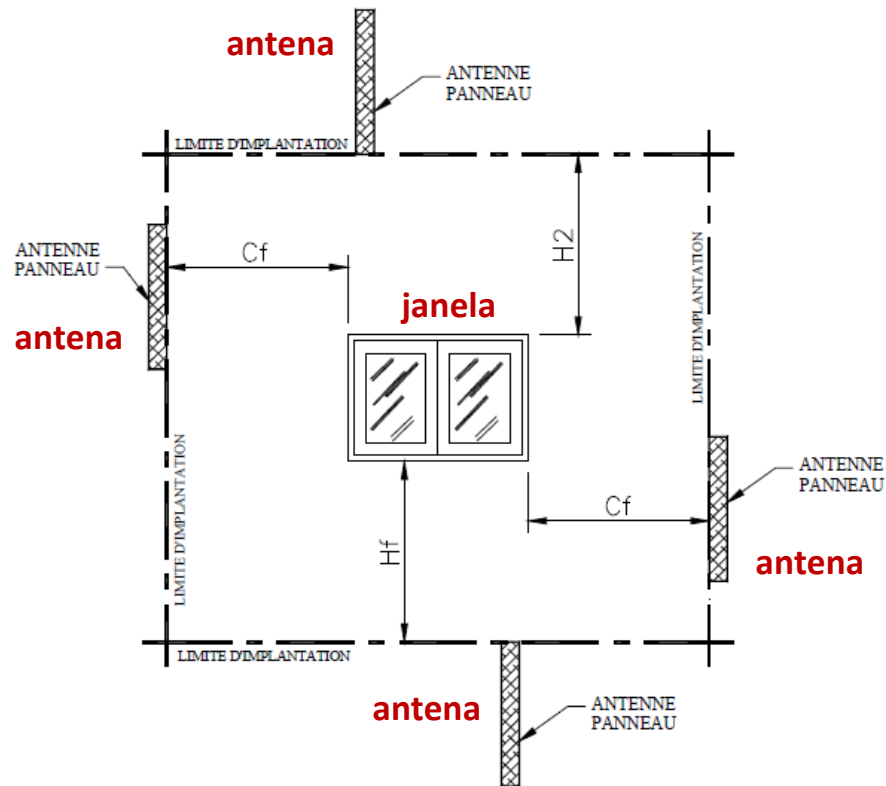


Figure 2.5 : Règles d'installation à proximité d'une fenêtre

figura mostra as especificações para instalação de antenas perto de varandas

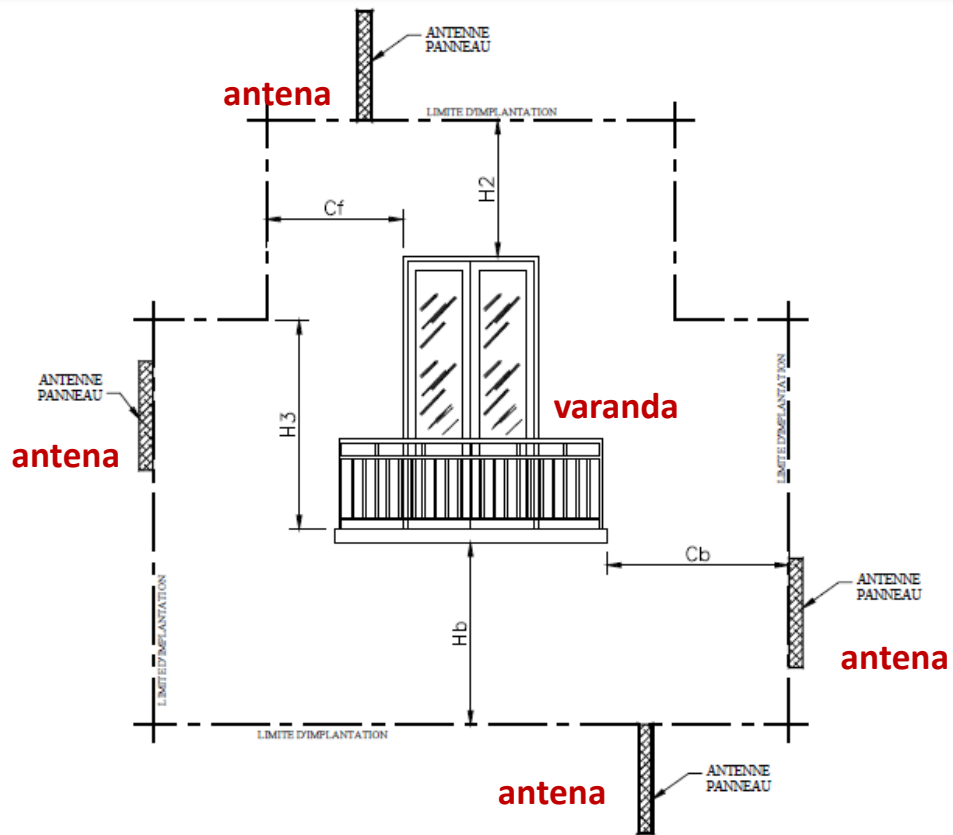


Figure 2.6 : Règles d'installation à proximité d'un balcon

a prestação dos serviços
de telecomunicações
com **qualidade** e
cobertura adequada
depende da **instalação** e
da **ampliação** da
infraestrutura em
todo País



é fundamental a definição de regras que
incentivem a **expansão dos serviços** e a
implantação de **novas tecnologias**

**as Telecomunicações
são a base da
sociedade sustentável
do futuro**



faça sua parte: adote uma antena!

CARLOS DUPRAT

carlosduprat@sinditelebrasil.org.br

