

A TECNOLOGIA 4G E A COMPETÊNCIA MUNICIPAL

**XLV FÓRUM NACIONAL DE PROCURADORES –GERAIS
DAS CAPITAIS BRASILEIRAS**

PORTO ALEGRE, 26 DE ABRIL DE 2013

CARLOS DUPRAT

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

índice

- **quem é o Sinditelebrasil?**
- **o setor de telecomunicações**
- **crescimento da telefonia móvel**
- **implantação de infraestrutura**
- **legislações restritivas**
- **arcabouço legal**
- **conclusões**

índice

- quem é o Sinditelebrasil?
- o setor de telecomunicações
- crescimento da telefonia móvel
- implantação de infraestrutura
- legislações restritivas
- arcabouço legal
- conclusões

representa as **empresas**

- **telefonia fixa**
- **telefonia móvel**
- **comunicação multimídia**



índice

- quem é o Sinditelebrasil?
- **o setor de telecomunicações**
- crescimento da telefonia móvel
- implantação de infraestrutura
- legislações restritivas
- arcabouço legal
- conclusões

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\$ 25,3

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.



66 mil

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

A blurred background image showing several people in business attire using their mobile phones. The focus is on the hands and devices, with the faces and upper bodies out of focus.

96

**milhões de
acessos em
banda larga**

**42% dos acessos ativados
nos últimos 18 meses**

3.333

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

**88% 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



264

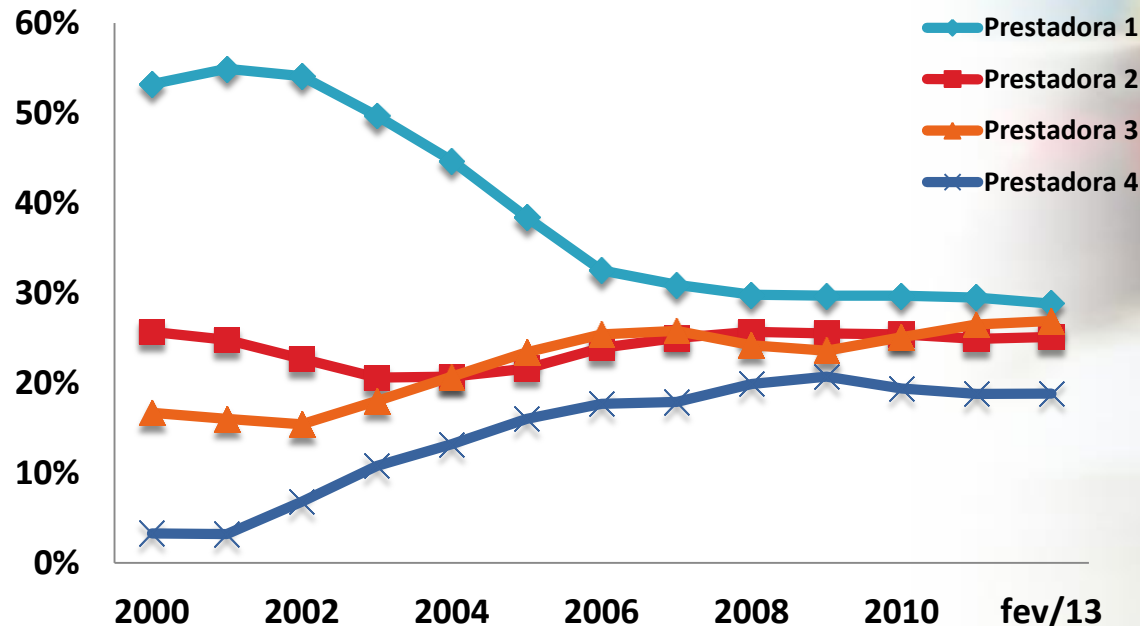
**milhões de
acessos
celulares**

Fonte: Telebrasil, mar/13

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

mercado altamente competitivo ...

market share das prestadoras de telefonia móvel

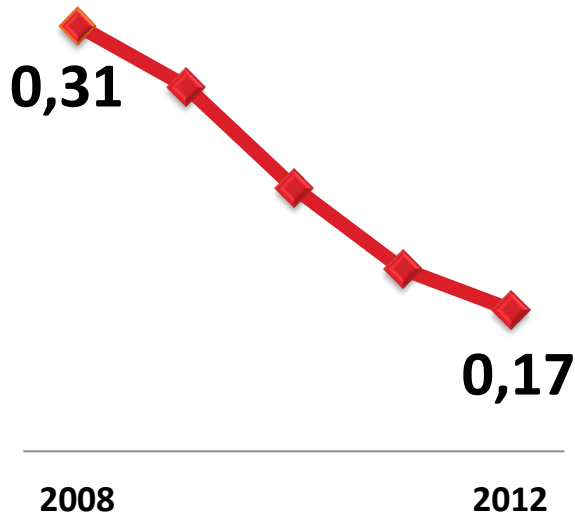


Brasil é um dos países mais competitivos do mundo de acordo com o HHI*

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

... onde o preço do minuto já **caiu quase pela metade** e o tráfego **cresceu 40%**

preço médio do minuto do celular
(em R\$, valores com impostos)



quantidade de minutos por usuário
por mês



pesquisa da Anatel com 200 mil usuários, mostra a satisfação com os serviços de telefonia

75%

dos clientes **pré-pago**
do **celular** estão
satisfeitos com o
preço do serviço

a base de pré-pago representa
80% dos clientes da telefonia
móvel: 211 milhões

pesquisa da Anatel com 200 mil usuários, mostra a satisfação com os serviços de telefonia

62%

dos clientes de **banda larga fixa residencial** estão **satisfeitos com a velocidade do acesso**

e 64% destes estão satisfeitos com a estabilidade da conexão

pesquisa da Anatel com 200 mil usuários, mostra a satisfação com os serviços de telefonia

75%

dos clientes pré-pago do celular estão **satisfeitos com a banda larga móvel**

entre os usuários do pré-pago, o RS apresenta o maior índice de satisfação do Brasil


índice

- quem é o Sinditelebrasil?
- o setor de telecomunicações
- **crescimento da telefonia móvel**
- implantação de infraestrutura
- legislações restritivas
- arcabouço legal
- conclusões

a telefonia celular
cresceu
186 vezes
nos últimos 18
anos



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



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**

A woman with dark hair, wearing a blue button-down shirt and a headset, is smiling and looking towards the right. She is sitting at a desk with a computer monitor and keyboard visible. The background is a soft, out-of-focus blue and white.

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



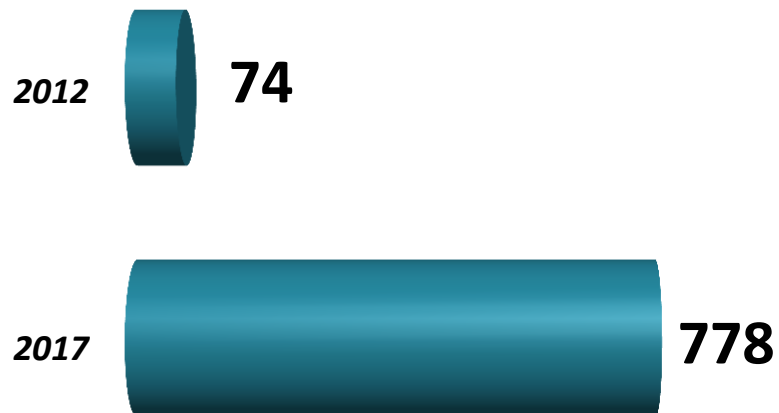
109%



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

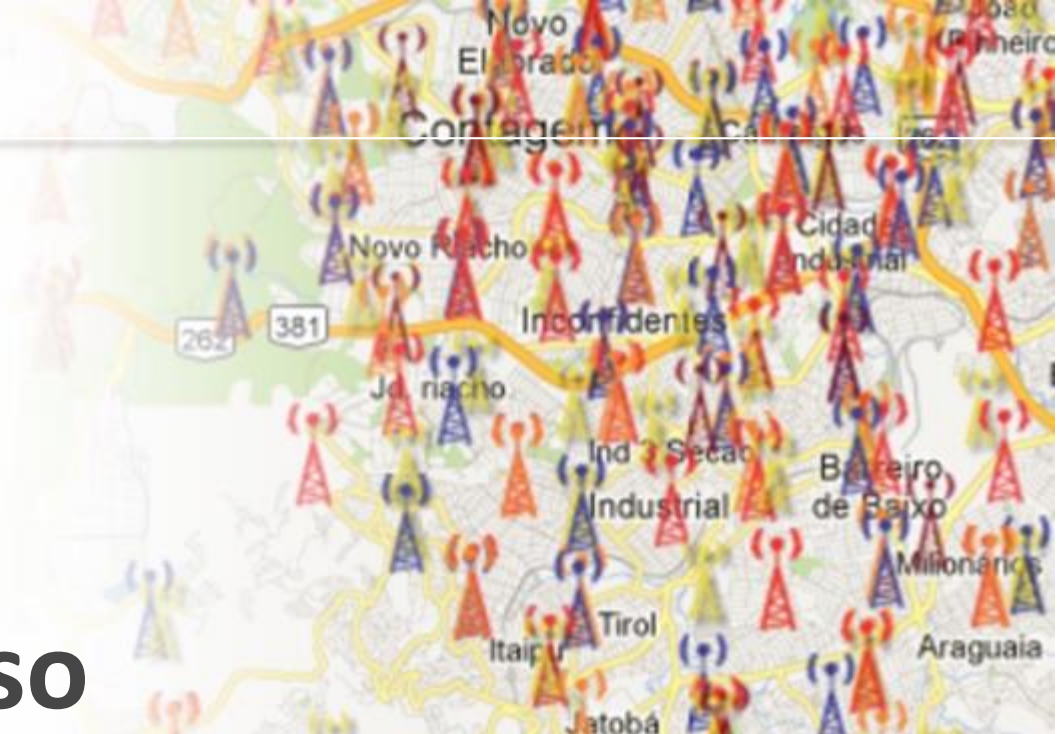
tráfego de dados móvel no Brasil crescerá 60% ao ano até 2017

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

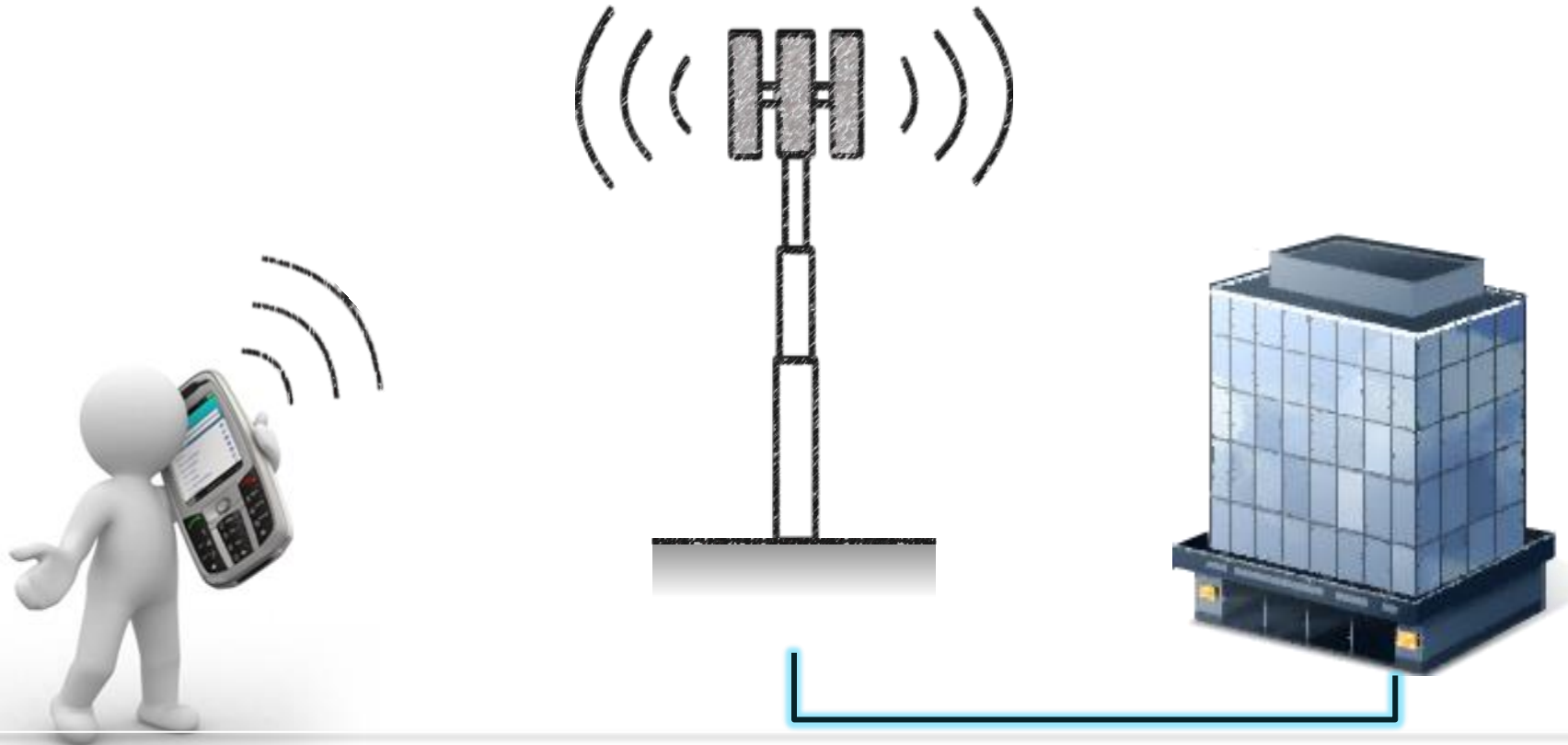


o Brasil tem o mesmo número de antenas que a Itália, uma área 28 vezes maior e mais que o dobro de acessos móveis

índice

- quem é o Sinditelebrasil?
- o setor de telecomunicações
- crescimento da telefonia móvel
- **implantação de infraestrutura**
- legislações restritivas
- arcabouço legal
- conclusões

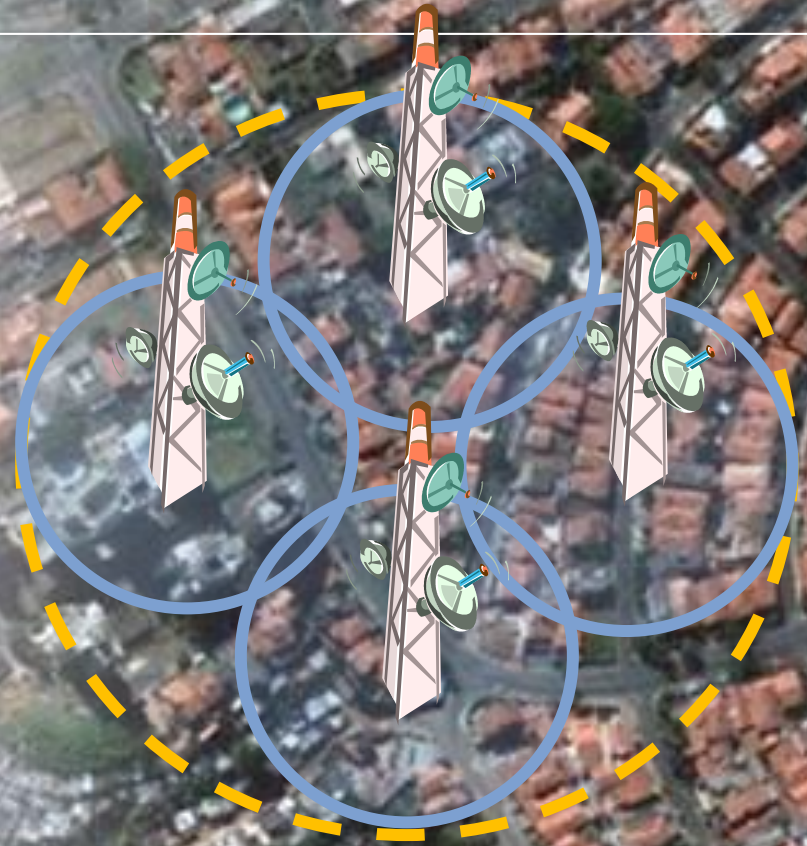
como funciona a telefonia móvel?



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

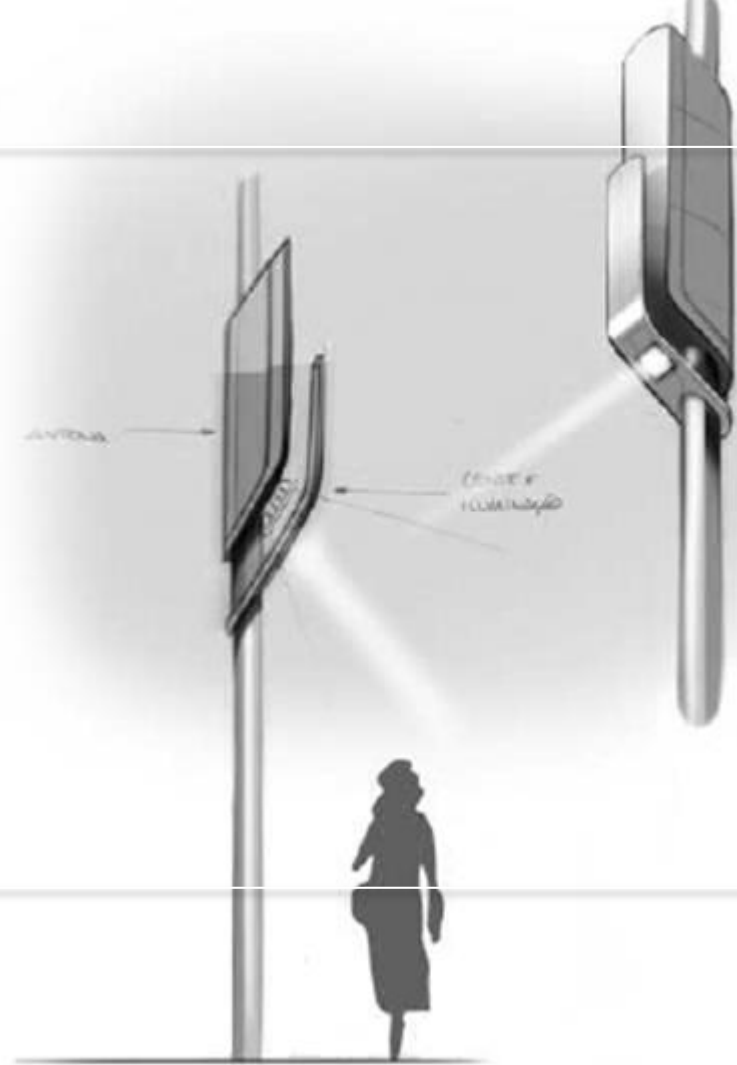
as antenas estão cada vez menores e a legislação não faz qualquer distinção



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



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



em bancos próximo aos postes





CPU →
ANTENA



em placas de trânsito



o **limite** de exposição
à **radiação** emitida
pelas **antenas** é
regulamentada pela
Lei Federal
11.934/09



a Lei Federal segue os
padrões da OMS

Organização Mundial da Saúde

*“Considerando os **níveis muito baixos de exposição** e os resultados das pesquisas reunidas até o momento, **não existe evidência científica** convincente de que os fracos sinais de radiofrequência provenientes de estações rádio-base e de redes sem fio, **causem efeitos adversos à saúde**”*



ERBs no prédio da OMS em Genebra



quanto **mais perto**
o celular estiver da
antena, **menor** será
a **potência**
emitida pelo
celular



índice

- quem é o Sinditelebrasil?
- o setor de telecomunicações
- crescimento da telefonia móvel
- implantação de infraestrutura
- **legislações restritivas**
- arcabouço legal
- conclusões

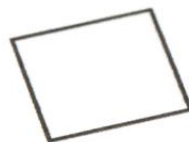
mais de

250 leis

**estaduais e municipais
restringem a
implantação de antenas**



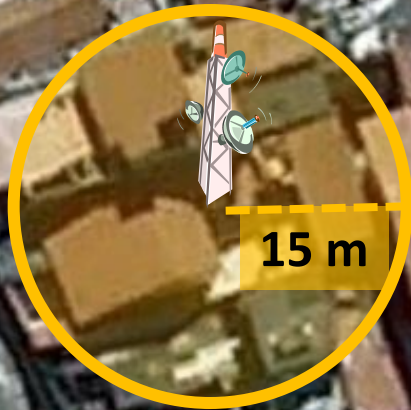
**as prefeituras não
adequaram suas
estruturas para a
liberação rápida
de licenças**



existem cidades que exigem até 6 tipos de licenças para a instalação de uma antena e esse processo pode demorar mais de 6 meses

São Paulo

- **Lei Estadual nº 10.995/01**
 - ▣ distanciamento mínimo de 15m entre a base de sustentação da antena e os imóveis vizinhos



Belo Horizonte

- **Lei nº 8.201/2001**
 - 30m a partir do ponto de emissão de radiação, na direção de maior ganho da antena, de qualquer ponto de edificação existente em imóveis vizinhos que se destinem à permanência de pessoas

a Lei Federal não impõe distanciamento mínimo apenas limita o nível de exposição à radiação não-ionizante

Curitiba

- **Lei Municipal nº 11.535/2005**
 - ▣ licenciamento ambiental prévio, de implantação e de operação, com renovação anual
 - ▣ veda a instalação em diversas zonas, setores urbanos, parques e praças a menos de 50 m de escolas, creches e hospitais
 - ▣ exige Estudo de Impacto Urbanístico

© 2011 InaV Geosistemas S.R.L.
© 2011 MapLink Freie Atlas

Porto Alegre



□ Lei Municipal nº 8.896/2001


- limites máximos de exposição humana à radiação eletromagnética, menores daqueles estabelecidos pela legislação federal
- veda a instalação de antenas em Locais sensíveis, como prédios de apartamentos, creches, escolas, quartos de hospitais e instituições geriátricas, locais de trabalho, dentre outros

exige 5 tipos de licenciamento para aprovação do funcionamento

índice

- quem é o Sinditelebrasil?
- o setor de telecomunicações
- crescimento da telefonia móvel
- implantação de infraestrutura
- legislações restritivas
- **arcabouço legal**
- conclusões

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 definição do Código de Engenharia com as melhores práticas sobre instalação de infraestrutura deverá orientar as administrações municipais sobre o assunto



dispensa de licenciamento para ERBs de baixo impacto são utilizados para acelerar a expansão dos serviços

o **PL 5.013/13** é
fundamental para
estabelecer as **diretrizes**
nacionais associadas à
instalação de
infraestrutura de
telecomunicações



a aprovação do
PL Federal e a
definição do **Código
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

**Código de
Engenharia**
Competência municipal:
uso do solo

índice

- quem é o Sinditelebrasil?
- o setor de telecomunicações
- crescimento da telefonia móvel
- implantação de infraestrutura
- legislações restritivas
- arcabouço legal
- **conclusões**

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% enquanto o PIB não chegou a 1%



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

