

# Interferências

- **Interferências de Rádios Clandestinas no Controle de Tráfego Aéreo Brasileiro e;**
- **Interferências Prejudiciais Entre Emissoras de Televisão e Retransmissoras tanto na Região Metropolitana da cidade de São Paulo como no Interior do Estado.**

**CCT – Brasília, 09 de julho de 2008.**

**Senado Federal**

# Problemas

- **Aviação**
- **Recepção de sinais das estações**
- **Área de cobertura da estação**
- **Interferência Prejudicial do serviço**
- **Regulamentação**

# Possíveis Soluções

- **Ambiente Regulatório**
- **Gerenciamento do Espectro Radioelétrico**
- **Limitações do Espectro Radioelétrico**
- **Interferência Prejudicial**
- **Modelo de Propagação**
- **Situação nos Grandes Centros**
- **Conseqüências**
- **Regulamentação**

# **O ambiente regulatório deve estimular, através de um conjunto de Leis, Decretos, Portarias, Normas e outros regulamentos:**

**Retomada de investimento para o setor;**

**Dar acesso a novos usuários;**

**Otimizar os processos de atribuição, destinação e distribuição de faixas de frequências, bem como as autorizações de serviços;**

**Otimizar também o processo de busca de recursos para investimento pelas empresas para oferecimento de serviços básicos para a população menos favorecida; e**

**Normalizar a convivência entre executantes e/ou prestadores de serviços.**

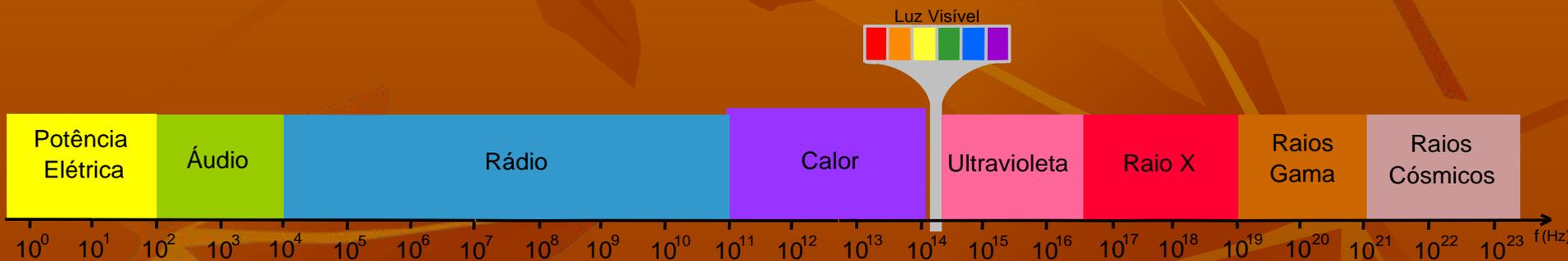
**O ambiente regulatório deve ainda estar em consonância com recomendações e decisões internacionais oriundas de instituições reconhecidas internacionalmente.**

**Critérios e procedimentos técnicos podem ser adotados desses organismos ou instituições.**

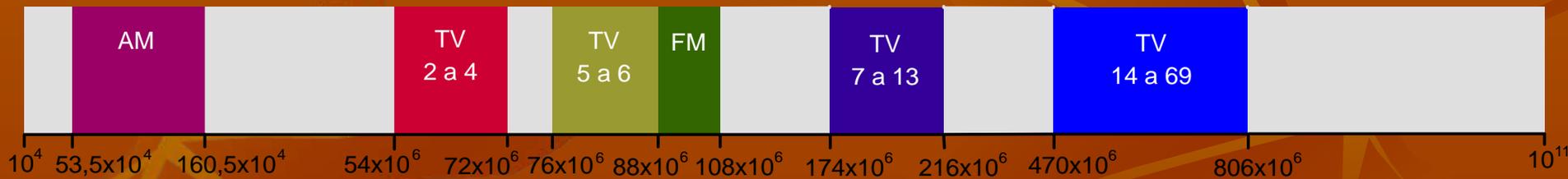
The background of the slide features a pattern of stylized leaves in various shades of orange and yellow, set against a darker orange background. The leaves are scattered across the frame, with some appearing more prominent than others.

**O ambiente regulatório deve levar em conta as limitações existentes no espectro de radiofrequências.**

# Espectro Eletromagnético



# Gerenciamento do Espectro Radioelétrico



# Limitações no Espectro Radioelétrico

Os aspectos das características técnicas de modulação, codificação, transmissão e recepção dos diferentes serviços prestados ou executados nas mesmas faixas de radiofrequências são fatores limitantes de uso do espectro radioelétrico.

# **Necessidade de Certificação pelo Agente Regulador**

**A certificação é uma garantia da operação técnica do transmissor da estação nos parâmetros estabelecidos em normas.**

**Demanda por espectro/canais para atender as necessidades da sociedade (planejamento)**

**É importante que características de cada localidade, principalmente nos grandes centros, sejam conhecidas tais como ruído, ruído feito pelo homem, etc.**

## **O Serviço de RadCom**

**O Serviço de Radiodifusão Comunitária tem suas características estabelecidas na legislação vigente.**

**Lei nº 9.612, de 19 de fevereiro de 1998**

**Decreto nº 2.615, de 03 de junho de 1998**

**Norma Complementar nº 2/98**

# Serviços de Radiodifusão

- A radiodifusão compreende 6 serviços básicos:

**Onda Média**

**Onda Tropical**

**Onda Curta**

**Frequência Modulada**

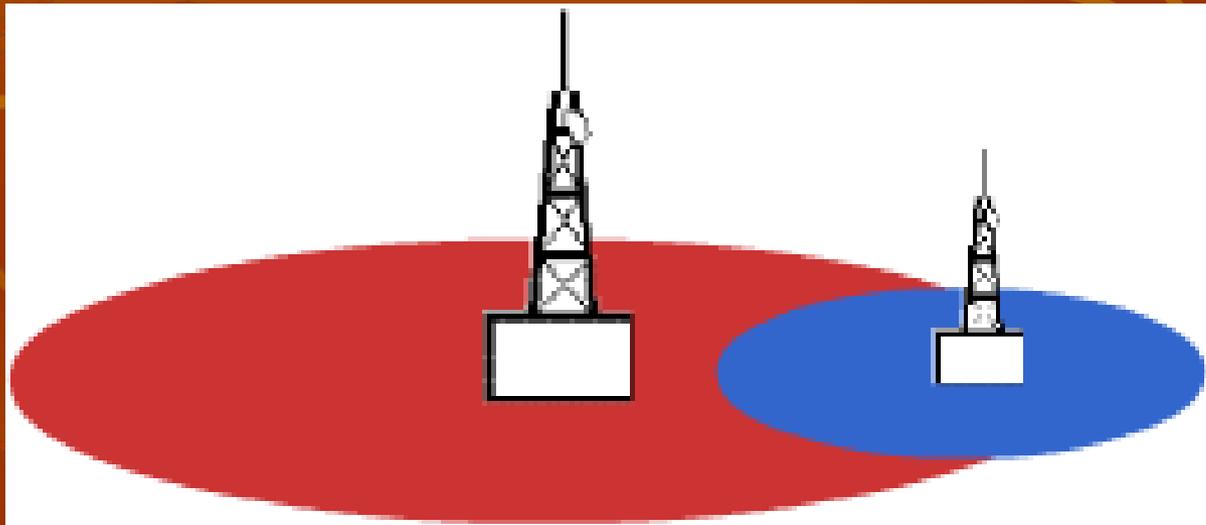
**Radiodifusão Comunitária**

**Televisão.**

# Interferência Prejudicial

Clandestinidadade no uso do canal ou da  
frequência

Estações ilegais ou clandestinas



# Interferências na aviação



# Resolução nº 259 de 19/04/2001

## Anatel

**Item XXV – “Interferências Prejudiciais: qualquer emissão, radiação ou indução que obstrua, degrade, interrompa repetidamente, ou possa vir a comprometer a qualidade da comunicação.”**

# Modelo de Propagação

-Os Modelos de Propagação são excelentes instrumentos para avaliar a cobertura e as possíveis interferências entre estações de mesmo serviço e de serviços diferentes. Ajudando no planejamento de canais do serviço.

-Esses modelos precisam ser evolutivos, a fim de poder oferecer o menor erro de precisão possível entre a situação real e teórica, diminuindo a interferência prejudicial teórica.

# TV VHF

**Utiliza canais de 02 a 06 e 07 a 13**

**Por muitos anos o planejamento de geração e retransmissão de televisão considerou um modelo de propagação que utilizava esses canais.**

# TV UHF

**Utiliza canais de 14 a 69 e 70 a 73**

**Durante muitos anos essa faixa era atribuída aos serviços ancilares de retransmissão e repetição de televisão.**

**Na verdade os canais 70 a 73 eram exclusivamente para repetição de televisão.**

**Com a perda dos canais 70 a 73 passou-se a usar os canais 60 a 69 para repetição de televisão.**

# Situação nos Grandes Centros

- A variabilidade na direção de propagação nos grandes centros;
- As irregularidades no terreno sempre foram consideradas para grandes distâncias;
- As irregularidades nas últimas décadas aumentaram nas áreas de cobertura das estações, com as edificações, os túneis, viadutos.

# Conseqüências

- Os sinais na cobertura da estação são reduzidos por causa da absorção, da reflexão múltipla (multipercurso), do espalhamento e sombreamento, além das variações de crescimento na própria localidade.
- Esses efeitos são mais pronunciados quando se aumenta a frequência de operação.
- Hoje se utiliza mais canais altos de UHF para planejamento de canais em televisão.

# Consequências cont.

- As situações que parecem criar interferências prejudiciais teóricas na prática não acontecem.
- O mesmo ocorre com a área de cobertura da estação.

# Conseqüências cont.

- O multipercurso varia de localidade para localidade, dependendo das edificações locais. Podendo causar desvanecimento rápido e profundo.
- O tipo de polarização empregada também tem grande influência na recepção.

# Regulamentação

- Em termos normativos e de regulamentação é importante considerar parâmetros que possam modelar com precisão o sinal na área de cobertura das estações e que preveja interferência teórica que possa ser encontrada na prática.
- Promover a adequação das emissoras de rádio e televisão para a nova tecnologia digital.

# Regulamentação

- Na transmissão:
  - área de cobertura;
  - potências altas e baixas;
  - sistemas irradiantes;
  - transmissores;
  - localização;
  - desempenho digital;
  - certificação.

# Regulamentação

## - Na recepção:

- ruído na área de cobertura;
- qualidade dos receptores;
- mínima intensidade de sinal;
- sensibilidade dos receptores;
- certificação.

***Obrigado.***

**Abert – Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão**

**E-mail: [ronald@abert.org.br](mailto:ronald@abert.org.br)**

**Fone: (61) 2104-4600**