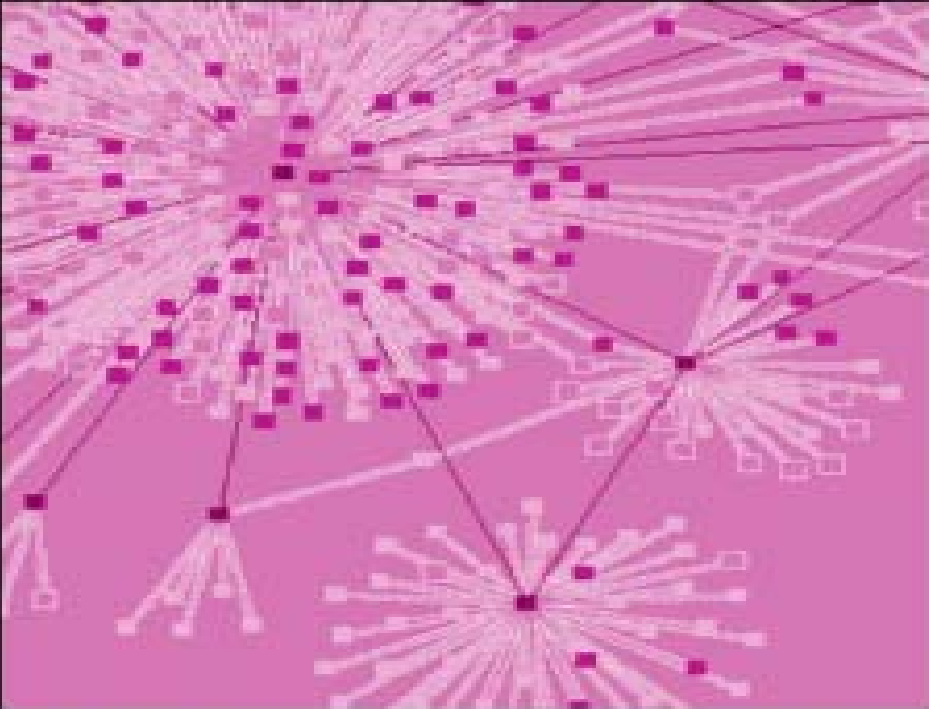


O Futuro do Espectro no Brasil: como Atender às Necessidades de Espectro para os Novos Serviços?

Eng. Maximiliano Salvadori Martinhão
Gerente-Geral de Certificação e
Engenharia do Espectro
maximiliano@anatel.gov.br



Espectro Eletromagnético

- **Por que organizar?**
- **Fundamentação legal**
- **Gerenciamento**
 - **Internacional - Atribuição**
 - **Nacional – Destinação, condições de uso, Distribuição e licitação**
- **Inovações – UEE, UIRf, STr**

Espectro Eletromagnético

- **Por que organizar?**
 - **Crescimento desordenado**
 - **Números de estações, aplicações e serviços**
 - **Interferências entre sistemas**
 - **Autorização por parte dos governos**
 - **Padronização internacional**

+ Arts. 157 a 162

– Do espectro de radiofrequências

- Recurso limitado administrado pela Agência
 - Radiocomunicação
 - Evitar interferências prejudiciais
- Tratados e acordos internacionais
- Plano de radiofrequências
- Disponibilizar recursos para todas aplicações e serviços
- Promover o uso eficiente
- Equipamentos devem ser licenciados e certificados

Gerenciamento – Internacional

- **Atribuição**
- **UIT / CITELECOM / MERCOSUL**
- **CMR 2011**
 - *Item 1.2 – taking into account the ITU-R studies carried out in accordance with Resolution 951 (Rev. WRC-07), to take appropriate action with a view to enhancing the international regulatory framework.*

Gerenciamento – Nacional

➤ Destinação

- **Novas faixas para acesso – 1.080 MHz em 2020**
- **Tomar em conta a convergência**
 - **Destinação de faixas a múltiplos serviços**
 - **Futuros - ok**
 - **Existentes**
 - *Market balance*
 - **Adaptar / evoluir**
 - **Impactos regulatórios – PPDUR, FISTEL**

Gerenciamento – Nacional

➤ Destinação

➤ Acórdão TCU - TC-014.566/2008-7

“Diante desse contexto, reveste-se de grande importância qualquer serviço novo a ser oferecido pelos atuais prestadores na faixa de frequência de 2,5 GHz, bem como a prorrogação das autorizações para uso dessa faixa, situações que exigirão novas licitações e/ou ajustes nos atuais termos relativamente a prazos, valores e condições, a serem estabelecidas pela Anatel conforme o caso. Nesse sentido, é imperioso o acompanhamento desse processo pelo Tribunal, notadamente diante do vencimento, em 16/2/2009, de autorizações para que onze empresas prestem serviços associados à exploração do MMDS, originalmente concedidas pelo Ministério das Comunicações em 16/2/1994.”

Gerenciamento – Nacional

➤ PGR

- Ações para Atualização da Regulamentação das Telecomunicações - Curto Prazo
 - V.8. Disponibilização de radiofrequências para a massificação de acessos em Banda Larga.
 - Destinação de faixas de radiofrequência para possibilitar a oferta de Banda Larga por meio dos mais diversos serviços, inclusive para prestadores que utilizem equipamentos de radiação restrita, que independem de outorga de autorização de uso de radiofrequências.
 - Oferta de faixas de radiofrequências, entre as quais 450 MHz, 2,5 GHz, 3,5 GHz e sobras de radiofrequências do SMP, capazes de suportar multiacessos em Banda Larga fixa e móvel.

Gerenciamento – Nacional

➤ PGR

- Ações para Atualização da Regulamentação das Telecomunicações - Curto Prazo
 - V.12. Regulamentação de uso de Radiofrequências de forma a permitir uma utilização mais eficiente por parte das prestadoras de Serviços de Telecomunicações, tanto de interesse coletivo quanto de interesse restrito.
 - Compartilhamento entre serviços.
 - Compartilhamento entre prestadoras em cidades de até 30.000 (trinta mil) habitantes.
 - Avaliação do uso eficiente do espectro.
 - Destinação em caráter secundário de radiofrequências utilizadas por outros serviços em pequenas e médias localidades.
 - Definição de procedimentos de arbitragem para tratamento de interferências.
 - Realização de estudos quanto à Mobilidade Restrita.

Gerenciamento – Nacional

➤ PGR

- VI. Ações para Atualização da Regulamentação das Telecomunicações - Médio Prazo
 - VI.4. Regulamentação do uso de radiofrequência.
 - Realização de estudos voltados à identificação de novas faixas, considerando a demanda pela Mobilidade Plena.

- VII. Ações para a Atualização da Regulamentação - Longo Prazo
 - VII.5. Realização de estudos sobre as questões relativas ao reaproveitamento do espectro atualmente utilizado para transmissões de TV analógica quando do desligamento dessas transmissões.

Espectro Eletromagnético

- **Inovações**
 - **Uso eficiente do Espectro**
 - **Compartilhamento do espectro**
 - **Exploração industrial de radiofrequências**
 - *Spectrum Trading*
 - *White spaces / cognitive radios*


+ Lições aprendidas com a comercialização:

- AUS: implementação de rede banda larga sem fio e de rede nacional de rádio privado; espectro para jogos olímpicos de Sydney.
- NZL: mercado secundário pequeno; desinteresse em vender no curto prazo; falta informações sobre o espectro.
- GTM: aumento dos investimentos pelos provedores de serviços; bom sistema de resolução de conflitos; aumento massivo do número de assinantes e da competição do serviço móvel.

+ Lições aprendidas com a comercialização:

- EUA: apenas 10% das licenças leiloadas foram por processos de fracionamento ou desagregação; mas mais de 1.000 arranjos de arrendamento são feitos anualmente.
- CAN: licenças transferíveis apenas em faixas específicas de espectro: pouca flexibilidade no uso; apenas as licenças leiloadas recentemente são transferíveis.

- ✦ **Comercialização e a liberalização não são necessariamente aplicáveis e adequadas para todos os casos.**
- ✦ **No futuro próximo, a comercialização do espectro coexistirá com as outras abordagens de gestão do espectro.**
- ✦ **As autoridades de gerenciamento do espectro deverão continuar a tomar as decisões quanto à quais ferramentas de política são apropriadas para os usos específicos e monitorar as mudanças ao longo do tempo.**
- ✦ **A comercialização e a liberalização podem ser uma ferramenta para aumentar a flexibilidade para todas as partes envolvidas, incluindo as operadoras estabelecidas, os entrantes potenciais e os fabricantes de equipamentos.**

A large, stylized graphic in the background consisting of a blue sphere on the left and a yellow crescent shape on the right, both with a soft gradient.

Muito Obrigado

Eng. Maximiliano Salvadori Martinhão
Gerente-Geral de Certificação e
Engenharia do Espectro
maximiliano@anatel.gov.br