



DIVISÃO DA FAIXA DE 6 GHZ - Wi-Fi e SISTEMAS MÓVEIS

Audiência Pública - 9 de julho de 2025

Vinícius Caram

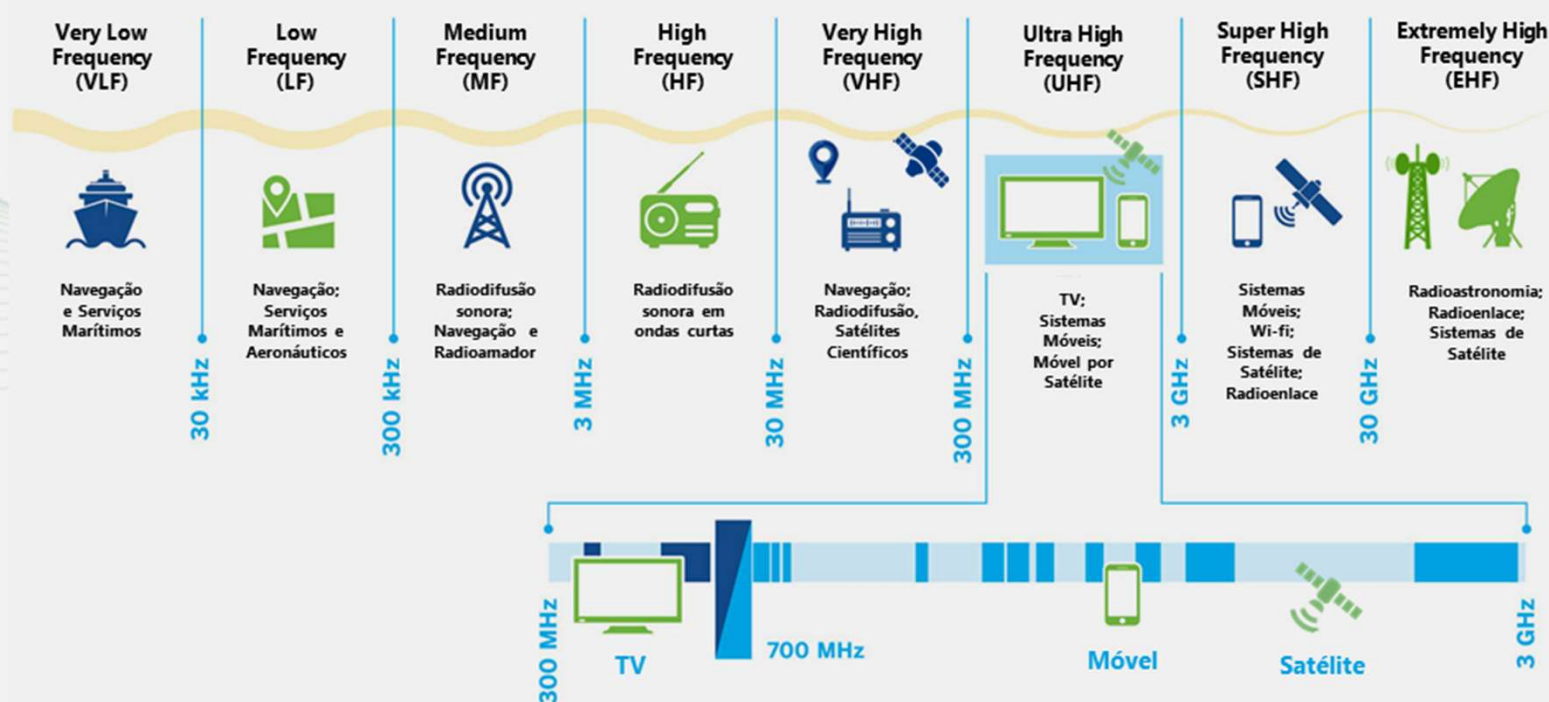
*Superintendente de Outorga e Recursos à Prestação
Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel*

Uso do Espectro no Brasil

Competências da Anatel

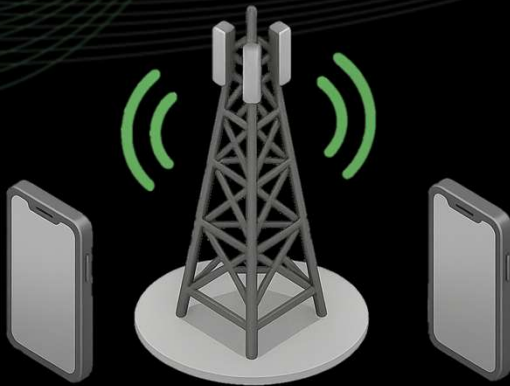
A Anatel é responsável por gerir o uso das faixas de radiofrequências, definindo o uso de cada faixa com base no interesse público e na promoção do uso eficiente do espectro.

A Agência observa as regras internacionais para harmonizar o uso das faixas no Brasil com as tendências mundiais, para **reduzir custos, facilitar a fabricação em larga escala** e garantir que os **equipamentos usados no Brasil sejam compatíveis com redes de outros países**.



Telefonia Móvel

- **Cobertura:** Faixas que combinem cobertura ampla e capacidade;
- **Mobilidade:** Alta mobilidade;
- **Capacidade:** Projetada para grande número de usuários simultâneos;
- **Acesso ao espectro:** Depende de autorizações conferidas por meio de Licitação.



Redes Wi-Fi

- **Cobertura:** Limitada a áreas locais (casa, escritórios, aeroporto);
- **Mobilidade:** Limitada - aplicação para usuários dentro da área de cobertura de uma rede local;
- **Capacidade:** Projetada para um menor número de usuários simultâneos;
- **Acesso ao espectro:** Uso não requer autorização.



Evolução dos Sistemas de Telefonia Móvel



Com a evolução das tecnologias móveis, do 1G ao 6G, é preciso liberar mais faixas de frequência para suportar o aumento da velocidade dos dados e novas aplicações que surgem com cada geração.

(voz → troca de mensagens → banda larga → ultra velocidade).



Telefonia Móvel

Aspectos Técnicos

Faixas baixas (< 1 GHz):

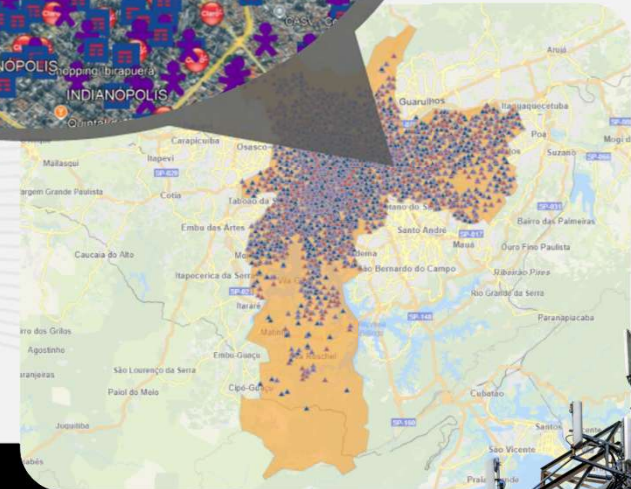
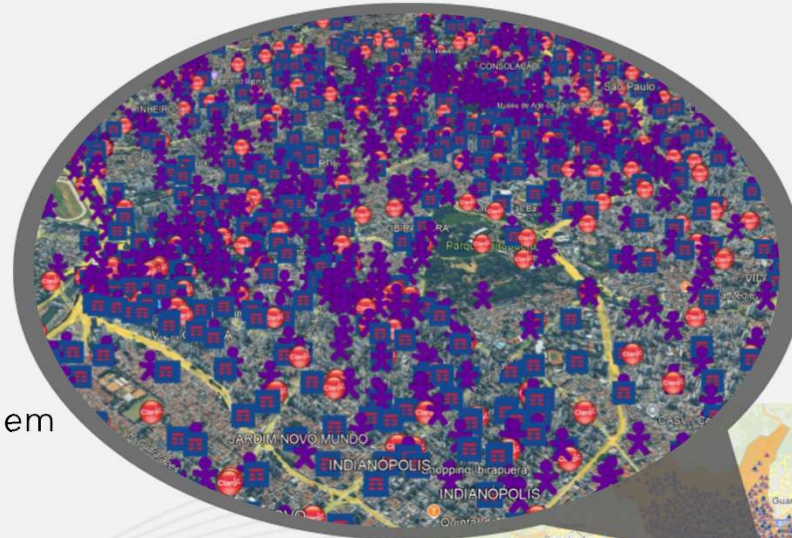
- Ideais para oferecer **ampla cobertura**, possuem menor capacidade de tráfego de dados;

Faixa Médias (1 a 7 GHz):

- O uso de faixas médias proporciona bom **equilíbrio entre cobertura e capacidade** (áudio e vídeo de qualidade com mobilidade em redes com alta densidade);

Faixas altas (> 10 GHz):

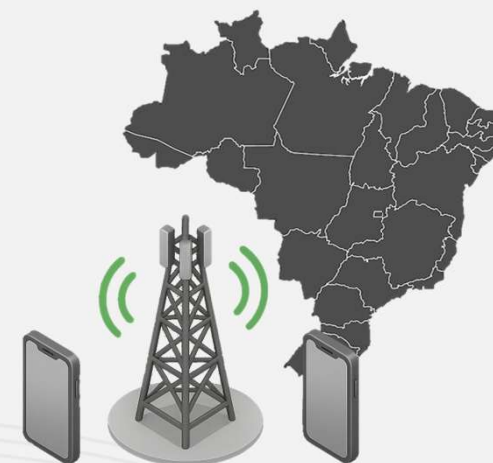
- Indicadas para **hotspots de altíssima capacidade**, com baixa cobertura, como em ambientes densamente povoados;



Telefonia Móvel

Aspectos Técnicos

O uso de **faixas médias (1 a 7 GHz)** por sistemas móveis proporcionam bom equilíbrio entre cobertura e capacidade, sendo fundamentais para a **evolução do 5G e implementação do 6G** no Brasil.



Para implementação de **novas tecnologias (como 5.5G e 6G)**, os novos blocos a serem disponibilizados a cada prestadora devem ter, **pelo menos 100 MHz. Idealmente, blocos adicionais de 200 MHz por prestadora.**

Ocupação do espectro em faixas médias



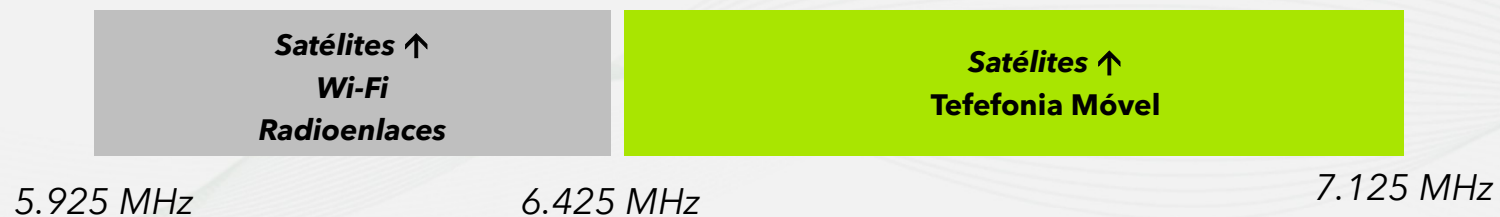
* Blocos dos sistemas móveis não podem mais crescer nessas faixas para não impactar outros sistemas críticos



Gestão do Espectro

Divisão da Faixa de 6 GHz

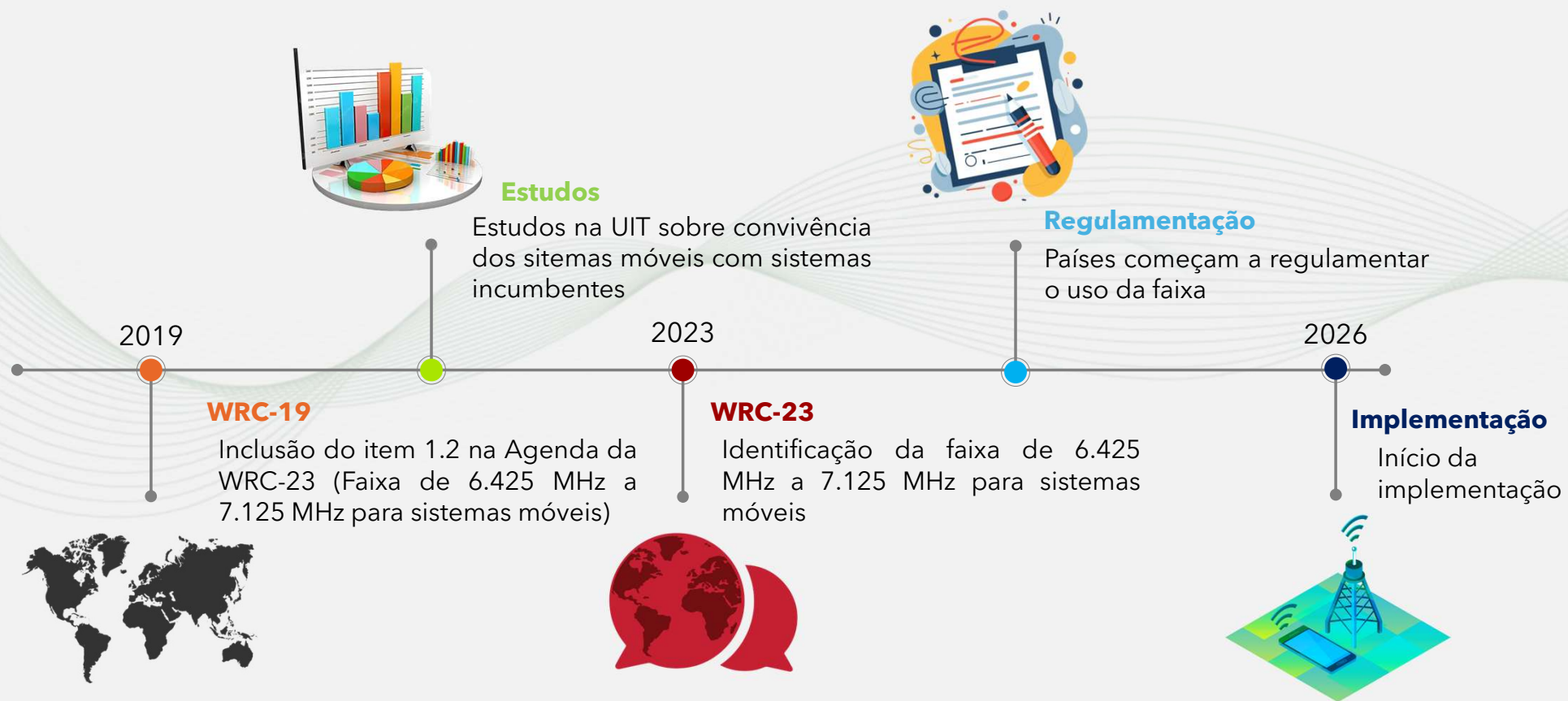
Considerando a **demanda por espectro** e as **tendências globais**, a Anatel decidiu **licitar a faixa superior de 6 GHz (6.425-7.125 MHz) para sistemas móveis**.



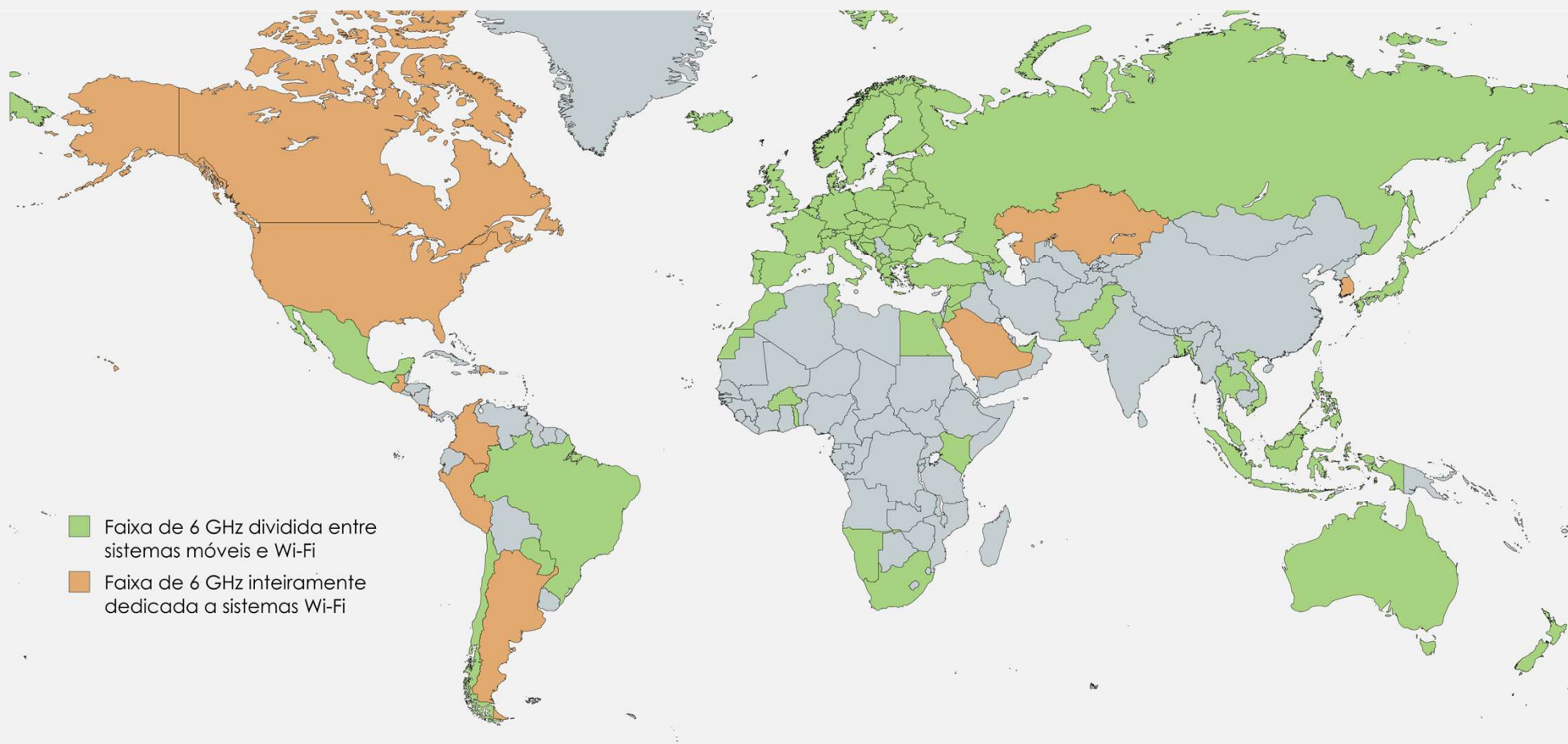
- A **faixa baixa** ainda permite **uso de Wi-Fi 7** (nova tecnologia de redes locais) **com canal de até 320 MHz**;
- A Anatel está elaborando **resquisitos técnicos** para permitir a **convivência de sistema móveis e sistemas de comunicação via satélites** na faixa alta;

Gestão do Espectro

Divisão da Faixa de 6 GHz



Panorama Global - Divisão da Faixa de 6 GHz





Sistemas Wi-Fi

Aspectos Técnicos

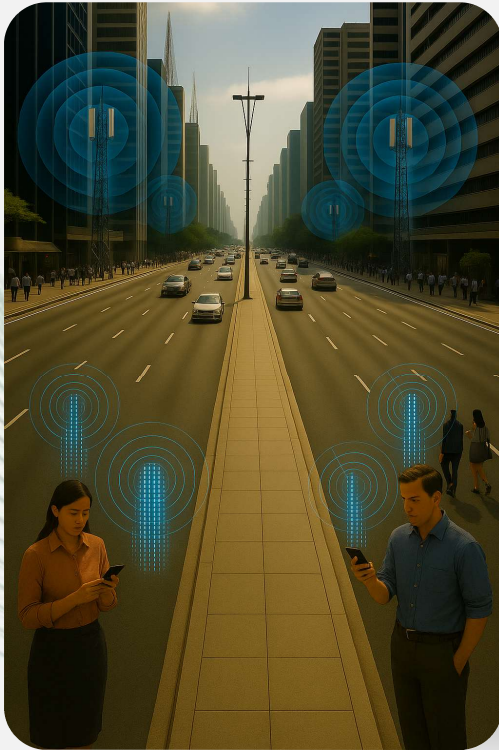
- **Wi-Fi 4** Faixas de: 2,4 GHz e 5 GHz / Canais de até: 40 MHz
- **Wi-Fi 5** Faixas de: 5 GHz / Canais de até: 160 MHz
- **Wi-Fi 6** Faixas de: 6 GHz / Canais de até: 160 MHz
- **Wi-Fi 7** Faixas de: 2,4 GHz, 5 GHz e 6 GHz / Canais de até: 320 MHz
- **Wi-Gig** Faixas de: 60 GHz / Canais de até: 2 GHz

Larguras - faixas em ondas médias

Faixa	2,4 GHz	5,1 GHz	5,4 GHz	5,8 GHz	6 GHz
Largura [MHz]	83,5	200	255	125	500



Telefonia Móvel



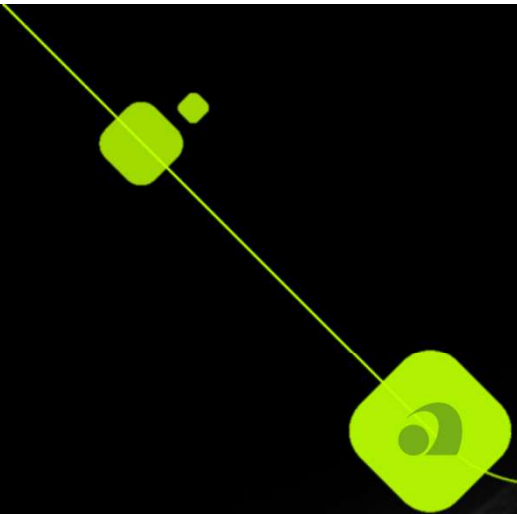
Sistemas projetados para **cobertura de grandes áreas** e para o **atendimento simultâneo de um grande número de usuários**. Faixa dividida entre **várias prestadoras**.

Redes Wi-Fi



Sistemas projetados para **redes locais**, com **cobertura reduzida** e para atendimento de um grupo de usuários.





Obrigado!

Vinícius Caram

*Superintendente de Outorga e Recursos à Prestação
Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel*