



# WiFi 6E (sistema AFC)

---



Superintendência de Outorgas e Recursos à Prestação  
**SOR**

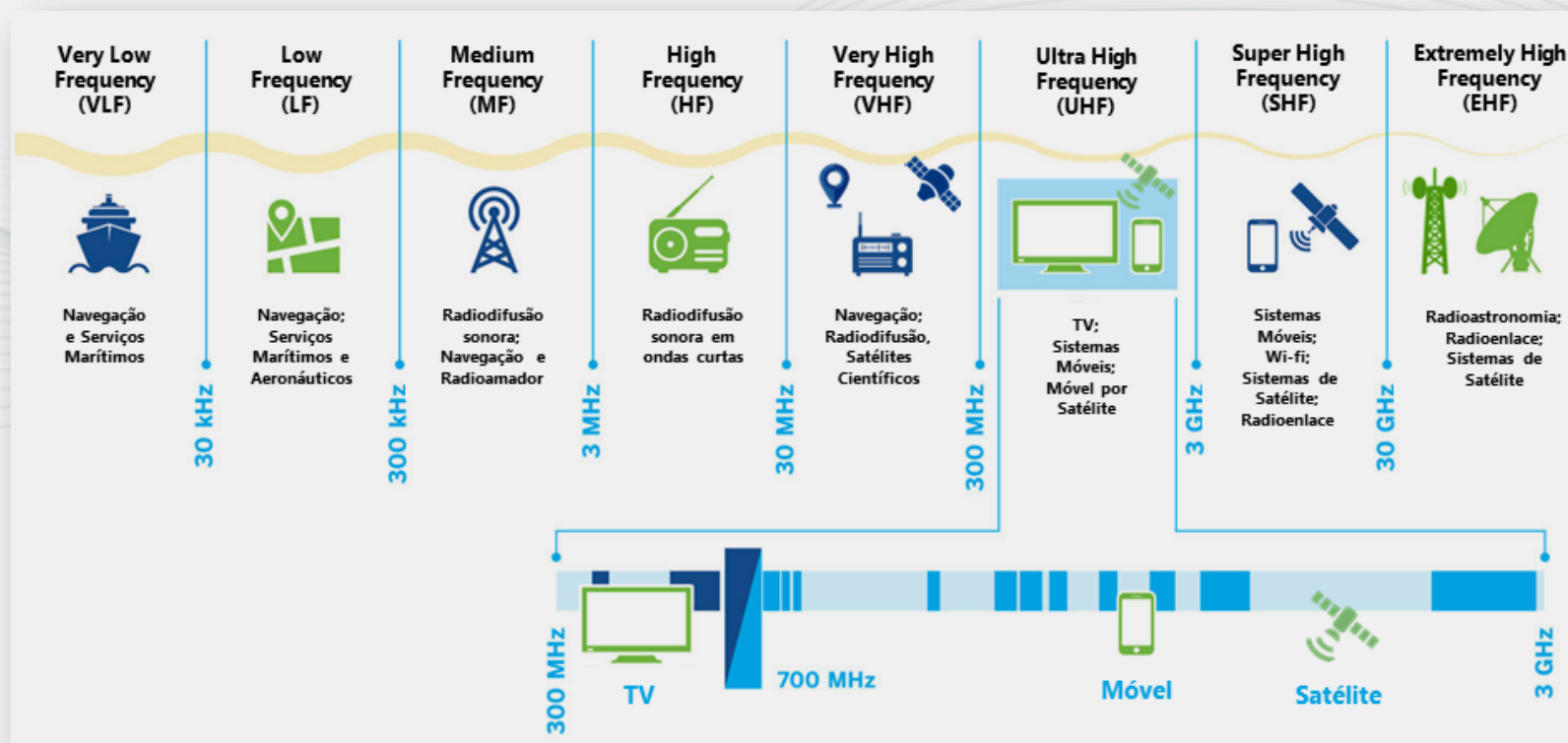
IX Forum Fortaleza 2026

# Uso do Espectro no Brasil

## Competências da Anatel

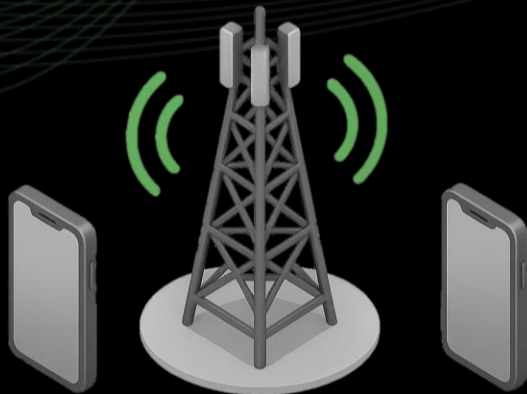
A Anatel é responsável por gerir o uso das faixas de radiofrequências, definindo o uso de cada faixa com base no interesse público e na promoção do uso eficiente do espectro.

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.

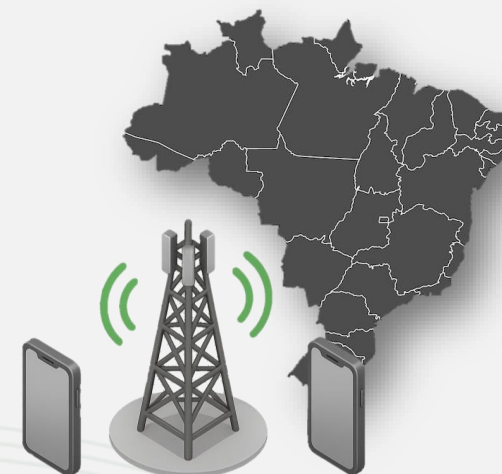


# Telefonia Móvel

## 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



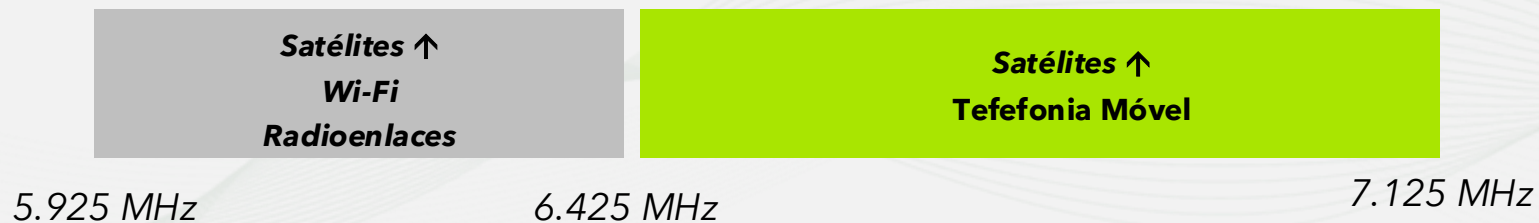
\* Blocos dos sistemas móveis não podem mais crescer nessas faixas para não impactar outros sistemas críticos



# 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 **requisitos técnicos** para permitir a **convivência de sistema móveis e sistemas de comunicação via satélites** na faixa alta;





# 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: 5 GHz / Canais de até: 160 MHz*
- **Wi-Fi 6e** *Faixas de: 6 GHz / Canais de até: 160 MHz*
- **Wi-Fi 7** *Faixas de: 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

Com a nova divisão da faixa de 6 GHz, os sistemas Wi-Fi podem atingir velocidades de até 4,8 Gbps, e os sistemas de Telefonia Móvel podem chegar a 5,6 Gbps.



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



## Wi-Fi 6E: Regramento para o Brasil (Ato 14.448, art. 11.7)

- ❑ CD aprovou a faixa de frequências onde poderemos ter dispositivos de radiação restrita com características do WiFi6E no Brasil: 5.925 – 6.425 MHz (500 MHz);
- ❑ 5.925-6.425 MHz: 5.031 estações, SLP (4.042), STFC estação terrestre (616), Radioenlace SCM (261);
- ❑ 5.925-6.425 MHz: 5.031 estações, MG (966) RR (2);
- ❑ PDFF, Ato 13.448.

## Wi-Fi 6E: Regramento para o Brasil (Ato 14.448, art. 11.7)

- ❑ CD aprovou a faixa de frequências onde poderemos ter dispositivos de radiação restrita com características do WiFi6E no Brasil: 5.925 – 6.425 MHz (500 MHz)
- ❑ Operação de Ponto de Acesso de **Baixa Potência indoor (LPI)** com PSD EIRP de 5 dBm/MHz e limite de 30 dBm EIRP para canais de 320 MHz.
- ❑ Operação de Cliente de **Baixa Potência indoor (LPI)** com PSD EIRP de -1 dBm/MHz e limite de 24 dBm EIRP para canais de 320 MHz.
- ❑ Operação **Potência Muito Baixa (VLP) outdoor** 17 dBm EIRP e PSD EIRP de -5 dBm/MHz.
- ❑ Dispositivo (LPI) deve ser conectado diretamente a energia elétrica (não pode utilizar bateria); não destacar a antena (antena acoplada); não pode ter proteção contra intempéries. Para garantir uso exclusivamente indoor.

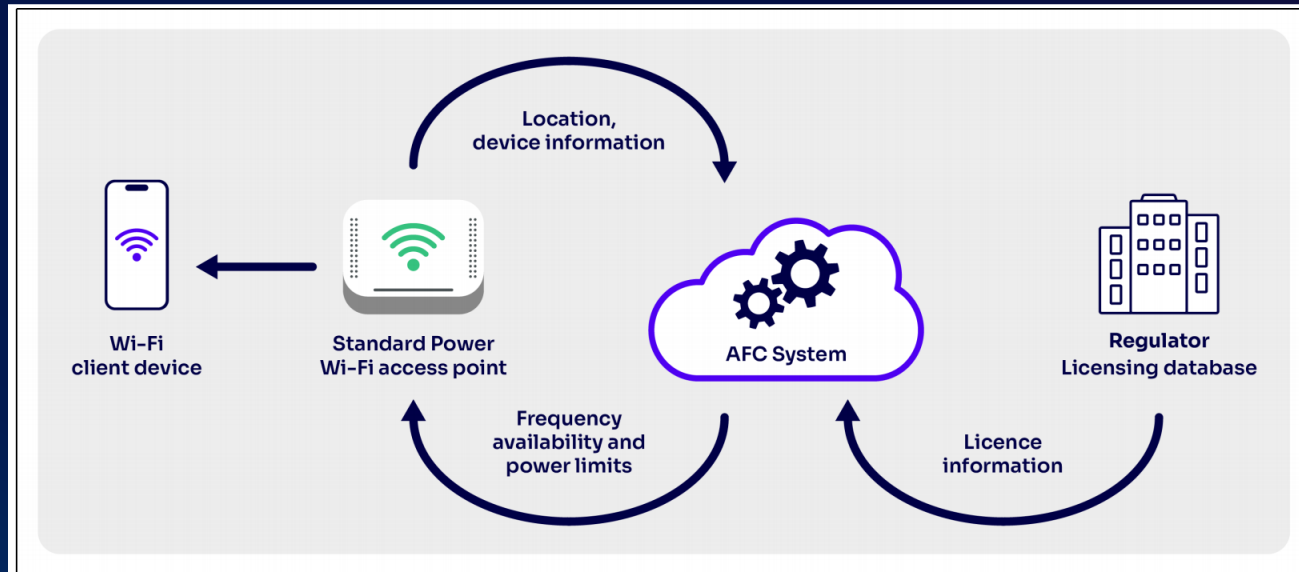
## Wi-Fi 6E: Regramento para o Brasil (Ato 14.448, art. 11.7)

- Alterar Ato 13.448 possibilitando a operação de dispositivos em Standard Power (SP), outdoor, com sistemas Automated Frequency Coordination (AFC): 5.925 – 6.425 MHz (500 MHz);

- Publicar Ato específico com requisitos dos sistemas Automated Frequency Coordination (AFC);



# Sistema AFC - Arquitetura



Source: Ofcom



# Wi-Fi 6E: Regramento para o Brasil (Ato 14.448, art. 11.7)

- ❑ Publicar Ato específico com requisitos dos sistemas
- Automated Frequency Coordination (AFC);
  - Access Point SP: Geolocalização 3D;
  - Sistemas AFC:
    - Consulta base de dados de serviços (radioenlaces);
    - Modelo de propagação, critério de proteção;
    - Estabelece canal e potência de operação. Comunica ao AP;
    - Aprovação e Registro dos sistemas AFC na Anatel



Obrigado!

---

