

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Centro Tecnológico

Departamento de Engenharia Elétrica

# Princípios de Comunicações

## Introdução

## Semestre Letivo 2020/1

Prof.: Jair A. Lima Silva

UFES

# Índice

**I. História das Telecomunicações**

**II. E o 5G?**

**III. Organismos Normativos**

**IV. Espectro Eletromagnético**

# I. Histórias das Telecomunicações

## Vídeo de Apoio



<https://www.youtube.com/watch?v=dLzgRU25tXM&t=9s>

## II. E o 5G ???



<https://www.youtube.com/watch?v=8xafV9pg6-c>

## II. E o 5G ???

### Comparação com 4G



<https://www.youtube.com/watch?v=KoRkxtZJzEI>

## II. E o 5G ???

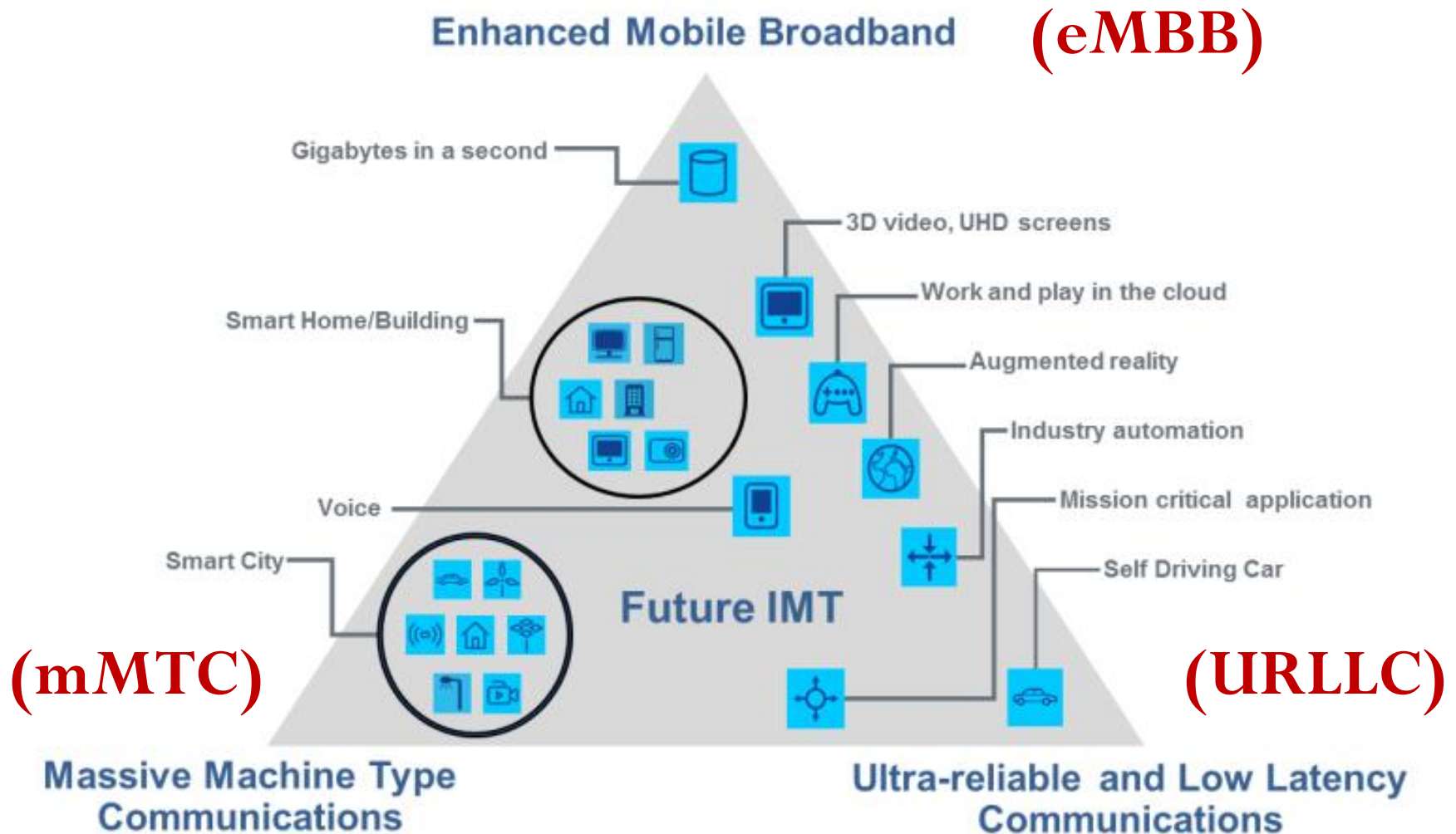
### Realização de Cirurgias Remotamente



<https://www.youtube.com/watch?v=yFR61jjL1vo>



## II. Categorias de Aplicação com o 5G



## III. Organismos Normativos

### ITU – União Internacional de Telecomunicações

Organização intergovernamental internacional, da ONU, que integra as agências reguladoras de 156 países, organismos científicos/industriais, organizações regionais e internacionais, etc. Atualmente é composta por 188 países membros.

- Sede: Genebra, Suíça
- ITU-R: Comunicações de rádio e registros de frequências;
- ITU-T: padronização das telecomunicações em telefonia, telegrafia e dados ;
- ITU-D: desenvolvimento das telecomunicações



## III. Organismos Normativos

**ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações**

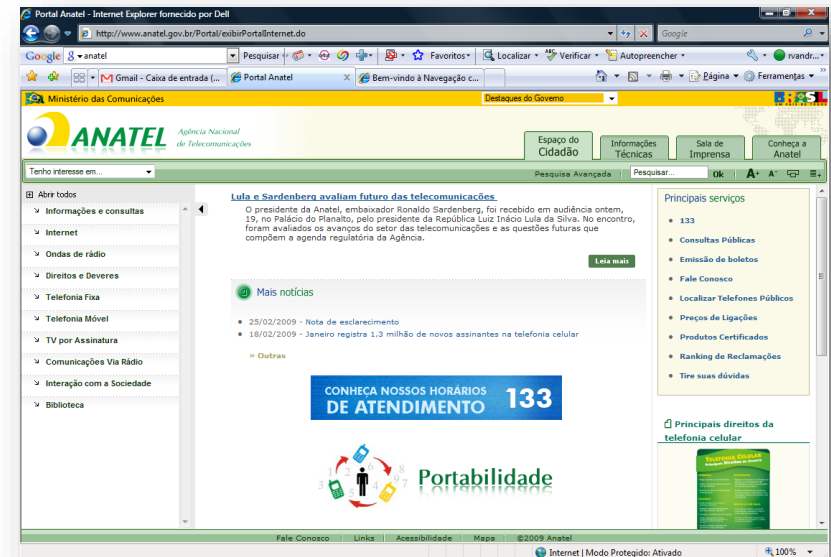
É o representante brasileiro na ITU.

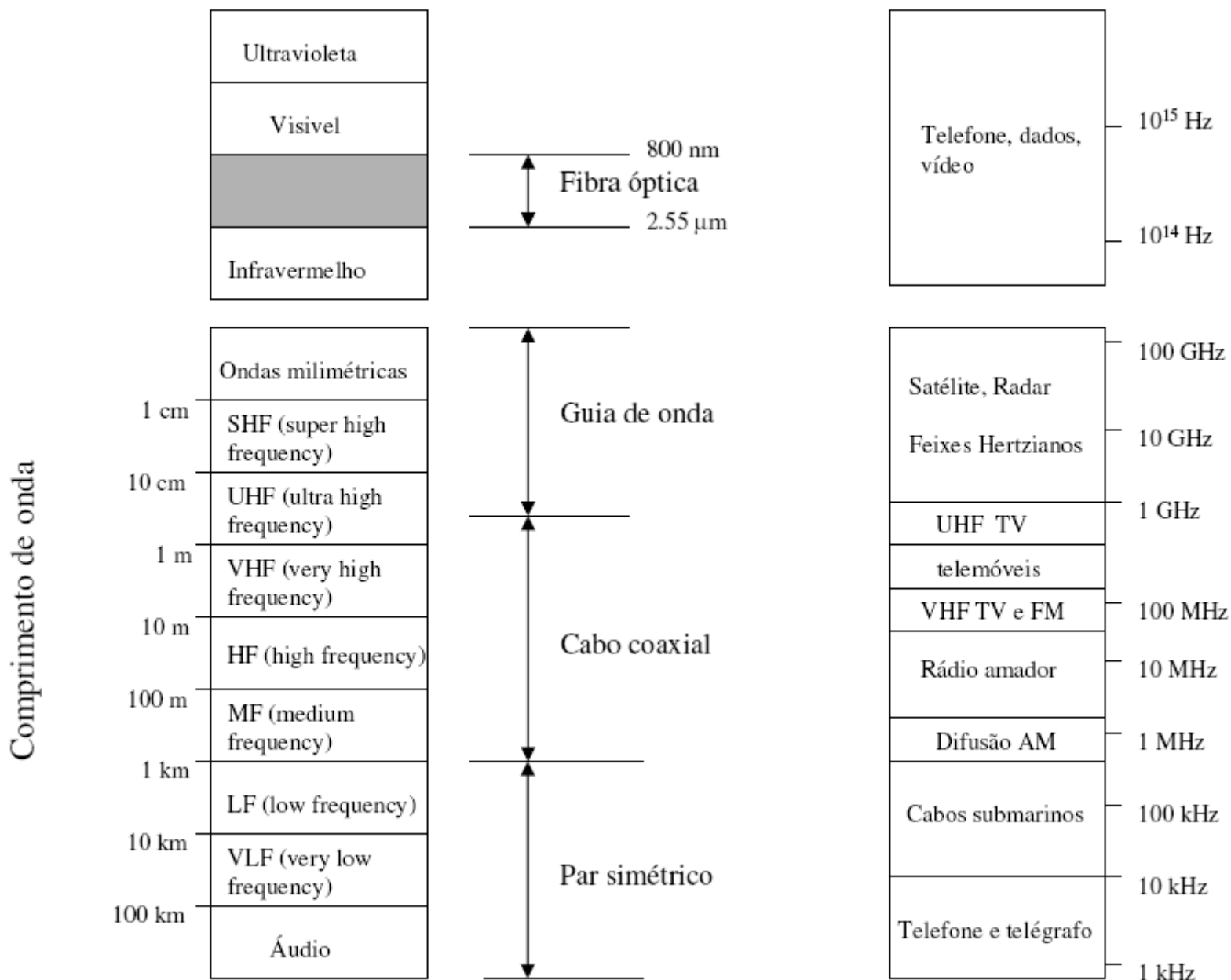
**ABERT – Associação Brasileira de Emissores de Rádio e Televisão**

## III. Organismos Normativos

### Legislação do Setor de Telecomunicações Brasileiro

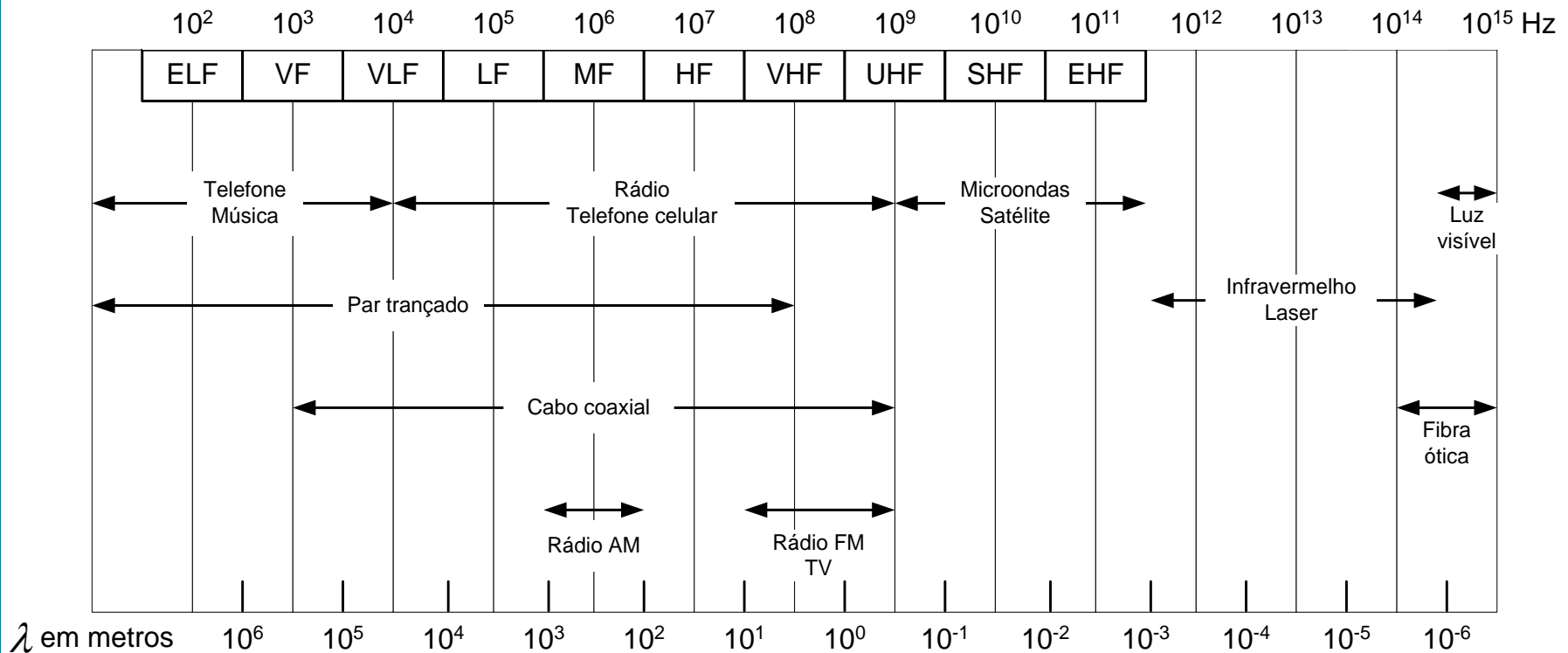
- Regulação e Agências Reguladoras
- Concessão de Serviços Públicos
- Política Nacional de Telecomunicações
- Plano Geral de Universalização.
- Plano Geral de Metas da Qualidade
- Regulamento de Serviços de Telecomunicações.
- Noções de Regulação Específica de Serviços.
- Fundamentos e classificação de sistemas de telecomunicações.





Frequência

# III. Espectro Eletromagnético



$$c = f \lambda$$

$3 \times 10^8 \text{ m/s}$  (Speed of light)  $\nearrow$   
 $f$  (Frequency)  $\nearrow$   
 $\lambda$  (Wavelength)  $\nearrow$