

R Á D I O

INTRODUÇÃO

Rádio, sistema de comunicação através de ondas eletromagnéticas que se propagam pelo espaço. Devido às suas características variáveis, as ondas radiofônicas de diferentes comprimentos são utilizadas para fins distintos; em geral, identificam-se por sua frequência. As ondas mais curtas têm uma frequência (número de ciclos por segundo) mais alta; as ondas mais longas têm frequência mais baixa (menos ciclos por segundo). No vácuo, toda radiação eletromagnética se desloca em forma de ondas, a uma velocidade uniforme de 300.000 km por segundo.

Os sistemas normais de radiocomunicação constam de dois componentes básicos: o transmissor e o receptor. Os elementos fundamentais de um transmissor são um gerador de oscilações para converter a corrente elétrica em oscilações de uma determinada frequência de rádio; um transdutor para converter a informação a ser transmitida numa voltagem elétrica variável e proporcional a cada valor instantâneo da intensidade e o modulador, que aproveita as voltagens proporcionais para controlar as variações na intensidade de oscilação ou na frequência da onda portadora. Essa modulação da onda pode ser efetuada em níveis baixo ou alto. Se, para modular a onda portadora, se variar a amplitude desta segundo as variações da frequência e da intensidade de um sinal sonoro, pode-se falar de modulação AM. Na FM, a frequência da onda portadora é variada dentro de um nível estabelecido a um ritmo equivalente à frequência de um sinal sonoro.

Os componentes fundamentais de um receptor de rádio são: (1) uma antena para receber as ondas eletromagnéticas e convertê-las em oscilações elétricas; (2) amplificadores para aumentar a intensidade dessas oscilações; (3) equipamentos para a desmodulação; (4) um alto-falante para converter os impulsos em ondas sonoras perceptíveis pelo ouvido humano e (5), na maioria dos receptores, osciladores para gerar ondas de radiofrequência que possam “misturar-se” com as ondas recebidas.

HISTÓRIA

Embora tenham sido necessárias muitas descobertas no campo da eletricidade até se chegar ao rádio, na verdade seu aparecimento data de 1873, ano em que James Clerk Maxwell publicou sua teoria sobre as ondas eletromagnéticas. A teoria

de Maxwell se referia sobretudo às ondas da luz. Quinze anos mais tarde, o físico alemão Heinrich Hertz conseguiu gerar eletricamente essas ondas. Mas o engenheiro Guglielmo Marconi é universalmente considerado o inventor do rádio.

As ondas de rádio podem sofrer grandes atenuações e continuar sendo perceptíveis, amplificáveis e detectáveis; mas os bons amplificadores só se tornaram realidade com o aparecimento das válvulas eletrônicas. Por maiores que tivessem sido os avanços da radiotelegrafia, a radiotelegrafia nunca teria chegado a ser útil sem os avanços da eletrônica.

FREQÜÊNCIA	DENOMINAÇÃO	ABR.	COMPR. ONDA
Radiofrequência e comprimentos de onda			
3-30 kHz	Frequência muito baixa	VLF	100.000-10.000 m
30-300 kHz	Frequência baixa	LF	10.000-1.000 m
300-3.000 kHz	Frequência média	MF	1.000-100 m
3-30 MHz	Frequência alta (onda curta)	HF	100-10 m
30-300 MHz	Frequência muito alta	VHF	10-1 m
300-3000 MHz	Frequência ultraelevada	UHF	1 m-10 cm
3-30 GHz	Frequência superelevada	SHF	10-1 cm
30-300 GHz	Frequência extremamente alta	EHF	1 cm-1 mm
* kHz = quilohertz ou 1.000 Hz; MHz = megahertz ou 1.000 kHz; GHz = gigahertz ou 1.000 MHz.			