



Museu das Comunicações

# VENCER A DISTÂNCIA

Percursos das Comunicações em Portugal





## UM TEMPO VERTIGINOSO

A viagem no tempo vertiginoso da evolução das telecomunicações começa com o telégrafo visual e acaba, por agora, no satélite de última geração. O desejo humano, sempre insatisfeito, de comunicar mais rápido, mais longe, maior quantidade de informação e de um modo mais eficaz e móvel determinou decisivamente a invenção de sistemas de telecomunicações cada vez mais sofisticados, ao ponto de hoje imagem, voz e texto poderem ser enviados de um simples aparelho móvel, o popular telemóvel. Apesar desta extraordinária revolução, há quem garanta que estamos apenas na infância do potencial das telecomunicações.



Enlace das linhas telefónicas portuguesas às espanholas na fronteira Marvão - Valência de Alcântara em 10 de Maio de 1928

Monóculo de Marinha, 1.ª metade do Séc. XIX





## 01) TELEGRAFIA VISUAL

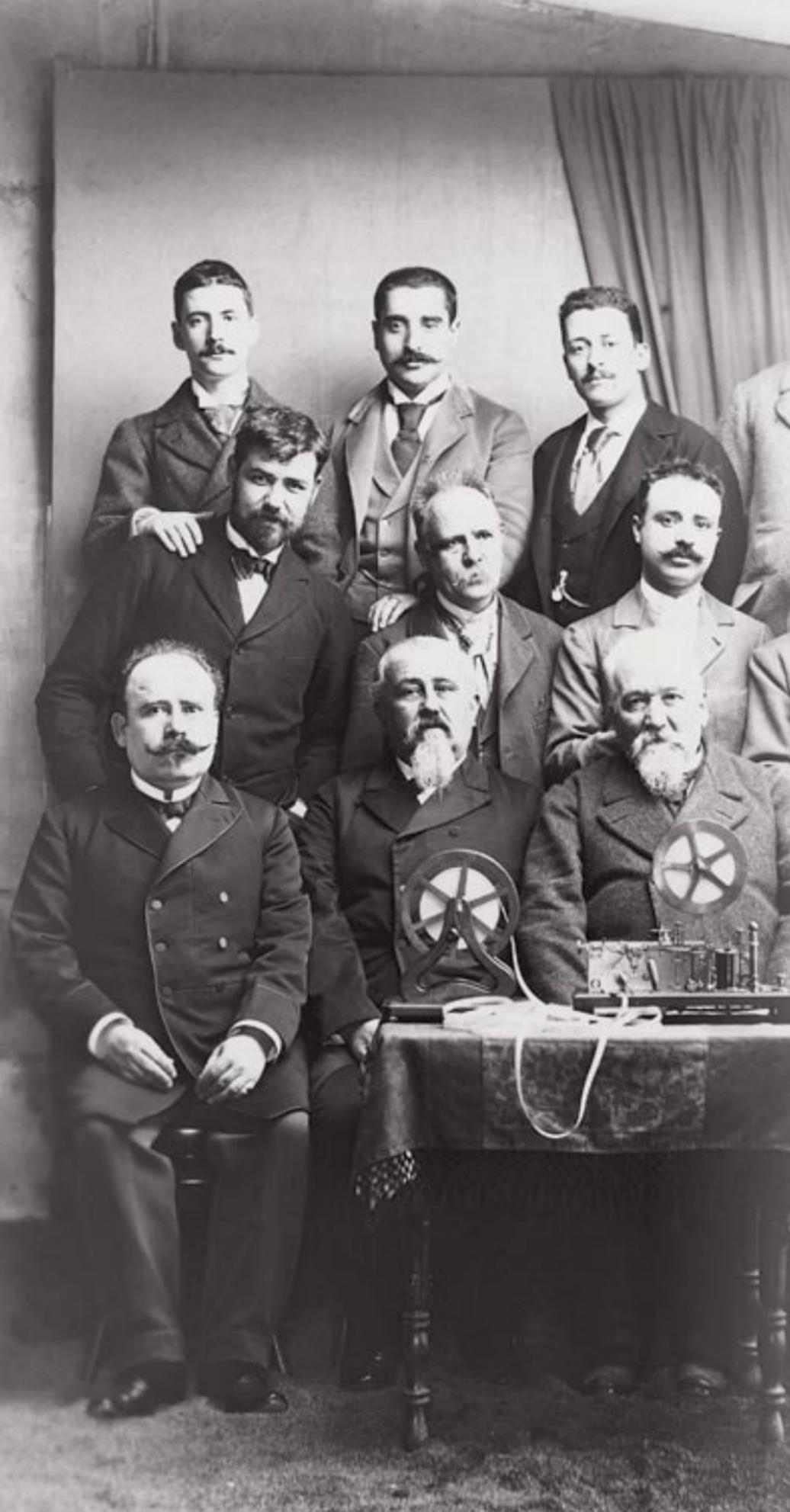
À semelhança do que aconteceu com a maior parte dos países ocidentais, a modernidade das telecomunicações em Portugal começou com o telégrafo visual.

A telegrafia visual foi desenvolvida nos finais do século XVIII, em França, pelos irmãos Chappe. O dispositivo assentava num sistema de telégrafos colocados a distâncias regulares e em pontos de grande visibilidade que mediante posições convencionais possibilitavam a passagem de mensagens codificadas. O sistema de “telégrafo de palhetas ou de persianas”, diferente do inventado pelos irmãos Chappe, foi implantado em Portugal durante a Guerra Peninsular, e constituiu o modo mais eficaz de transmitir mensagens no nosso país nos anos seguintes.

Uma característica interessante da telegrafia visual é que ela foi criada e desenvolvida para assegurar a Defesa do Estado e do território, e só muito pontualmente teve aplicação civil. Até hoje, o mesmo se passa com quase todos os sistemas de comunicações, da telegrafia ao satélite, passando pela Internet. A função primária é sempre estratégica e militar, e só posteriormente a tecnologia é introduzida no mercado civil.

O telégrafo visual revelou desde logo grandes limitações, não funcionando em condições atmosféricas adversas, como as relacionadas com o nevoeiro, ou de noite. Era preciso inventar comunicações mais eficazes.





Grupo fundador da estação "telégrafo-postal" de Portalegre, 1896



## 02) TELEGRAFIA ELÉCTRICA

A resposta foi a telegrafia eléctrica, cujas potencialidades só começam a ser aproveitadas a partir de 1837. O telégrafo eléctrico não é mais do que o aproveitamento de uma infra-estrutura de cabos eléctricos, aéreos, subterrâneos ou submarinos, para a passagem de um mensagem, através do sistema Morse ou outro. Assim sendo, desde que houvesse uma infra-estrutura montada, a distância entre dois pontos longínquos ficava definitivamente vencida. Mais uma vez, a invenção foi durante algum tempo pertença dos militares, só passando a uso civil em 1864.

Em Portugal, a telegrafia foi parte fundamental da grande revolução dos transportes e comunicações desencadeada, a partir de 1852, pelo ministro das Obras Públicas, Comércio e Indústria Fontes Pereira de Melo, que pela sua dimensão ficou conhecida pelo "Fontismo".

A uma velocidade incrível, o país ficou dotado de uma rede telegráfica em todo o seu território, e, em 1870, com o lançamento do cabo submarino Inglaterra/Portugal/Gibraltar, apto a comunicar, indirectamente, com inúmeros países europeus, com a Índia e a China. Mas ainda se comentavam os extraordinários efeitos do telégrafo para os assuntos do Estado e da economia, quando nova extraordinária invenção se dá.

Telefone de Mesa Bramão, 1879



Telefone Siemens, tipo coluna, 1930



Telefone de Parede Peel Conner, 1904



Comutador Telefónico Siemens, OB2600, início do Séc. XX



---

## CENTRAIS TELEFÓNICAS

Em 1930, ao mesmo tempo que a rede telefónica se espalhava pelo país, Portugal recebia a primeira central automática, de sistema Strowger, que permitiu ligar 7500 linhas, em Lisboa. Em 1932, surgem as primeiras cabinas públicas do estilo inglês, em Lisboa e Porto.

A necessidade de centrais automáticas específicas para a realidade portuguesa levou ao estudo e

---



### 03) TELEFONIA

Em 1876, Alexander Bell regista a patente de um invento a que dá o nome de telefone. Um ano depois, fazem-se as primeiras experiências de comunicação por este meio em Portugal, entre Lisboa e Carcavelos. O entusiasmo era tão grande que, em 1877, o Rei D. Luís assistiu a uma ligação, e, mais tarde, foi o primeiro monarca europeu a estar ligado à rede pública.

Em 1882, inauguram-se as primeira redes públicas, em Lisboa e no Porto, cuja exploração foi entregue à empresa inglesa Edison Gower Bell European Ltd. Cinco anos mais tarde, o Estado português autorizou a cedência da exploração das redes à Anglo-Portuguese Telephone, que foi a concessionária da rede até 1967, quando finalmente surgiu a empresa Telefones de Lisboa e Porto (TLP), que na década de 90 foi integrada na Portugal Telecom.

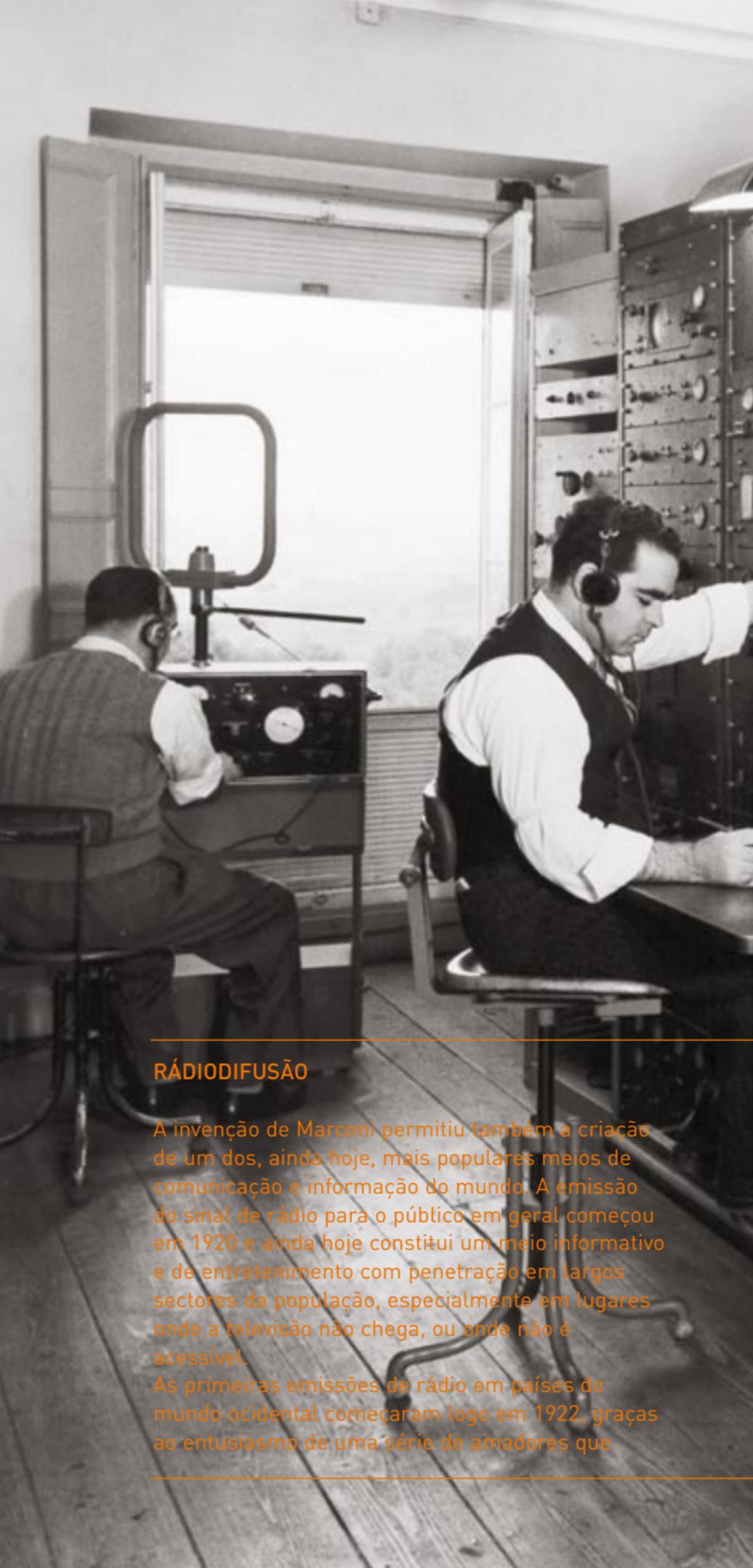
A par do telefone, outro sistema de telecomunicações começou a ganhar popularidade na mesma altura.

---

criação de uma primeira central, a ATU-52, em 1952, com a capacidade de ligação de 42 assinantes, a que se seguiram centrais cada vez mais evoluídas, e com maior capacidade de tráfego, todas elas concebidas por técnicos nacionais, até à chegada das centrais digitais, já na década de 90.

Na exposição, alguns exemplares de centrais automáticas estão activas, permitindo a visualização integral do percurso de uma chamada no circuito das comunicações telefónicas.

---



---

## RÁDIODIFUSÃO

A invenção de Marconi permitiu também a criação de um dos, ainda hoje, mais populares meios de comunicação e informação do mundo. A emissão do sinal de rádio para o público em geral começou em 1920 e ainda hoje constitui um meio informativo e de entretenimento com penetração em largos sectores da população, especialmente em lugares onde a televisão não chega, ou onde não é acessível.

As primeiras emissões de rádio em países do mundo ocidental começaram logo em 1922, graças ao entusiasmo de uma série de amadores que

---



## 04) RÁDIO

A rádio, principalmente o circuito criado por Marconi, revelou desde logo enormes potencialidades, dado que prescindia dos cabos, já que a mensagem é transmitida por ondas magnéticas. Esta facilidade era extremamente importante para navios, e outros utilizadores móveis, como são as unidades militares. Em Portugal, as primeiras experiências foram realizadas em 1902. Em 1926, entrava em funcionamento o Serviço Radiotelegráfico Insular e Internacional, que permitiu as comunicações com os Açores, a Madeira, o Ultramar e quase todos os pontos do mundo, desde que estes estivessem ligados às redes internacionais.

A rádio, a par do telefone, só seria superada décadas mais tarde, com o surgimento de um dos instrumentos que deram início à chamada revolução das telecomunicações.

---

conseguiam enviar o sinal para uns escassos quilómetros em seu redor. No entanto, a recepção dos ouvintes foi imediata e avassaladora, e o seu desejo de ouvir música "pelo ar" levou à criação das primeiras estações. Por sua vez, o facto de os ouvintes estarem de modo permanente em busca de música e informação fez com que as empresas percebessem que o meio era um óptimo veículo publicitário. A viabilização das estações ficou assegurada, e o modelo de rádio como difusor de entretenimento e informação mantém-se até hoje. Na exposição, poderá conhecer e utilizar um estúdio de rádio, semelhante aos operados pelas principais rádios portuguesas.

---





## 05) O SATÉLITE

Os satélites, aparelhos geoestacionários colocados no espaço, permitem a recepção e envio de dados e imagem. A partir dos anos 70, foi permitido o seu uso civil e científico, dada a rapidez e eficácia com que recebem e enviam mensagens de e para qualquer ponto do mundo. O uso generalizado da transmissão via satélite é também uma resultante do tratamento digital do sinal.

---

### A NAVEGAÇÃO AÉREA

A informação proporcionada pelas redes de satélites permitiu uma monitorização e controlo do tráfego aéreo a um nível extremo de exactidão. A qualquer momento, é possível saber onde está um avião, em qualquer lado do mundo. Na exposição, poderá conhecer uma sala de controlo de navegação aérea, uma das actividades mais fascinantes e exigentes do mundo.

---



---

## A TELEVISÃO

Os sistemas digitais permitiram igualmente uma evolução extraordinária da “caixa mágica”, ou seja, da televisão, o objecto mais popular em todo o mundo. A televisão percorreu velozmente o caminho que a faz ser hoje por direito próprio o meio por excelência de difusão de imagens e mensagens para todo o mundo. A viabilidade técnica da televisão foi obtida logo em 1931, através de um sistema criado por um grupo de cientistas no Reino Unido. Em 1936, a popular BBC inglesa começou a transmitir em alta definição, e a partir de 1941, a televisão começou a ser conhecida nos meios urbanos dos países europeus mais desenvolvidos. No entanto, foi só a partir de 1946, com o fabrico em massa de televisores familiares, que o “écran mágico” começou a ganhar o estatuto que tem hoje. A partir dos anos 60, a televisão juntou ao seu principal trunfo, a difusão de imagens, a capacidade de transmitir em directo, e a juntar, na sua programação, informação e entretenimento, fixando um modelo que permanece inultrapassável até hoje. A partir da década de 80, as redes digitais de satélite e cabo aumentaram ainda mais as capacidades da televisão, nomeadamente a de transmitir em tempo real de qualquer lugar do mundo. Foi a derrota final da distância. Na exposição, poderá tomar contacto ao pormenor com o modo como funciona um estúdio de televisão, ficando a perceber como se obtêm e difundem as imagens que todos os dias recebe no ecrã.

---



## 06) A ERA DIGITAL

A partir da década de 1980, tudo se precipitou no mundo das telecomunicações, a ponto de ainda hoje não sabermos bem o que está a acontecer. No fundo, a era digital foi provocada pela evolução da microelectrónica, que permitiu fabricar computadores e outras ferramentas electrónicas rápidos, fiáveis e de preços acessíveis ao consumidor. A partir do momento em que estas máquinas se mostraram capazes de processar quantidades enormes de informação de modo veloz e eficaz, a porta estava aberta. Nas telecomunicações, esta tecnologia permitiu fazer três revoluções fundamentais. A primeira foi a introdução da fibra óptica nos cabos telefónicos, aumentando drasticamente a capacidade de transmissão das vias de comunicação. A segunda foi a digitalização das redes, o popular sistema RDIS (rede digital com integração de serviços), tornando-as mais fiáveis, ligando muitos mais telefones, e capazes de processar informação muito mais rapidamente.







A terceira foi, claro, a aplicação da tecnologia celular no serviço móvel terrestre, isto é, no telemóvel. Decerto já não nos recordamos, mas a princípio as redes de telemóveis pouco alcance tinham. Hoje, até no metropolitano é possível falar. E, há poucos anos atrás, comunicava-se apenas com voz. Actualmente, com a terceira geração, já se enviam voz, dados e imagem.

É verdade, a evolução das telecomunicações é vertiginosa, mas os peritos garantem que estamos apenas no começo.

---

## A ANACOM

A Autoridade Nacional das Comunicações (ANACOM) é um dos mais antigos organismos reguladores da Europa e do mundo, em actividade desde 1989. A ANACOM garante a existência de um ambiente de livre e sã concorrência nos mercados das comunicações. Enquanto as telecomunicações se encontram totalmente liberalizadas desde o início de 2000, o sector postal está ainda em processo de liberalização. Para o efeito, a ANACOM regula e acompanha o funcionamento destes mercados, intervindo sempre que detecta entraves à concorrência e tendo sempre como objectivo a defesa dos interesses dos consumidores e dos cidadãos em geral. No sector da exposição dedicado à ANACOM, terá acesso a um conjunto alargado e actualizado de informação sobre as comunicações em Portugal.

---

## Endereço

Rua do Instituto Industrial, 16  
1200-225 Lisboa

Tel: 21 393 51 59/08

Fax: 21 393 50 06

Nº Verde: 800 215 216

Email: [museu@fpc.pt](mailto:museu@fpc.pt)

## Serviço Educativo (Visitas Guiadas)

Tel: 21 393 51 59/08

## Horário

Segunda a Sexta das 10h às 18h

Sábado das 14h às 18h

## Acessos

Metro: Estação Cais do Sodré (Linha Verde)

Comboio: Estações de Cais Sodré e Santos

## Preços

Adultos – 2,50 Euros

Cartão jovem, cartão estudante,  
adultos com mais de 65 anos – 1,25 Euros

Crianças até aos 12 anos,  
grupos escolares e colaboradores  
da ANACOM, CTT e PT – grátis

## Parceiros Institucionais



RÁDIO E TELEVISÃO DE PORTUGAL



Aeroportos de Portugal SA

# MUSEU DAS COMUNICAÇÕES

O Museu das Comunicações, parte integrante da Fundação Portuguesa das Comunicações, que tem a Autoridade Nacional de Comunicações, os Correios de Portugal e a Portugal Telecom como instituidores, é um espaço cultural activo profundamente empenhado na partilha dos saberes das comunicações e das tecnologias de ponta.

A exposição permanente traça a história dos correios e das telecomunicações até aos dias de hoje, e dispõe também de um serviço educativo, que, na sua essência, pretende ser um contributo para a formação de uma sociedade do conhecimento em Portugal.



A eliminação da distância e da geografia é desde sempre o objectivo principal das telecomunicações e do correio. A necessidade de comunicar ao longe levou o homem a aplicar o seu engenho na criação de sistemas e instrumentos que lhe permitissem enviar mensagens para lugares que de outro modo lhe seriam inacessíveis.

Portugal foi envolvido desde o início na revolução das telecomunicações que ainda hoje está longe de ter um fim. A exposição “Vencer a Distância, Cinco Séculos de Comunicações em Portugal” pretende mostrar de que modo os correios e as telecomunicações se implantaram e desenvolveram no nosso país.

A exposição assenta na exibição de peças e elementos iconográficos, pela primeira vez reunidos no mesmo espaço, representativos do saber e da tecnologia nesta área do engenho humano.

