

Publicado em - Isabel Malaquias, António Andrade, Vítor Bonifácio, Helmuth Malonek (orgs.) (2015), *Perspetivas sobre Construir Ciência*, UA Editora: Universidade de Aveiro, pp. 261-268. ISBN: 978-972-789-475-8

## Das Exposições Universais às Exposições de Rádio e Eletricidade: História, Tecnologia e Património.

### From Universal Expositions to Radio and Electricity Exhibition: History, Technology and Heritage.

**Ana Cardoso de Matos, Ana Malveiro**

CIDEHUS – Universidade de Évora  
Évora, Portugal

[anacmatos@mail.telepac.pt](mailto:anacmatos@mail.telepac.pt); [ana.mateus.malveiro@gmail.com](mailto:ana.mateus.malveiro@gmail.com)

---

#### **Resumo**

Este artigo tem como objectivos: abordar o papel que a electricidade teve nas Exposições Universais e nas Exposições de Eletricidade que foram realizadas em vários países ao longo da segunda metade do século XIX e nas primeiras décadas do século XX; na sequência dessas exposições, que foram consideradas como momentos importantes de divulgação dos progressos técnicos e industriais, bem como oportunidades de desenvolver o comércio e a venda de produtos, contextualizar as Exposições de Rádio e de Rádio e Eletricidade realizadas em Portugal nos anos 20 e 30 do século XX; demonstrar como essas exposições foram conjuntamente com os congressos de electricidade eventos relevantes para a afirmação do sector eléctrico em Portugal e contribuíram para a promoção de determinadas marcas; e, finalmente demonstrar como hoje são uma fonte importante para a história da electricidade e para o estudo do património técnico industrial associado a este sector.

*Palavras-chaves:* Eletricidade; Exposições Universais; Exposições de Eletricidade; Exposições de Radio e Eletricidade, Património industrial.

#### **Abstract:**

This article aims to: address the role that the electricity had in the Universal Exhibitions and in the Electricity Exhibition, which were held in several countries during the second half of the nineteenth century and the first decades of the twentieth century; following such exhibitions, which were considered important moments of dissemination of technical and industrial developments as well as opportunities to develop trade and sale of products, contextualize the Radio Exhibitions and the Radio and Electricity Exhibitions, held in Portugal in the 20s and 30s of the twentieth century; demonstrate how these exposures, together with the Congress of electricity, were important to affirm the sector of the electricity in Portugal and had contributed to the promotion of certain brands; and, finally, demonstrate how these objects are today an important source for the history of electricity and for the study of technical industrial heritage associated with this sector.

*Keys-words:* Electricity; World Exhibitions; Electricity Exhibitions; Radio and Electricity Exhibitions; Industrial Heritage.

## **Introdução**

A partir da segunda metade do século XIX as Exposições Universais tiveram um papel privilegiado na divulgação dos progressos da ciência e da tecnologia, nomeadamente dos progressos na área da eletricidade. O desenvolvimento que a eletricidade conheceu durante as décadas de 1860 e 1870 levou à organização da 1ª Exposição Internacional de Eletricidade, realizada em Paris em 1881. Na sequência do sucesso desta exposição, nos anos seguintes realizaram-se diversas exposições de eletricidade noutras cidades Europeias e nos Estados Unidos da América. Anos depois a importância crescente da eletricidade na indústria e na vida quotidiana das populações, foi um incentivo para a organização de exposições nacionais dedicadas a esta fonte de energia e iluminação, que a partir das primeiras décadas do século XX se alargaram à radioeletricidade.

Com este artigo pretendemos demonstrar a importância que a eletricidade teve nas Exposições Universais e analisar as razões que estiveram na origem da realização das Exposições de Eletricidade e de Rádio e Eletricidade em Portugal, os organizadores destes eventos e as suas ligações ao setor elétrico e, finalmente, referir o contributo destas exposições para o conhecimento da história da electricidade e para o reconhecimento dos objectos e máquinas accionados a electricidade como parte do património industrial ligado com o sector eléctrico.

## **1 As Grandes Exposições: Exposições Universais e Exposições Internacionais**

Depois de desde finais do século XVIII se terem realizado em vários países exposições agrícolas e industriais de carácter nível nacional, em meados do século XIX inicia-se com a *Great Exhibition of the Works of Industry of all Nations*, realizada em Londres em 1851, o ciclo das exposições universais e internacionais. Estas Grandes Exposições eram consideradas espaços privilegiados de divulgação do conhecimento científico e técnico da sociedade industrial do século XIX e das primeiras décadas do século XX. Nelas foram exibidas quer grandes obras de arquitetura e engenharia, quer progressos técnico-científicos, nomeadamente a nível da energia a vapor e, posteriormente, da eletricidade e das suas aplicações na indústria, nos transportes, na iluminação e nas comunicações. Estas exposições favoreceram a circulação das ideias científicas e de novas técnicas a nível internacional, sendo, por isso, consideradas por muitos como o primeiro momento de globalização da ciência. Contribuíram também para a educação científica e técnica da sociedade industrial, ao mesmo tempo que foram um incentivo para o progresso técnico e para o desenvolvimento económico dos países anfitriões e participantes. As exposições foram um dos pilares da cultura de massas e determinaram o modo como os governos, os industriais e a opinião pública em geral passaram a encarar e aceitar a utilização de novas técnicas na indústria e na vida quotidiana, pois estes eventos reuniram milhares de visitantes com formações e objectivos diversificados. Para ficarem a par dos progressos realizados ao nível da técnica, da ciência e da indústria apresentados nas diversas exposições internacionais e universais, os governos nomearam comissões encarregadas de realizarem vários estudos técnicos. O governo português nomeou comissões compostas por engenheiros e homens de ciência que tinham por missão estudar nestas exposições os progressos que pudessem interessar ao país. Procurando aumentar a formação dos operários, o governo português enviou também operários a estas exposições, tal como o fizeram vários outros países. Ao longo do tempo os engenheiros e os empresários realizaram visitas de estudo por iniciativa particular, com o objectivo de actualizar os seus conhecimentos ou conhecer os progressos técnicos concretizados na indústria ou na agricultura e avaliar a possibilidade de os introduzir nas suas empresas. Por seu lado, os jornalistas e os escritores que visitaram as exposições tiveram um papel importante na divulgação em Portugal das inovações tecnológicas, científicas e industriais apresentadas nestes certames, através dos jornais e revistas da época e das conferências que realizaram.

## **2 As Exposições Universais e Internacionais e os progressos na área da eletricidade.**

Uma vez que as Exposições Universais e Internacionais tiveram um papel importante na divulgação dos progressos técnicos, científicos e industriais, foram espaços privilegiados para divulgar as mais recentes

inovações no âmbito da produção e distribuição de electricidade e das suas aplicações. Desde a *Great Exhibition* em Londres de 1851 que se verificou a apresentação de aplicações da electricidade, tendo sido apresentados nesta exposição vários exemplos de telegrafia eléctrica. Na Exposição Universal de Paris de 1867 tiveram expostas máquinas dinamoeléctricas, apresentadas pelo físico inglês W. Ladd e pelo fabricante alemão Siemens & Halske. Entre 1873 e 1900 verificaram-se progressos muitos significativos no campo da produção e distribuição de electricidade e a indústria de equipamentos eléctricos desenvolveu-se tanto na Europa como na América, o que se reflectiu nas exposições que foram realizadas durante esse período. A electricidade foi tema de exposições ou teve direito a secções separadas nas Exposições Universais. A primeira exposição especializada na temática da electricidade foi a Exposição Internacional de Electricidade realizada em 1881 no *Palais de l'Industrie*, situado em Paris. Esta exposição teve uma grande receptividade a nível internacional e nos anos seguintes foram realizadas novas exposições da electricidade em várias cidades europeias e dos Estados Unidos da América: Munique – 1882; Viena- 1883; Filadelfia- 1884, entre outras. Apesar de se terem realizado exposições dedicadas a esta nova fonte de energia, a electricidade continuou a ter um papel importante nas Exposições Universais quer como um elemento de iluminação dessas exposições, quer pela importância que a apresentação deste sector tinha nas mesmas. Na Exposição Universal de Paris de 1900 a electricidade foi associada à imagem de Fada e o pavilhão da Electricidade destacou-se pela sua arquitectura, dimensão e iluminação. Durante as exposições Universais e as Exposições de Electricidade foram realizados congressos sobre o sector eléctrico que procuravam incentivar a discussão sobre os desenvolvimentos da electricidade e o estabelecimento de normas, medidas e critérios internacionais.

### **3 As Exposições de Rádio e Electricidade 1924-1935**

Nos anos 20 do século XX a proporção de electricidade consumida por utilizadores domésticos aumentou. Assim também o interesse do público pela disponibilidade, entendimento e uso correto das aplicações da electricidade. A crescente importância da electricidade na economia e na vida quotidiana levou à realização de congressos sobre a electricidade e de exposições ligadas a esses congressos. Em Portugal ao longo das décadas de 1920 e 1930 realizaram-se 4 congressos de electricidade que foram acompanhados pela realização de exposições. Por outro lado, esse interesse reflectiu-se também no conteúdo das exposições industriais, e cada vez mais as exposições reservaram espaços para expor essas aplicações e algumas exposições concentraram-se apenas num tipo de aplicação da electricidade, como é o caso das Exposições Nacionais de Rádio e mais tarde das Exposições de Rádio e Electricidade. Com este tipo de exposições os empresários e comerciantes promoveram os seus produtos. Os aparelhos e uma série de produtos de empresas diferentes eram apresentados ao público num mesmo espaço, o que facilitava a comparação ao nível da estética, da sua qualidade e do preço dos objectos de uso doméstico, aparelhos e máquinas apresentados pelos diversos produtores ou representantes de marcas estrangeiras.

As Exposições de Rádio e de Rádio e Electricidade foram, na sua maioria, organizadas por comissões compostas por engenheiros e comerciantes ligados ao sector eléctrico e ao comércio de materiais de T.S.F. (telegrafia sem fios) e aplicações da electricidade de uso quotidiano. Contudo, algumas foram organizadas por associações, como foi o caso da secção de T.S.F. da Associação Comercial de Lojistas de Lisboa, que teve a iniciativa de realizar a exposição de 1932.

Estes certames foram patrocinados vários jornais e revistas Portuguesas, como foi o caso do jornal *Diário de Notícias*, do jornal *O Século*, ou da Revista *O Volante*. Contaram também com colaboração de algumas instituições e empresas como a Emissora Nacional e as Companhias Reunidas de Gás e Electricidade.

As principais razões da sua organização foram: dar a conhecer ao país a vitalidade e os desenvolvimentos da indústria eléctrica e radioeléctrica nacional e estrangeira; afirmar o progresso do sector industrial eléctrico no âmbito doméstico, industrial e comercial e estimular o interesse dos amadores e senfelistas pela radiotelegrafia; difundir a radiotelegrafia e alertar para a necessidade do estabelecimento da radiodifusão em Portugal, uma vez que à data da I Exposição Nacional de T.S.F. o país não tinha uma radiodifusão regular e regulamentada; o desenvolvimento do comércio das aplicações da electricidade de uso doméstico e de material T.S.F. As exposições tiveram também como objectivo aumentar o consumo de electricidade por parte dos consumidores domésticos, pois com uma maior divulgação das novas

aplicações da eletricidade para uso doméstico, mais pessoas aderiam à utilização de objectos accionados a electricidade contribuindo assim para um maior consumo de energia.

Quadro 1: Exposições de Rádio e Rádio e Electricidade realizadas em Portugal nas décadas de 1920e 1930

Exposição	Data	Local	Nº de stands
Exposição de Machinismos e aplicações da electricidade	Agosto/ Setembro 1924 – 2º Congresso Nacional de Electricidade	Palácio de Cristal - Porto	Empresas de material eléctrico nacional e estrangeiro e representantes de empresas estrangeiras.
Grande Exposição de Radiotelegrafia	Fevereiro 1929	Sociedade Nacional de Belas Artes	18 stands
II Exposição Nacional de T.S.F.	Novembro 1929	Sociedade Nacional de Belas Artes	15 stands
III Exposição Nacional de T.S.F.	Dezembro 1930	Sociedade Nacional de Belas Artes	18 stands
Exposição da Luz e da Electricidade Aplicada ao Lar	Novembro 1930	Sociedade Nacional de Belas Artes	13 stands
Exposição de Aparelhos de Radiotelegrafia	Maio 1932 – I Congresso Nacional de Radiotelegrafia	Sociedade de Geografia de Lisboa	14 stands
V Exposição de Rádio e Electricidade.	Dezembro 1934	Palácio de Exposições do Parque Eduardo VII	35 stands
VI Exposição de Rádio e Electricidade.	Novembro 1935	Palácio de Exposições do Parque Eduardo VII	34 stands

Nas exposições para além dos stands de casas comerciais de aparelhagem eléctrica e radioeléctrica, existiam igualmente stands dos jornais que patrocinavam as exposições, de rádios nacionais, e de sociedades e associações. Refira-se, como exemplo, os stands do jornal *O Século*, da Rádio Club Português e da Emissora Nacional e da Sociedade Portuguesa de Amadores de T.S.F. nas exposições da década de 30.

Para além de estarem presentes nestes certames os últimos modelos dos equipamentos eléctricos e radioeléctricos, apresentavam-se também: fotografias e cartazes sobre a energia eléctrica; a maquinaria empregue em algumas centrais; catálogos das casas comerciais e marcas presentes na exposição. Em algumas exposições foram visionados documentários sobre a electricidade, e nos stands fizeram-se demonstrações do funcionamento dos diversos aparelhos apresentados. Estes certames acompanharam os progressos tecnológicos dos aparelhos de T.S.F. e dos aparelhos para uso doméstico. Todos os anos foram exibidas as últimas novidades no campo da radiotelegrafia e aplicações da electricidade de uso doméstico. As casas comerciais representavam marcas internacionais. Em Portugal eram comercializados, tal como outros países da Europa e dos Estados Unidos, os modelos mais recentes desta indústria.

#### 4 Património móvel da electricidade associado às Exposições de Electricidade e de Rádio Electricidade.

O património industrial compreende todos os vestígios, móveis e imóveis, materiais e imateriais relacionados com a sociedade industrial, que sejam testemunhos da atividade do Homem. É constituído por estruturas industriais e sítios de natureza variada (fábricas, armazéns, minas); por estruturas ligadas à produção e distribuição de energia ou ao abastecimento de água; utensílios e equipamentos; sistemas de transporte e comunicações (ferroviárias, pontes, rodoviárias, portos); bairros operários; equipamentos coletivos relacionados com a saúde, ensino, lazer; casas de comércio; produtos da indústria. A indústria da electricidade é uma indústria centenária que alterou profundamente a vida económica, social, cultural e até política dos Homens. Os locais de produção (Património Imóvel) e os produtos e máquinas (Património Móvel) da electricidade são considerados património industrial: património industrial da electricidade. Os objetos produzidos pelo sector eléctrico foram o resultado de uma indústria e de uma tecnologia que revolucionou a sociedade. O facto de serem aparelhos presentes no nosso quotidiano, ou num passado recente, dificulta que a sociedade actual os apreenda como bens patrimoniais, contudo estes objectos foram impulsores de mudança na sociedade, fazendo parte da memória coletiva da população. Nas Exposições de Rádio e de Rádio e Electricidade da década de 20 e 30 do século XX foram exibidos objetos eléctricos do quotidiano doméstico que devem ser considerados património móvel da electricidade e a sua memória deve ser resgatada e preservada de maneira a que seja possível perceber a evolução técnica e estética dos aparelhos acionados pela electricidade. No conceito de “Objetos eléctricos do quotidiano doméstico” estão inseridos: a aparelhagem eléctrica de lazer e informação, como os rádios e a televisão; de comunicação, como o telefone; os aparelhos para o conforto no lar, como os candeeiros, os aquecedores, as lâmpadas; e aparelhos de limpeza, conservação e preparação de alimentos, como os frigoríficos, os robôs de cozinha, entre outros. Vários destes objectos foram apresentados nas Exposições de Electricidade e Rádio e Electricidade e são hoje um bem patrimonial e uma fonte essencial para o estudo da evolução da electricidade e das suas aplicações em Portugal.



Fig 1 - 1934. Stand Empreza electrica de Lisboa. V Exposição de Rádio e Electricidade.  
Foto: Museu da Eletricidade. Fundação EDP.

### Considerações finais

O público que visitava as Exposições Universais e mais tarde as exposições dedicadas à electricidade e às suas aplicações podia observar as vantagens desta forma de iluminação e energia e familiariza-se com as máquinas, aparelhos, aplicações e meios de transporte que utilizavam a energia eléctrica como fonte de energia. Nas Exposições de Electricidade e Rádio e Electricidade diversas casas comerciais e firmas apresentaram ao público os seus aparelhos. O estudo destas exposições e dos objetos eléctricos a elas

associados é um contributo importante para conhecer a indústria eléctrica e radioeléctrica das décadas de 20 e 30, e os objetos do quotidiano doméstico accionados a electricidade que na altura eram utilizados e que hoje devem ser preservados e valorizados, quer pelo seu valor patrimonial, quer pela sua importância enquanto fonte histórica.

#### Referências:

BEAUCHAMP, K.G. (1997). *Exhibiting Electricity*. Londres: The Institution of Electrical Engineers.

CARRÉ, Patrice (1989), "Expositions et modernité: Electricité et communication dans les expositions parisiennes de 1867 à 1900", *Romantisme*, nº 65, pp. 37-48. Disponível em [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/roman\\_0048-8593\\_1989\\_num\\_19\\_65\\_5597](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/roman_0048-8593_1989_num_19_65_5597)

LÓPEZ-OCÓN CABREZA, Leoncio (1998), "La exhibición del poder de la ciencia. La América Latina en el escenario de las exposiciones Universales del ciclo XIX.", in MOURÃO, José Augusto, MATOS, Ana M. Cardoso de, GUEDES, M. Estela (coords.), *O Mundo Ibero Americano nas Grandes Exposições*. Lisboa: Ed. Vega, pp. 67- 89.

MALVEIRO, Ana Alexandra Mateus, (2014), *Expor para Divulgar – A Memória das Exposições de Electricidade e Rádio e Electricidade realizadas em Portugal nas décadas de 20 e 30 do século XX*. Évora: Dissertação de Mestrado em Gestão e Valorização do Património Histórico e Cultural. Área de especialização: Património Científico, Tecnológico e Industrial, Universidade de Évora.

MATOS, Ana Cardoso de, (1998), "As Exposições Universais: Espaços dos Progressos da Ciência, da Técnica e da Indústria e a sua Influência na opinião pública Portuguesa", in MOURÃO, José Augusto, MATOS, Ana M. Cardoso de, GUEDES, M. Estela (coords.), *O Mundo Ibero Americano nas Grandes Exposições*. Lisboa: Ed. Vega, pp. pp. 91-107.

MATOS, Ana Cardoso de, (2004), "World Exhibitions of the second half of the 19 th century: a means of updating engineering and highlighting its importance", *Quaderns de Història de L' Enginyeria*, vol. VI, pp. 225-235.

MATOS, Ana Cardoso de, (2012), "À mi-chemin entre études et « plaisir » : les visites des Portugais aux expositions universelles de Paris (seconde moitié du XIXe siècle)" in CARRE, Anne-Laure *et alli*, (dirs.), *Les expositions universelles à Paris au XIXe siècle. Techniques. Publics. Patrimoines*. Paris: CNRS Editions, pp. 299-314.

MATOS, Ana Cardoso de *et alli* (2004), *A electricidade em Portugal. Dos primórdios à 2ª Guerra Mundial*, Lisboa, Museu da Electricidade-EDP, 2004.

MENDES, José M. Amado (1998), "As Exposições como "Festas da Civilização": Portugal nas exposições internacionais (Sécs XIX-XX)", *Gestão e Desenvolvimento*, nº7, pp.249-273.

MOURÃO, José Augusto, MATOS, Ana M. Cardoso de, GUEDES, M. Estela (coord.), (1998), *O Mundo Ibero Americano nas Grandes Exposições*. Lisboa: Ed. Veja.

#### Fontes:

*Diário de Notícias* 1928-1935.

*O Comércio do Porto* 1924.

*O Século* 1928-1935.

*O Amigo do Lar* 1934-1935.