

História da Electrotecnia

Manuel Vaz Guedes

FEUP - Faculdade de Engenharia Universidade do Porto

Quem pretende estudar um qualquer assunto no domínio da Engenharia Electrotécnica acaba por se interrogar sobre a origem e a evolução das ideias ou das teorias que procura desenvolver, e dos métodos ou dos processos que costumam ser aplicados. Surge sempre a interrogação “desde quando e como foi utilizado em Portugal?...”. Por isso, periodicamente, no âmbito da Electrotecnia é salientada a importância dos estudos de História[1].

No estudo do comportamento das redes eléctricas têm interesse as avarias consequentes dos efeitos de ressonância. Esta preocupação já existia em 1910, conforme consta de um contrato de fornecimento de energia eléctrica sob a forma de corrente alternada trifásica que previa a ligação da Estação Central Geradora de Massarelos da Companhia Carris de Ferro com a Central do Ouro da Sociedade de Energia Eléctrica, na cidade do Porto [2].

Embora esta revista **Electricidade** tenha sido no passado o meio difusor de vários ensaios de História da Electrotecnia, como a série de artigos do Eng. Ilídio Mariz Simões — “Pioneiros da Electricidade em Portugal, — e muitos dos artigos publicados constituam uma fonte histórica recheada de elementos originais, há ainda muito trabalho para fazer, aproveitando um conjunto vasto de documentos dispersos por muitos locais e que regista os factos relevantes das diversas épocas da electrificação do País; já que os testemunhos pessoais da altura não foram recolhidos, nem deles quiseram deixar registo.

Desde 1890 que faz parte da formação académica dos engenheiros a realização de missões ou estágios que eram apresentados à escola na forma de um relatório[3]. Se ainda existirem, são uma preciosa fonte de informação técnica!...

No momento em que se vê renascer um aumento do respeito pelo “património cultural” e as novas gerações se

interessam por assuntos de índole cultural, desde que devidamente valorizados, não será difícil conservar as máquinas, os aparelhos, e os documentos que atestam o desenvolvimento de uma tecnologia que, aplicada inicialmente com muitas dificuldades, acabou por contribuir fortemente para a evolução económica e social do País.

Regista-se o aparecimento de pequenos museus tecnológicos — de carros eléctricos, de pequenos aproveitamentos hidroeléctricos, etc. — no âmbito de empresas[4] ou de autarquias[5].

Mas se nos últimos anos há um aumento do respeito pelos muitos elementos que poderão constituir as fontes de uma História da Electrotecnia, também há um aumento de exigência na aplicação de uma Metodologia e de uma Crítica próprias da História no tratamento dos assuntos: uma descrição, uma aplicação, uma relação que permita criar uma sistematização do conhecimento [6].

Já não existe justificação para a escrita, nem local para a publicação, de artigos com opiniões vagas e infundadas, salientando o anedótico e exprimindo apenas um pinturesco aliterado.

Actualmente, um estudo envolvendo o passado da Electrotecnia pode enquadrar-se no âmbito da Arqueologia Industrial, ou da História dos Transportes ou dos Equipamentos Colectivos, ou, ainda, no domínio mais vasto tanto da História Económico-Social [7] como da História das Ideias Científicas. A localização dos estudos, neste domínio específico, não pode ser nítida devido à elevada interdependência mundial dos princípios, dos métodos e das utilizações de uma técnica tão difundida como a que visa os efeitos e as aplicações da Electricidade.

No fim dos anos vinte abandonou-se a utilização da comutatriz como unidade rectificadora electromecânica, para

se utilizar o rectificador de vapor de mercúrio. O princípio desta máquina eléctrica estática pertence ao domínio da Física [8], e o seu desenvolvimento estendeu-se por várias décadas. Mas, a sua aplicação deve-se à necessidade de um aumento de potência das subestações, imposta pelo aumento de tráfego nos transportes públicos electrificados, como resultado de novas condições de trabalho criadas pelo fácil acesso das populações dos arredores ao centro da cidade - no Porto e em muitas outras cidades por esse mundo fora [9].

É a possível inserção nas novas formas da História que permite colocar ao dispor de um investigador da História da Electrotecnia métodos de trabalho que ampliam o domínio das fontes de informação. Não só os elementos originais constituem fonte histórica, mas também o são as referências a esses elementos espalhadas por jornais ou revistas técnicas e descritas em prosa ou em figura.

Hoje é possível conhecer, através de um reclamo ilustrado num jornal da época [10], o desenho dos dínamos utilizados em 1894 na primitiva central hidroeléctrica, situada nas margens do rio Corgo, produtora da energia para a instalação de luz eléctrica em Vila Real [11].

O desenvolvimento de estudos sobre a História da Electrotecnia em Portugal já tem a sua sequência balizada pela publicação de livros com textos de âmbito geral [12], ou no âmbito da capital [13]. No entanto, devido ao carácter desses livros pode-se considerar que ainda não foi feito o tratamento de factos históricos relevantes para a electrificação do País. Factos que, envolvidos numa profunda discussão de ideias, ocorreram noutras cidades numa época em que se procuravam definir os princípios da electrificação nacional [14].

No âmbito das decisões passadas, falta analisar, nas suas componentes

técnicas, económica e política, a tremenda discussão havida nos anos vinte em torno da utilização dos carvões nacionais na produção de energia eléctrica, com o distanciamento que o tempo permite e quando já acabou a exploração do carvão duriense.

Mas na História da Electrotecnia já escrita outras faltas existem. Se para cada instalação se pode fazer um tratamento histórico desde as decisões sobre o projecto, até às posteriores alterações, passando pelos princípios tecnológicos utilizados [15], então ainda é possível efectuar uma recolha de elementos que esclareçam muitas obras que foram relevantes pelas implicações técnicas ou económicas.

A primeira electrificação de uma linha de caminho de ferro em Portugal ocorre na linha da Sociedade do Estoril – Cais do Sodré a Cascais – em Agosto de 1926. O material eléctrico fixo e rolante desta electrificação foi importada e a alimentação da linha em corrente contínua era feita pela subestação transformadora de Paço de Arcos, que era alimentada pela rede das CRGE-Companhias Reunidas de Gás e Electricidade. Dessa instalação não existe uma descrição fiável (tinha três grupos conversores rotativos), e pouco se conhece das condições de exploração económica (80 combois por dia em 1932) ou das decisões de gestão para a Sociedade do Estoril, quando, conjuntamente com as CRGE, dependiam do mesmo grupo financeiro estrangeiro (o grupo belga SOFINA)!

Do aparecimento dos diversos tipos de estudos que são possíveis na História da Electrotecnia surgirá, um maior respeito pela Obra feita, e, também, pelas qualidades humanas de tantos empenhados, projectistas e técnicos que nela colaboraram. Acabará dessa forma a reserva mental que, ao longo dos anos, apenas criou um esquecimento dos autores da realidade Electrotécnica nacional; apesar dessa reserva ser assumida sempre como um respeito estático pela sua memória.

Se é reconhecido o enorme desenvolvimento tecnológico e a inovação que existiu na última década do século pas-

sado e nas duas primeiras décadas deste século (1891 a 1920), é necessário não esquecer que houve engenheiros ligados a obras de Electrecidade, que, desde a licenciatura à reforma, tiveram de actuar ao longo dessa época, utilizando técnicas que ainda não existiam no tempo da sua formação. Mas continua desconhecida a sua biografia profissional!...

Da realização dos muitos tipos de estudos que em História da Electrotecnia é possível efectuar há que esperar uma superação dos estados mentais típicos de uma certa visão histórica e social – à Alexandre Herculano ou à Oliveira Martins – que traduzindo-se por um pessimismo sistemático em tudo o que diz respeito a Portugal são contrários do optimismo construtivo, da capacidade de engenho e da pertinácia ligados à concretização de qualquer obra de Electrotecnia.

A linha de transporte de energia eléctrica entre a central do Lindoso e a subestação transformadora do Freixo era em 1925 uma realização técnica precária que cobria uma distância de 85 km (linha de cobre montada sobre isoladores de suporte e, quase toda, instalada em postes de madeira) integrada num sistema eléctrico que falhava muitas vezes. Era, no entanto, uma linha pioneira da rede eléctrica de transporte de energia que cobre o território nacional.

Para além dos factos históricos ligados às realizações técnicas existe toda uma história do ensino da Electrotecnia, já incluída na História [16], mas ainda constitui um tema pouco tratado. Não faltam nas Universidades e nas Bibliotecas factos e documentos.

EM 1893 Charles P. Steinmetz apresentou a utilização dos números complexos no estudo dos circuitos eléctricos percorridos por correntes alternadas sinusoidais: o método simbólico. Apesar desse método, utilizado em 1927, ser normalmente ensinado em 1937 [17], e dele ter sido apresentado um tratamento profundo e avançado em 1947 [18], nunca se ultrapassou, mesmo no ensino, uma generalizada aplicação operacional.

Perante um vasto campo de temas e de assuntos e perante a quantidade de

trabalho a executar, há que reunir vontades, há que mobilizar o interesse intelectual e a capacidade dos muitos que podem contribuir para o desenvolvimento da História da Electrotecnia como área do conhecimento; por isso, aqui relembramos a sua importância.

NOTAS E REFERÊNCIAS

[1] Hermínio Duarte-Ramos, "*História da Electricidade em Portugal*", *Electricidade*, nº 214/215, pp. 227-228, 1985.

[2] Arquivo do Porto -PO 4º LU824 Art. 14º de um contrato registado em notário em 1/Out./1910.

[3] Existiam instruções para os trabalhos de missões, que decorriam no 5.º e 6.º anos dos cursos de engenharia. Ver Regulamento dos trabalhos de Missões na Académica Politécnica do Porto, Portaria de 31/Jan./1890.

[4] Como exemplo cita-se o Museu do Carro Eléctrico da STCP-Sociedade de Transportes Colectivos do Porto.

[5] Como exemplo cita-se o pequeno aproveitamento hidroeléctrico de 1914, integrado no Museu Hidroeléctrico de Santa Rita, pertença da Câmara Municipal de Fafe.

[6] A. da Silva Rego, "*Lições de Metodologia e Crítica Históricas*", Lisboa 1963.

[7] Armando de Castro, "*Ensaio de História Económico-Social*." Portugal Edit. 1967.

[8] Carlos Braga, "*Estudo Físico dos Mutadores de Vapor de Mercúrio*", Porto 1950.

[9] Ver "*Liste des Références – redresseurs à grands débits, System Brown Bover*", Abril 1927.

[10] Reclamo de Emilio-Biel no jornal "O Comércio do Porto" Ilustrado, Porto 1895.

[11] Cabral de Moraes, "*A luz eléctrica em Villa Real*", Revista de Obras Públicas e Minas, tomo XVIII, nº 327 e nº 328, 1897.

[12] Mário Mariano, "*História da Electricidade*", EDP 1993.

[13] Abílio Fernandes, Ilídio Mariz Simões, Mário Mariano, Sara Silva, "*Lisboa e a Electricidade*", EDP 1992

[14] Ezequiel de Campos, "*Electri-*