



Titulo: Técnicas de Alta Tensão
Autor: Domingos Moura
Editor: Técnica — AEIST
377 pág., 216 fig., 21×16 cm

Apraz-nos registar a edição de tão valiosa contribuição para a literatura científica e tecnológica em língua portuguesa, pois vem ao encontro da intenção, sempre por nós propalada, de divulgar por escrito o trabalho com que nos vamos enriquecendo, já que assim se estende a própria riqueza a todos que a queiram adquirir.

Alegra-nos encontrar um livro sobre tecnologia da alta tensão no mercado português, tão carecido de incentivos neste domínio científico, principalmente por haveremos lutado (sem êxito efectivo, por circunstâncias diversas, durante a última década) com vista a quebrar o mito da impossibilidade de formação profissional pelos fenómenos fundamentais à engenharia de alta tensão. O livro «Técnicas de Alta Tensão» testemunha, bem claro, que é possível romper o atavismo tradicional. Com muitas dificuldades, sabemos. Daí o enorme valor deste esforço.

Contenta-nos sobremaneira o estilo literário, típico do autor, conforme nos habituámos a escutar nas primeiras ideias sobre «Aplicações da Electricidade». Numa linguagem sim-

ples, o texto vai discorrendo, muito bem ordenado, com exemplos numéricos bastante sugestivos, chamando a atenção para desenvolvimentos de interesse nalgumas referências bibliográficas, porquanto «deliberadamente quis-se redigir um guia para o estudo de quem quer aprender».

Todavia a responsabilidade de analisar a obra inibe-nos o jeito, sabendo da dedicação que o Prof. Domingos Moura tem dispensado, no Instituto Superior Técnico, à missão árdua (e incompreendida, geralmente) de rejuvenescer o ensino da engenharia electrotécnica em Portugal no que respeita à energia. O seu exemplo, pouco comum nos nossos deteriorados costumes, tornou possível produzir a actualização transparente neste livro.

No prefácio lê-se que «o livro poderá interessar Engenheiros, saídos da Escola quando estas matérias ainda não eram incluídas no plano de estudos do Instituto Superior Técnico. Por isso o recuo, na exposição, até a alguns fundamentos, para ligar bem o que se expõe com o que então se ensinava». Vê-se aqui a preocupação de responder às necessidades didácticas dos actuais alunos, mas também prestar apoio a todos aqueles que precisem de reciclar os conhecimentos e nunca o fizeram (por falta de tradição, inexistência de cursos de pequena duração, incompatibilidades de interesses profissionais, indisponibilidade de tempo, etc.).

A estrutura do documento desenha-se em onze capítulos, bem individualizados, perfeitamente consequentes, limitados pelo tempo de «quinze ou dezasseis semanas de um semestre escolar», mas que se pretendem expandir num segundo volume «orientado para apoiar os alunos no curso de pós-graduação».

Ressalta desta leitura o objectivo de formar especialistas em tecnologia de alta tensão, bem necessários, agora que a rede de 400 kV já é uma realidade em Portugal, agora que as indústrias nacionais exportam equipamentos de alta tensão para o es-

trangeiro (transformadores, cabos, etc.) carecendo de credibilidade científica, agora que o país mergulhou nas vésperas da integração europeia.

Contudo, a intenção revelada, merecedora de todo o aplauso, interactiva com projectos didácticos semelhantes noutras escolas. Ora, não interessando ao país uma proliferação desnecessária de cursos, e sendo tão poucos os que compreendem o alcance de um Mestrado em Tecnologia de Alta Tensão, parece óptimo concretizar uma sadia cooperação inter-universitária, sem prejuízo da identidade científica de cada universidade, substanciada na investigação.

Na realidade, em triste verdade, são muito poucos os que acreditam na actualidade deste domínio científico e tecnológico — estamos seguros, por desconhecimento das potencialidades dos temas próprios da tecnologia de alta tensão. A rejeição é natural (sempre foi, nas décadas passadas, e pelas mesmas razões) quando se desconhece a importância dessa formação específica, porque se defendem outras «damas», quiçá mais «coquettes» (a electrónica, a informática). A leitura atenta deste livro desmistifica e esclarece parcialmente o significado e a utilidade de «mestres» em Tecnologia de Alta Tensão.

Neste parecer temos contraposto o conceito de «tecnologia» com o de «técnicas», embora se concorde com a preferência do autor na designação do seu livro (preocupado com a sua inserção na licenciatura do I. S. T.), por nos sugerir mais objectivamente a índole de um mestrado (que não licenciatura), entendendo a Tecnologia pela intersecção da Ciência com a Sociedade. É certo que daí nascem técnicas, aplicáveis nos estudos particulares, mas ao curso de pós-licenciatura devem interessar fundamentalmente as motivações científicas e tecnológicas, em que se basearão essas técnicas, sem descurar a tónica da investigação experimental. Este pensamento reflecte aliás a perspectiva

declarada do aprofundamento dos capítulos num livro mais elaborado.

O primeiro capítulo ocupa-se das ondas móveis, típicas dos fenómenos de sobretensão, estudando as principais técnicas desenvolvidas, quer analíticas, quer gráficas. O segundo capítulo, orientado para as sobretensões de origem atmosférica, conclui pelas técnicas de protecção contra as consequências nefastas desses fenómenos, discutindo as funções dos pára-raios e dos cabos de guarda nas linhas aéreas. As diferentes técnicas de traçado das distribuições do campo eléctrico constituem o terceiro capítulo, apontando-se vários métodos, analíticos, gráficos e experimentais. No capítulo quarto estuda-se o ar como isolante nos equipamentos de alta tensão, numa perspectiva tecnológica, que fundamenta o princípio de análise do efeito coroa, no quinto capítulo, sem prejuízo do exame específico do fenómeno nos condutores nus das linhas aéreas de alta tensão. Dedicar-se o sexto capítulo aos efeitos do campo eléctrico sobre o corpo humano, relatando observações de vários investigadores, modelos de cálculo e métodos de medida, para terminar no enunciado de alguns critérios de prudência e regras de segurança. Perante a impossibilidade de

evitar sobretensões nas redes eléctricas, o capítulo sétimo observa o comportamento dos enrolamentos (principalmente de transformadores) sob tensões de choque, pois é essa a situação geralmente mais delicada e prejudicial para os sistemas em exploração. Ainda relacionado com o problema das sobretensões, o capítulo oitavo ocupa-se da concepção de isoladores, enquanto o capítulo nono explica a introdução de pára-raios como «pontos fracos» voluntários do isolamento. Após uma breve descrição da protecção com cabo de guarda, no décimo capítulo, conclui o capítulo seguinte pela coordenação de isolamentos. Finalmente, as 114 referências apresentadas na bibliografia, profusamente referenciadas no texto, elevam muito a utilidade do livro.

Destes apontamentos sobre o conteúdo das «Técnicas de Alta Tensão» sobressai certamente o âmbito do trabalho, não sendo difícil pressentir a natureza original do programa. Mas só da sua leitura se poderá concluir o significado do seu alcance, sobretudo pelo rigor dos modos de expressão.

Um livro para qualquer boa biblioteca.

H.D.-R.

'' SPLINES '' POLINOMIAIS

Alguns Tópicos e Programas

por *Maria Odete Cadete*

O Centro de Cálculo Científico do Instituto Gulbenkian de Ciência, em Oeiras, publicou recentemente um livro intitulado «*Splines*» Polinomiais. *Alguns Tópicos e Programas* de Maria Odete Rodrigues Cadete, o n.º 2 da série Estudos de Matemática e Informática. Este trabalho, de índole tutorial sobre aproximação por «splines», contém um conjunto de programas para o computador ICL 4130 do Instituto Gulbenkian de Ciência, escritos em linguagem FORTRAN IV com a preocupação de poderem ser transpostos sem dificuldades para outros computadores, além de indicações bibliográficas referentes a programas cobrindo problemática semelhante.

ASSINATURA ANUAL DA

Electricidade

energia - electrónica

500\$00 durante o ano de 1981

envie cheque ou vale postal à EDEL

Rua D. Estefânia, 48-3.º, Esq.

1000 LISBOA