

Informática na Electrotécnica

Dr. Eng. Hermínio Duarte-Ramos

A formação em engenharia electrotécnica é hoje muito influenciada pela engenharia informática. Há razões fundamentais para que se verifique este efeito de afectação. A primeira é que o processo de desenvolvimento da informática assentou muito nas contribuições dos electrotécnicos, sobretudo aqueles que mais se afeiçoaram à electrónica, embora na componente de programação os matemáticos tenham dado um empurrão de grande relevância. A segunda razão deve-se à penetração que os computadores fizeram em todas as áreas de aplicação, particularmente nos múltiplos domínios tecnológicos.

A evolução verificada nas últimas décadas no campo científico e no âmbito das tecnologias e da gestão, que fundamentam a formação profissional dos engenheiros electrotécnicos, transferiu para a informática o centro da investigação e o núcleo dos desenvolvimentos da electrotécnica, tanto sob o ponto de vista do projecto como na exploração dos sistemas concebidos e instalados.

Neste raciocínio, o computador tornou-se simultaneamente uma ferramenta e um instrumento para o engenheiro electrotécnico. De facto, o exercício das actividades criativas, quer no cálculo e dimensionamento, quer na prescrição e desenho, serve-se dos microcomputadores como ferramenta de trabalho, atingindo assim grande flexibilidade e enorme produtividade. Da mesma maneira, a condução dos sistemas de operação instalados em fábricas ou nos edifícios de serviços, resulta bastante eficaz e eficiente através da conveniente utilização da informática, em substi-

tuição e complemento de muitas instalações eléctricas tradicionais.

O projectista, e portanto o processo de realização do projecto, encontra no computador o meio mais versátil e rápido de formulação das melhores soluções para uma determinada situação com naturais restrições no espaço ou no tempo. Pressupõe, evidentemente, que o engenheiro dispõe de hardware adequado e de software apropriado. O mercado actual oferece inúmeras facilidades para que se atinjam esses objectivos e a custo aceitável.

electrotécnico não se pode dissociar das utilizações dos computadores. A informática industrial é uma disciplina comum aos electrotécnicos, tanto mais quanto maior for o nível de normalização a nível internacional.

Obviamente que esta constatação terá repercussões imediatas no processo de formação dos engenheiros. Os programas curriculares das licenciaturas contemplam saberes dantes ignorados, com a finalidade de considerar o computador um equipamento utilizável como meio tecnológico a inserir nos sistemas

de produção e controlo. É por isso que se devem formar engenheiros electrotécnicos com bases sólidas em informática.

Antigamente o ensino universitário orientava-se para o estudo dos fenómenos fundamentais envolvidos na conexão de geradores, transformadores, disjuntores, contactores, relés e outros dispositivos nas redes eléctricas. Hoje, além dessa aparelhagem, os processos industriais requerem conexões de computadores, impressoras, modems e demais aparelhos nas redes de comunicação. É que a integração de sistemas tem esta consequência de des-

truição definitiva da separação das correntes fortes relativamente às correntes fracas.

Os sistemas modernos de potência envolvem sempre partes de tratamento da informação, tal como no corpo humano se distinguem elementos de força interconectados com órgãos sensoriais e neurónios de controlo. A globalização tecnológica, característica do paradigma sistémico, conduziu à fusão da informática na electrotécnica. ■

Informatics in Electrotechnics

Modern power systems are allways linked to information processing systems. Similarly that is the case in the human boby, where action elements are interconnected to sensor components and neural networks. The integration technology paradigm results in a fusion of electrotechnics with computers. From such a trend, university courses must be changed accordingly. We can not separate electrical training from computer knowledge at high professional levels. In fact, the engineering activities consider computers as a tool and as an instrument. Designers do improve flexiblity and performance using hardware and software to calculate and to select better solutions among several alternatives. Operators need the same facilities to monitor and to maintain installations on manufacturing systems. The insertion of computers in areas with conventional equipament shows us that informatics is more and more important for electrical engineering.

Na actividade fabril os sistemas de controlo e automação, onde se inserem os sistemas de monitoração, diagnóstico e segurança, apelam às redes de comunicação informática, numa perspectiva de integração e diálogo, no sentido de melhorar a qualidade do serviço e dos produtos, além de aumentar a produtividade e a competitividade industrial.

Torna-se agora difícil ou mesmo impossível discernir entre conhecimentos electrotécnicos e informáticos, já que a actividade prática do engenheiro

Procure na leitura desta Revista de Engenharia o conhecimento, a notícia, o produto, a opinião, a cultura