

Instituto Politécnico de Lisboa – 1 de Fevereiro de 2019

Apresentação do Livro da autoria de João C. P. Palma

Fundamentos de Electrónica de Potência

Exmo. Sr. Presidente do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Eng. Carlos Pina

Exmos. Srs. Presidentes e Diretores das Unidades Orgânicas do IPL;

Exmo. Sr. Administrador da ERSE, Prof. Pedro Verdelho;

Exmo. Sr. Director de Infraestruturas e Redes da ERSE; Prof. Jorge Esteves;

Exmos. Colegas do LNEC;

Caros Colegas do Instituto Superior Técnico, Profs Fernando Silva, Maria José Resende e Sónia Pinto;

Exmo. Sr. Presidente do ISEL e Presidente do Departamento de Engenharia Electrotécnica e Automação do ISEL, Profs. Jorge de Sousa e Fernando Nunes;

Exmos. Srs. familiares do Autor, Esposa (Carmen), Filhos (Rui Palma e Pedro Palma);

Caros Colegas e amigos

Minhas senhoras

Meus senhores

O Politécnico de Lisboa retoma a edição de livros científicos e artísticos, organizados nas coleções *Caminhos do Conhecimento* e *Estudos e Reflecções*.

A coleção *Caminhos do Conhecimento* é recuperada com a publicação do livro *Fundamentos de Electrónica de Potência* da autoria de João Carlos Pires da Palma. O processo iniciou-se com o autor em 2017, mas, só hoje chegámos à divulgação da obra.

Foi deliberada a escolha deste livro para esta primeira edição, prestando, desta forma, o merecido e devido reconhecimento ao autor: cientista, professor e cidadão exemplar.

Pena foi o autor não ter tido a oportunidade de ver este seu gigantesco e meritoso trabalho dado à estampa na forma de livro.

Um agradecimento ao Prof. José Cavaleiro Rodrigues, Pró-presidente para a área da Investigação, Desenvolvimento, Inovação e Empreendedorismo, e à equipa do Gabinete de Projetos Especiais e Inovação, pelo empenho e trabalho realizado no âmbito da publicação desta obra.

O meu reconhecimento ao prof. Miguel Chaves que fez a revisão prévia do livro.

Sobre o Autor

João Carlos Pires da Palma nasceu no seio de uma família modesta, em Luanda, em 1956, e faleceu em Lisboa a 21 de Janeiro de 2018.

Formação académica:

Realizou o ensino secundário na Escola Afonso Domingos, em Lisboa.

A sua formação superior, no domínio da engenharia foi realizada no Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL) e no Instituto Superior Técnico (IST).

No ISEL, obteve o grau de bacharel em Energia e Sistemas de Potência.

No IST, obteve o grau de licenciado, mestre e doutor em engenharia electrotécnica, no domínio de energia.

Em finais de 2017 submeteu-se, no LNEC, a provas de habilitação para o exercício de funções de coordenação científica com o programa de investigação e de formação pós-graduada intitulado "Segurança Funcional em Domínios de Engenharia Civil".

A aprovação nestas provas, com equivalência ao título de Agregado na Universidade, permitir-lhe-ia aceder ao topo da carreira de investigação com a categoria de Investigador – coordenador.

Infelizmente, a sua saúde não lhe deu tempo para a realização destas provas.

Carreira profissional:

No LNEC

Ingressou no Laboratório Nacional de Engenharia Civil em 1983, como Estagiário da Carreira de Investigação Científica, ascendendo, posteriormente, às categorias de Assistente de Investigação, Investigador Auxiliar e Investigador Principal.

Chefiou o Grupo de Estudos de Eletrotecnia do Centro de Projeto e Construção de Equipamento do LNEC, entre 1995 e 2002, e foi chefe do Núcleo de Sistemas Eletrotécnicos e Mecânicos do Centro de Instrumentação Científica do LNEC de 2013 a 2018.

No ISEL

Ingressou como monitor no Instituto Superior de Engenharia de Lisboa em Abril de 1975, tendo, predominantemente, lecionado no curso de Energia e Sistemas de Potência, posteriormente transformado no Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Automação.

Posteriormente, em Janeiro de 1980 é contratado como Assistente tendo desempenhado estas funções até 1983, altura em que ingressa no LNEC, continuando a desenvolver as mesmas funções no ISEL, em tempo parcial, até 1988.

Após uma pequena interrupção da actividade docente do ISEL, retoma-a em 1989, com a categoria de Professor Adjunto Convidado, até 1995.

De 1995 até ao seu falecimento desempenhou as funções de Professor Coordenador convidado.

No ISEL, lecionou e foi responsável por várias disciplinas de que destaque, pela relevância do trabalho desenvolvido, a Informática, a Eletrónica de Potência, os Accionamentos Electromecânicos de Velocidade Variável e a Automação Industrial. Assegurou ainda a coordenação da Secção de Automação e Robótica do Departamento de Engenharia Electrotécnica e Automação do ISEL.

Foi responsável pela formação de vários docentes do Departamento, não apenas em função da sua actividade

lectiva, mas também, acompanhando e orientando as suas teses de mestrado e de doutoramento.

Era tido, por colegas e alunos, como referência nos seus domínios de conhecimento.

O Cidadão

O Eng. João Palma, foi para quem teve a sorte de o conhecer e com ele partilhar diferentes aspetos da vida, homem de família, profissional competente - simples e rigoroso, colega e amigo solidário.

O Livro

A obra que hoje toma a forma de livro foi, inicialmente, em 2003, impressa pela Associação de Estudantes do ISEL, como sebenta de apoio à disciplina de Electrónica de Potência dos cursos lecionados no âmbito do Departamento de Engenharia Electrotécnica e Automação.

Foi, posteriormente, sendo atualizada de modo a acompanhar as evoluções verificadas no domínio das topologias dos conversores estáticos de potência, das suas técnicas de controlo, e também, da evolução verificada na compactação dos semicondutores de potência e respectivos circuitos de comando.

A obra "*Fundamentos de Electrónica de Potência*", é um livro técnico, escrito com uma abordagem muito detalhada suportada no rigor científico, bem ilustrado e a cores, destinado a estudantes e professores de electrónica de potência, bem como a profissionais de engenharia que trabalhem no domínio da electrónica de potência.

O livro possui índice, simbologia completa e introdução.

Integra dois capítulos dedicados ao estudo de rectificadores não controlados e controlados em condições de funcionamento ideais e reais, bem como a associação destes conversores. É analisado o balanço de potências e calculado o conteúdo harmónico das correntes injectadas na rede.

Possui um capítulo dedicado à utilização de transformadores para alimentação de rectificadores de potência, discutindo vantagens e inconvenientes das diferentes formas de ligação dos seus enrolamentos.

Segue-se um capítulo dedicado aos reguladores de corrente alternada, ou controladores de fase. Neste capítulo é, também, feito o estudo do dimensionamento e protecção de tirístores e apresentadas propostas para a realização de circuitos de disparo para controladores de fase.

Possui um capítulo dedicado ao estudo dos conversores contínua – contínua (choppers), alimentando diferentes tipos de carga e em funcionamentos nos diferentes quadrantes. É também apresentado o estudo de dimensionamento e protecção dos dispositivos de comutação forçada IGBTs.

Segue-se na obra o estudo dos onduladores de tensão e do seu comportamento quando alimentando cargas com diferentes características. São apresentadas várias técnicas de controlo deste tipo de conversores e, também, alguns circuitos de comando, controlo e protecção utilizados nestes conversores.

O livro termina com um capítulo sobre topologias dos conversores estáticos. É feita a sistematização das topologias apresentadas nos capítulos anteriores e deduzem-se soluções, ou topologias, de conversores estáticos de

utilização mais recente, como sejam os conversores multinível e os conversores matriciais.

Seguem-se três anexos, um dedicado a revisões sobre regimes transitórios em circuitos eléctricos, outro sobre a decomposição em série de Fourier de ondas periódicas, e por fim, um anexo com bases de diagramas para utilização no estudo de conversores estáticos de potência.

Para finalizar:

Estou certo, que todos aqueles que com o Prof. João Palma conviveram, família, amigos, colegas, estudantes e até os leitores desta obra, que considero uma obra de vida, reconhecerão o valor do autor e, particularmente, aqueles que com ele mais de perto conviveram orgulhar-se-ão do autor, dos seus ensinamentos, sugestões e conselhos.

Muito Obrigado,
Disse
Elmano Margato
IPL, 01-02-20