

CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

M. CLARA GONÇALVES
FERNANDA MARGARIDO (Ed.)

ISBN 978-989-8481-17-7

ANO 2012

N.º PÁGINAS 1080

PVP € 40,00 (6% IVA Incluído)

COLEÇÃO ENSINO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA 46

ALDA SIMÕES • ANTÓNIO CORREIA • CARLA M. COSTA •
FÁTIMA MONTEMOR • FERNANDA MARGARIDO • HELENA
CRUZ • INÊS FLORES-COLEN • JOÃO E. P. CUSTÓDIO • JOÃO
RAMÔA CORREIA • JOÃO SALVADOR FERNANDES • JOAQUIM
VALENTE DE ALMEIDA • JORGE CRUZ FERNANDES • JORGE
M. C. L. DE BRITO • JOSÉ NEVES • LINA NUNES • LUÍS GIL •
LUÍS GUERRA ROSA • MANUEL VIEIRA • M. CLARA
GONÇALVES • PEDRO MIGUEL AMARAL • PEDRO PONTÍFICE •
ROGÉRIO COLAÇO • VERA CORDEIRO PIRES



O LIVRO **CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO** é o resultado de um longo trabalho no quadro de um alargado leque de disciplinas e competências nas áreas de engenharia de materiais, engenharia civil e arquitectura. Na sua base está uma numerosa equipa pluridisciplinar constituída por vários especialistas de distintas instituições de referência nacional, como LNEC, CTCV, ISEL, LNEG e IST. Apesar do trabalho de edição científica, o livro reflecte certamente uma heterogeneidade na abordagem escolhida por cada autor.

Os capítulos 1 a 5 incluem os materiais estruturais, e mais tradicionais em engenharia civil - ligantes hidráulicos, materiais betuminosos, betão, reboco e estuques; os capítulos 6 a 9 compreendem os materiais estruturais e/ou de acabamento como o aço, cerâmicos, vidros, rochas ornamentais, polímeros e materiais compósitos de matriz polimérica; os capítulos 12 e 13 apresentam os materiais naturais como a madeira e a cortiça; no capítulo 14 são introduzidos os nanomateriais; os capítulos 15 e 17 explanam os fenómeno de corrosão e o seu controlo pela aplicação de tintas e vernizes; no capítulo 16 introduzem-se colas estruturais; o capítulo 18 apresenta o ciclo de vida dos produtos e a gestão integrada de resíduos, terminando a obra com um capítulo (19) sobre homologação e certificação de produtos de construção.

A Ciência e Engenharia de Materiais de Construção têm importância decisiva na gestão e reabilitação do património por um vasto conjunto de razões, de que destaco:

- a necessidade de conjugar disciplinas de engenharia muito diversas para a garantia da durabilidade das soluções adotadas;
- a combinação dos conhecimentos de comportamento dos materiais com todas as exigências que decorrem dos pilares da sustentabilidade;
- a importância da investigação na correta caracterização de situações reais e na seleção otimizada das técnicas disponíveis de reabilitação.

É assim com o maior entusiasmo que vejo a publicação deste livro, incorporando contribuições de docentes do IST e de outros investigadores e colegas meus do LNEC. Este livro será certamente a grande referência no domínio dos materiais de construção.

JOSÉ MANUEL CATARINO, PRESIDENTE DO CONSELHO CIENTÍFICO DO LNEC



O livro “Ciência e Engenharia de Materiais de Construção” vem preencher uma lacuna importante na bibliografia técnica existente na área de aplicação dos materiais, sendo que, mesmo a nível internacional, se trata de uma área em que a documentação sistematizada em livro é extremamente escassa pelo que a iniciativa é de louvar.

A dupla abordagem feita sob os pontos de vista da Ciência e da Engenharia, contemplando tópicos mais fundamentais associados à Ciência de Materiais, e, por outro lado, versando aplicações concretas de Engenharia de Materiais, faz deste livro um excelente documento de referência, com índices que permitem um fácil acesso à informação pretendida.

Como se sabe, a construção de base recorre predominantemente a materiais tradicionais como o betão, a madeira, a pedra e o tijolo, mas as modernas técnicas de construção e, sobretudo de reabilitação de edifícios, cada vez mais recorrem a novos materiais, que, neste livro, não foram esquecidos.

Não é habitual, mas é inquestionavelmente importante, incluir num livro sobre materiais de construção, capítulos específicos sobre Nanomateriais, Compósitos, Cortiça, Materiais Poliméricos, pelo que é de elogiar a ambição da equipa editorial, sendo de referir que alguns dos capítulos, ainda que relativamente sucintos, abordam as questões mais fundamentais em cada uma das classes de materiais.

É também de salientar a qualidade das figuras e quadros, que tornam mais fácil a consulta, bem como o muito completo conjunto de referências bibliográficas que acompanham cada um dos capítulos, e que permitem ao leitor vir a aprofundar aspectos mais específicos, abordados no texto.

A Sociedade Portuguesa de Materiais acompanhou com muito interesse a edição desta obra, que divulgará com prazer. Face à qualidade e âmbito da obra que agora se edita, não resisto referir que a equipa editorial está de parabéns.

JOÃO CARLOS MOURA BORDADO, PROFESSOR CATEDRÁTICO DO IST, PRESIDENTE DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE MATERIAIS

ÍNDICE Capítulo 1 **LIGANTES HIDRÁULICOS** Carla Costa • Capítulo 2 **REBOCOS** Inês Flores-Colen e Jorge de Brito • Capítulo 3 **ESTUQUES** Jorge de Brito e Inês Flores-Colen • Capítulo 4 **BETÃO** Manuel Vieira • Capítulo 5 **LIGANTES E MATERIAIS BETUMINOSOS** José Neves e António Correia Diogo • Capítulo 6 **AÇOS** Rogério Colaço • Capítulo 7 **CERÂMICOS** Valente de Almeida • Capítulo 8 **VIDROS** M. Clara Gonçalves • Capítulo 9 **ROCHAS ORNAMENTAIS** Pedro Amaral, Jorge C. Fernandes, Vera Pires e Luís Guerra Rosa • Capítulo 10 **MATERIAIS POLIMÉRICOS** António Correia Diogo • Capítulo 11 **COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIMÉRICA** João Ramôa Correia • Capítulo 12 **MADEIRA** Helena Cruz e Lina Nunes • Capítulo 13 **CORTIÇA** Luís Gil • Capítulo 14 **NANOMATERIAIS** M. Clara Gonçalves • Capítulo 15 **CORROSÃO: PREVENÇÃO E PROTECÇÃO** João Salvador e Fátima Montemor • Capítulo 16 **COLAS ESTRUTURAIS** João Custódio • Capítulo 17 **TINTAS E VERNIZES** Alda Simões • Capítulo 18 **RESÍDUOS** Fernanda Margarido • Capítulo 19 **A HOMOLOGAÇÃO DO LNEC E A CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS DE CONSTRUÇÃO** Pedro Pontífice • **GLOSSÁRIO DE TERMOS E CONCEITOS**

Índice completo em www.ist.utl.pt

A **COLEÇÃO ENSINO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA** tem como objectivo pôr à disposição dos estudantes do ensino superior (e não só...) textos didáticos de elevada qualidade científica e pedagógica, e a baixo custo, nas áreas da ciência e da engenharia.

A **IST PRESS** é a editora universitária do INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO, criada com o propósito de colocar à disposição de alunos e docentes do ensino superior, bem como do público em geral, textos de elevada qualidade científica e pedagógica, nas áreas da engenharia, ciência e da tecnologia, das artes e outros domínios da cultura.

APOIOS

