

Edição

FCA – Editora de Informática, Lda.
Av. Praia da Vitória, 14 A – 1000-247 Lisboa
Tel: +351 213 511 448
fca@fca.pt
www.fca.pt

Distribuição

Lidel – Edições Técnicas, Lda.
Rua D. Estefânia, 183, R/C Dto. – 1049-057 Lisboa
Tel: +351 213 511 448
lidel@lidel.pt
www.lidel.pt

Livraria

Av. Praia da Vitória, 14 A – 1000-247 Lisboa
Tel: +351 213 511 448 * Fax: +351 213 173 259
livraria@lidel.pt

Copyright © maio 2016, FCA – Editora de Informática, Lda.

ISBN: 978-972-722-820-1

1.ª edição impressa: maio 2016

Reimpressão de outubro de 2016

Paginação: Rosa Quitério

Impressão e acabamento: Cafilesa – Soluções Gráficas, Lda. – Venda do Pinheiro

Depósito Legal n.º 407047/16

Capa: José M. Ferrão – Look-Ahead

Marcas registadas de FCA – Editora de Informática, Lda. –



Depressa & Bem

Todos os nossos livros passam por um rigoroso controlo de qualidade, no entanto aconselhamos a consulta periódica do nosso site (www.fca.pt) para fazer o *download* de eventuais correções.

Não nos responsabilizamos por desatualizações das hiperligações presentes nesta obra, que foram verificadas à data de publicação da mesma.

Os nomes comerciais referenciados neste livro têm patente registada.



Reservados todos os direitos. Esta publicação não pode ser reproduzida, nem transmitida, no todo ou em parte, por qualquer processo eletrónico, mecânico, fotocópia, digitalização, gravação, sistema de armazenamento e disponibilização de informação, sítio Web, blogue ou outros, sem prévia autorização escrita da Editora, exceto o permitido pelo CDADC, em termos de cópia privada pela AGE COP – Associação para a Gestão da Cópia Privada, através do pagamento das respetivas taxas.

ÍNDICE



Prefácio	VII
1. Conceitos Gerais	1
1.1. Documentos	1
1.2. <i>Templates</i>	2
1.3. Gravar	3
1.4. <i>Pack and Go</i>	3
2. Definição da Geometria	5
2.1. Ferramentas de Desenho 2D	5
2.2. Restrições	12
2.3. Dimensões Paramétricas	15
2.4. Sistema de Equações	17
2.5. Tipo de Entidades	18
Exercício	19
Resumo	23
3. Modelação 3D	25
3.1. Ferramentas de Modelação 3D	25
3.1.1. <i>Boss Extrude</i>	26
3.1.2. <i>Cut Extrude</i>	28
3.1.3. <i>Boss Revolve</i>	28
3.1.4. <i>Cut Revolve</i>	29
3.1.5. <i>Boss Sweep</i>	29
3.1.6. <i>Cut Sweep</i>	30
3.1.7. <i>Boss Loft</i>	30
3.1.8. <i>Cut Loft</i>	32
3.1.9. <i>Fillet/Round</i>	32
3.1.10. <i>Chamfer</i>	32
3.1.11. <i>Rib</i>	33
3.1.12. <i>Shell</i>	34
3.1.13. <i>Linear Pattern</i>	35
3.1.14. <i>Circular Pattern</i>	36
3.1.15. <i>Mirror</i>	37

Exercícios	37
Resumo	78
4. Montagens – Desenho de Máquinas	79
4.1. Inserção de Componentes	79
4.1.1. <i>Insert Components</i>	80
4.1.2. <i>New Part</i>	80
4.1.3. <i>New Assembly</i>	82
4.2. Restrições	83
4.2.1. Tipo de Restrições	83
Exercício	84
Resumo	126
5. Projeto de Moldes	127
Exercício	127
Resumo	141
6. Desenho de Estruturas	143
Exercício	143
Resumo	151
7. Tecnologia da Chapa	153
7.1. Parâmetros de Quinagem de Chapa	153
7.2. Determinação da Fibra Neutra em Chapas Quinadas	154
7.3. Cálculo do Comprimento Planificado – Fator K	154
7.4. Cálculo do Comprimento Planificado – <i>Bend Table</i>	155
7.5. Principais Ferramentas em Modo <i>Sheet Metal</i>	156
7.5.1. <i>Base Flange/Tab</i>	156
7.5.2. <i>Edge Flange</i>	157
7.5.3. <i>Sketched Bend</i>	158
7.5.4. <i>Unfold</i>	158
7.5.5. <i>Fold</i>	159
7.5.6. <i>Lofted Bends</i>	160
7.5.7. <i>Flatten</i>	161
Exercícios	161
Resumo	169
8. Desenho Automático 2D	171
8.1. <i>Template Drawing</i>	171
Exercício	173
Resumo	182

9. Modelação por Superfícies	183
Exercício	183
Resumo	190
10. Análise por Elementos Finitos	191
Exercício	191
Resumo	198
11. Fabrico Assistido por Computador	199
Exercício	199
Resumo	235
Índice Remissivo	237