Sumário

PREFÁCIO 9
Roberto Borges França

APRESENTAÇÃO 11

INTRODUÇÃO 13

CAPÍTULO 1
Os elementos que compõem o projeto estrutural 17
1.1 A viga 17
1.2 A coluna 17
1.3 Viga-tirante 19
1.4 Coluna-viga 19

CAPÍTULO 2
Sobre concepção estrutural em edifícios de concreto armado 21

CAPÍTULO 3
Vigas invertidas, vigas semi-invertidas e vigas normais **23**
3.1 Viga normal 23
3.2 Viga semi-invertida 24
3.3 Viga invertida 24

CAPÍTULO 4
Planta de forma **27**
4.1 Planta de forma 27
4.2 Exemplo de planta de forma e cortes 30

CAPÍTULO 5
Pré-dimensionamento de vigas **33**
5.1 Vigas externas nos edifícios 33
5.2 Vigas internas nos edifícios 39
5.3 Vigas em balanço 42
5.4 Vigas de equilíbrio ou vigas-alavancas 43
5.5 Vigas de transição 46
5.6 Vigas-parede 48
5.7 Viga normal (não é viga-parede) 49

CAPÍTULO 6
Pré-dimensionamento de lajes maçicas **51**
6.1 Lajes de escadas e rampas 52

CAPÍTULO 7
Pré-dimensionamento de colunas **53**

CAPÍTULO 8
Método das áreas de influência **55**
8.1 Fórmula para o cálculo do número de pavimentos 61
8.2 Decisão sobre a geometria do pilar 65
8.3 Interferência na arquitetura 66

CAPÍTULO 9
Afinal, por que alguns chamam de pilar e outros de coluna – tem diferença? 67
9.1 Todo pilar é uma coluna, mas nem toda coluna é um pilar 67

CAPÍTULO 10
Projeto ideal 69
10.1 Previsão de carga para pré-dimensionamento de pilares que suportam a caixa-d'água 71
10.2 Fórmula para calcular a área necessária para o pré-dimensionamento de um pilar 74
10.3 Pré-dimensionamento de pilares que suportam a casa de máquinas de elevadores 74
10.4 Junta de dilatação 75
10.5 Previsão de volume de concreto em edifícios de concreto armado 77
10.6 Previsão de formas em edifícios 80
10.7 Previsão de arame recozido em edifícios 83

CAPÍTULO 11
Roteiro de cálculo para a determinação de comprimento de viguetas de laje pré-fabricada e lajotas de preenchimento 87

CAPÍTULO 12
Lajes pré-fabricadas em beiral 91
12.1 Escoramento em beirais 92

CAPÍTULO 13
Efeitos do vento em edifícios altos 95
13.1 Translação 105
13.2 Inércias das seções transversais dos pilares iguais 105
13.3 Inércias das seções transversais dos pilares diferentes 106
13.4 Considerações a partir do momento aplicado no eixo longitudinal do edifício 109
13.5 Explicação da fórmula para o cálculo de carga vertical nos pilares provocada pelo vento 115

13.6 Exercício de cálculo de esforços nos pilares do Pórtico 1 no primeiro pavimento ou pavimento térreo....117
13.7 Programa em Excel de pré-dimensionamento de pilares em edifícios altos....121
13.8 Consideração para o desenho do diagrama de pressões do vento para outros pavimentos do edifício....123

CAPÍTULO 14
Esforços provocados pelas cargas do edifício pelo método das áreas de influência somadas com as cargas provocadas pelo vento....125
14.1 Exemplo de cálculo....128

REFERÊNCIAS....133
Normas e catálogos técnicos....133